

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

Maxsus son 5 [113], 2025



**“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA
EKLINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA
YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI
DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING
INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLAR TO'PLAMI**





TAHRIR HAY‘ATI A‘ZOLARI:



**Amanov Oybek
Anvarovich,**
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori,
professor



**Meyliyev Akmal
Xushvatovich,**
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori,
professor



**Jo‘rayev Diyor
Turdiqulovich**
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori,
professor



**Raxmatov Imom
Mamadiyorovich,**
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori,
professor



**Ziyadullayev Zoxidjon
Fayzullayevich,**
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori,
professor



**Otajonov Shuxrat
Ibrayimjonovich,**
iqtisod fanlari doktori,
professor



**Mamaraximov Bunyod
Ikromovich,**
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori,
katta ilmiy xodim



**Jo‘rayev Sirojiddin
Turdiqulovich,**
biologiya fanlari doktori,
professor

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



**Xo'janazarov
Shodiyor,**
biologiya fanlari nomzodi,
katta ilmiy xodim



**Sobitov O'lmas
Tojiaxmedovich,**
biologiya fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Uzaqov G'ulomjon
Oqbo'tayevich,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Baxromova Nilufar
Nazarovna,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Dilmurodov Sherzod
Dilmurodovich,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Boysunov Nurzod
Bekmurodovich,**
biologiya fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Bolqiyev Zoxid
Toshtemirovich,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Shoymuradov
Abror,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Safarov Asqar
Asadullayevich,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
dotsent



**Quyliyev Nurislom
Davronovich,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
katta ilmiy xodim



**Abduraxmonov Ubaydulla
Zulfqorovich,**
qishloq xo'jaligi fanlari doktori,
katta ilmiy xodim



**Jo'rayev Erkin
Baxtiyorovich,**
qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha falsafa doktori,
dotsent

**“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA
YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA
ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI**

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI

**QISHLOQ XO‘JALIGIDA BILIM VA INNOVATSIYALAR
MILLIY MARKAZI**

JANUBIY DEHQONCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

“AGRO ILM” JURNALI

**“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR
SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH
AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB
MUAMMOLAR HAMDA ULARNING
INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2025-YIL 16-17-MAY

Toshkent – 2025

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



РЕСПУБЛИКАМИЗДА КЕЙИНГИ ЙИЛЛАРДА ПРЕЗИДЕНТИМИЗ Ш.МИРЗИЁЕВ БЕЛГИЛАБ БЕРИЛГАН 2017-2021 ЙИЛЛАРГА МЁЛЖАЛАНГАН “ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ”ДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТИЗИМИДА ОЛИБ БОРАЁТГАН ИҚТИСОДИЙ ИСЛОҲОТЛАР, АГРАР СОҲАНИ РИВОЖЛАНТИРИШГА ҚАРАТИЛГАН МУҲИМ ФАРМОН ВА ҚАРОРЛАР ҚАБУЛ ҚИЛИНИШИ ХАЛҚИМИЗНИ ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИГА БЎЛГАН ТАЛАБИНИ ТЎЛА ҚОНДИРИШДА МУҲИМ ОМИЛ БЎЛМОҚДА.

ИЛМ-ФАНДА

эришилган нотуқлар

Шу долзарб муаммоларни эътиборга олган ҳолда, юртимизда илм-фанга катта эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 16 сентябрдаги “Қашқадарё вилоятида ғаллачилик ва пахтачиликнинг илмий базасини янада мустаҳкамлаш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш маркази ҳузурида “Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти” ташкил этилган эди ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2014 йил 10 февралдаги “Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш маркази фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида”ги ПҚ-2125-сонли қарорига, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2014 йил 13 февралдаги 33-сонли ва Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб-чиқариш марказининг 2014 йил 14 февралдаги 6-сонли буйруқлари асосида институт “Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиали” сифатида фаолият юритиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 3 февралдаги ПФ-6159-сон “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими ҳамда замонавий хизматлар кўрсатишни янада ривожлантириш тўғрисида”ги Фармони ва шу кундаги “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-4975-сон қарори билан Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиали негизда Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти ташкил қилинди. Бу эса давлатимизнинг илм-фанга қаратилган эътибордан далолат беради.

Институтимизнинг асосий фаолияти бошоқли, дуккакли дон, ем-хашак ва озуқа, мойли ҳамда ноанъанавий экинлар

генетикаси ва селекцияси, ўсимликлар миллий генбанки, уруғчилиги, уруғшунослиги, янги навларни етиштириш агро-технологиялари, ўсимликларни ҳимоя қилиш, ўсимликлар физиологияси, ўсишни соловчи регуляторлар, ўсимликлар биокимёси ва сифат кўрсаткичларини баҳолаш, органико-минерал ўғитлар ва агрокимёвий ялли таҳлиллар, фитотрон ва геном технологиялари алмашлаб экиш ва тупроққа ишлов бериш, ўсимликларнинг сув талаби ва суғориш технологиялари ҳамда бошқа соҳадаги асосий масалаларини ҳал этишга қаратилган муҳим назарий, амалий, инновацион илмий-тадқиқотларини олиб бориши, амалий тавсиялар ишлаб чиқиш ва жорий этишдан иборатдир.

Республикаимиз тупроқ-иқлим шароитлари учун экишга тавсия этилган ҳамда истиқболли бошоқли дон экинларини юқори авлодли уруғларини ўзимизнинг шароитларда етиштиришнинг мақбул ва самарали тизимлари ишлаб чиқилиб, мазкур экинлар селекцияси ва уруғчилиги орасидаги узвий боғлиқликни тўғри йўлга қўйиш асосида четдан келтирилган ҳамда янги яратилган навларни ер ва сув ресурсларини тежовчи инновацион етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш бугунги куннинг долзарб вазифалари ҳисобланади.

Юқоридаги вазифаларни амалга оширишда Жанубий минтақаларда бошоқли, дуккакли дон, мойли ва ем-хашак экинларини янада ривожлантириш энг муҳим ва долзарб масалалардан биридир. Бу вазифаларни бажарилишида институт илмий ходимлари ҳам ўз изланишлари билан муносиб ҳиссаларини қўшиб келмоқда.

Лаборатория тадқиқотлари доирасида суғориладиган май-донларда кузги буғдойнинг 2816 та, қаттиқ буғдойнинг 2529 та, баҳорги буғдойнинг 1580 та, арпанинг 60 та, нўхатнинг

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

150 та, фасолнинг 143 та, ясмиқнинг 90 та, махсарнинг 65 та, зиғирнинг 155 та, кунжутнинг 40 та, соянинг 150 та, мошнинг 70 та ҳамда лалмикор майдонларда кузги юмшоқ буғдойнинг 210 та, қаттиқ буғдойнинг 130 та, баҳорги юмшоқ буғдойнинг 1605 та, арпанинг 210 та, нўхатнинг 220 та, фасолнинг 143 та, ясмиқнинг 66 та, ҳашаки нўхатнинг 75 та, махсарнинг 65 та, зиғирнинг 155 та, кунжутнинг 40 та, кунгабоқарнинг 20 та нав дурагайларида тадқиқотлар ўтказилмоқда. Бундан ташқари, Республикамизда илк бор соя ва мош экинларида дурагайлаш ишлари амалга оширилиб, 100 дан ортиқ комбинациялардан дурагайлар олишга муваффақ бўлинди.

Сўнгги 5 йиллик натижалар асосида институтимизда ўтган йиллар давомида донли экинларнинг 40 та янги навлари яратилган бўлиб, шундан 12 таси Давлат реестрига киритилди ва 8 та навлар истикболли навлар қаторида экин майдонлари кенгайтирилиб келинмоқда. Ҳозирги кунда “Ғозғон”, “Бунёдкор”, “Ҳисорак”, “Шамс”, “Яксарт”, “Ғаллакор”, “Мингчинор”, “Лангар” навлари республикамизнинг 400 минг гектардан ортиқ майдонларида экилмоқда.



2021-2024 йилларда юмшоқ буғдойнинг 14 та, қаттиқ буғдойнинг 6 та, арпанинг 3 та ҳамда нўхатнинг 1 та навлари давлат реестрига киритилди.

ШУНИНГДЕК, юмшоқ буғдойнинг 15 та, қаттиқ буғдойнинг 4 та ҳамда арпанинг 1 та навларига интеллектуал мулк агентлигидан патентлар олинди.

ИНСТИТУТДА ҲОЗИРГИ КУНДА, 7 ТА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ВА 4 ТА ХОРИЖИЙ ГРАНТ ЛОЙИХАЛАРИ УСТИДА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР АМАЛГА ОШИРИЛМОҚДА.

10 та лабораториялар мавжуд бўлиб, Давлат илмий-техника дастурларига киритилган лойиҳаларни бажаришда ва илмий тадқиқотлар олиб боришда, жами 59 та ходим фаолият юритмоқда.

Шулардан; 38 та илмий ходимлар ташкил қилади. Шундан, 8 нафари фан доктори, 25 нафари фан номзодлари ва фалсафа докторларидир. Бундан ташқари, институтда 5 нафар докторант, 14 нафар таянч докторант, 5 нафар мустақил изланувчилар таҳсил олмоқда.

Жорий йилда 2 нафар қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc), 8 нафар қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертациясини ҳимоя қилиш режалаштирилган. Бундан ташқари, илмий даражага эга 7 нафар ходимлар профессор ҳамда 22 нафари катта илмий ходим унвонини олди.

Институтда фаолият олиб бораётган ёш олимлардан қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси, дала тажрибаларини жойлаштириш, статистик анализларни амалга ошириш, занг касалликларининг яшовчанлиги, ирқ таркибини ўрганиш, Маркерларга асосланган селекция (MAC) бўйича Германия, Мексика, АҚШ, Туркия, Россия Федерацияси, Марокош, Хитой Халқ Республикаси, Белоруссия ва Австрия каби ривожланган давлатларда қисқа ва узоқ муддатли тренинг курсларида қатнашиб, сертификатлар олиб қайтишди.

Ходимларимиз томонидан 15 йил давомида олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари бўйича хорижий нуфузли журналларда, конференцияларда, республика тармоқ илмий журналларида, илмий-амалий конференция тўпламларида 800 дан ортиқ мақола, 26 та услубий қўлланма ва 45 та тавсияномалар чоп этирилган. Шунингдек, институтда олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари ва эришилган ютуқлар “Қашқадарё”, “Ўзбекистон-24” “Ўзбекистон” телевидениялари ҳамда радио эшиттиришлари орқали доимий ёритиб борилмоқда.

Бошоқли ва дуккакли дон экинларининг янги навларини яратиш ҳамда замонавий агротехнологияларни қўллаш бўйича ICARDA, CIMMYT, FAO халқаро марказлари, Украина Қишлоқ хўжалиги миллий академиясига қарашли Одесса селекция-генетика илмий тадқиқот институти ҳамда Ем-хашак экинлари навларини яратиш ва уруғчилигини ташкил этиш мақсадида Россия давлатининг Вилиамс номидаги Ем-хашак экинлари илмий маркази билан ҳамкорликни йўлга қўйганмиз.

Бугунги кунда институтда соҳани ривожлантиришга ихтисослашган ICARDA, CIMMYT, FAO халқаро марказлари, Австралиянинг Сидней университети, Германиянинг БОНН университети, Туркия, Кения, Грузия, Қозоғистон, Озарбайжон қишлоқ хўжалик фанлар академиялари ва маҳаллий олимлар иштирокида “Генетика”, “Бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Бошоқли дон экинларида занг касалликлари фенологияси ва эпидемологияси ҳамда уларга қарши кураш”, “Дала тажрибалари методикаси ва уларни статистик таҳлили”, “Бошоқли дон экинларини етиштиришда ресурстежамкор технологияларни жорий этиш” каби долзарб масалалар юзасидан доимий равишда тренинг курслар ўтказиб келинмоқда.

Хусусан, ICARDA ва CIMMYT халқаро марказлари орқали келтирилаётган жаҳон генофонди нав ва намуналарини таҳлил қилиш, улар асосида биотик ва абиотик омилларга чидамли, шўрланган майдонларга бардошли, ҳосилдор ва сифат кўрсаткичлари юқори бўлган суғориладиган ва лалмикор майдонлар учун кузги, баҳорги ва дуварак юмшоқ ва қаттиқ буғдой, арпа ҳамда дуккакли экинларнинг янги навларини яратиш, уруғчиликни ривожлантириш, илғор етиштириш агротехнологияларни такомиллаштириш, бегона ўт, касаллик ва зараркундаларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш борасида кенг кўламли тадқиқотлар амалга оширилмоқда.

Агрокластерлар билан ҳамкорлиги бўйича Институтимиз Сингапур давлатининг “Indorama” агрокластери, Америка қўшма штатларининг “Silver Leaf” агрокластери, Канада республикасининг “Canadian Soy Bean” агрокластерлари ҳамда маҳаллий агрокластерлардан Қорақалпоғистон Республикасидаги “Бўстон” агрокластери, Республика Уруғчиликни ривожлантириш марказининг “Гулистон элита”, “Кармана элита хўжалиги”, “Денов ва Термиз элита хўжаликлари”, “Миришкор элита уруғчилиги”, “Касби Элита уруғчилиги” агрокластерлари ва 60 дан ортиқ фермер хўжаликлари билан ўзаро ҳамкорлик шартномалари тузиш ҳамда институтда яратилган ишланмаларни 200 минг гектардан ортиқ майдонларга жорий этишга эришилди.

Илмий муассасамизда олиб борилаётган изланишлар, тадқиқотлар келгусида республикада қишлоқ хўжалигининг ривожланиши, аҳолини экологик соф ва сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, қишлоқ хўжалиги экинлари деверсификациясига катта ҳисса қўшади.

Ойбек АМАНОВ, к.х.ф.д., профессор, Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти директори.



1-SHO‘BA
QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI SELEKSIYASI
VA URUG‘CHILIGINI RIVOJLANTIRISH
ISTIQBOLLARI



“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.511:575.127.2:631.52

ЃЎЗАНИ ЯНГИ ЯРАТИЛГАН НАСИБ НАВИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Болтабаев Хуснидин Абдиганиевич,

Наманган давлат техника университети доценти, қ.х.ф.н.

Аннотация. Танлов нав синовида ўрганилган янги яратилган ўрта толали Насиб ғўза навининг бир дона кўсакдаги пахта вазни, ҳосилдорлиги, тола чиқиши ва тола узунлиги ҳамда тола сифати бўйича олинган таҳлил натижаларига кўра толанинг микронейри, пишиқлиги, узунлиги, бирхиллиги, калта толалар индекси, узунлидаги узайиши, ифлослиги, нухсон сони, нур қайтариш коэффициенти ва сарғишлик даражаси бўйича уч йиллик олинган натижалар таҳлили келтирилган.

Калим сўзлар: ғўза, нав, эртапишарлик, миқдор белгилар, ирсийланиш, кўсак вазни, ҳосилдорлик, тола узунлиги, тола чиқими, тола сифати, микронейр, пишиқлик, узунлик, бирхиллик, калта толалар индекси, узунлидаги узайиш, ифлослик, нухсон сони, нур қайтариш коэффициенти ва сарғишлик даражаси.

Аннотация. В статье приведены анализ результатов конкурсного сортоиспытания трёхлетней оценки средневолокнистого нового сорта хлопчатника Насиб по крупности коробочек, урожайности, выхода и длины волокна, а также, качества волокна, дана оценка микронейру волокна, прочности, длине, однообразности, индексу коротких волокон, относительному удлинению, засорённости, числу дефектов (Cnt).

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, скороспелость, количественные признаки, крупность коробочек, урожайность, выход волокна, длина волокна, качество волокна, микронейр, прочность, длина, индекс коротких волокон, относительное удлинение, засорённость.

Abstract. The article provides an analysis of the results of a competitive variety testing of a three-year assessment of a medium-fiber new cotton variety Nasib in terms of the size of bolls, yield, fiber yield and length, as well as fiber quality, an assessment of fiber microneir, strength, length, uniformity, short fiber index, elongation, clogging, number of defects (Cnt).

Keywords: cotton, variety, early maturity, quantitative traits, boll size, yield, fiber yield, fiber length, fiber quality, microneir, strength, length, short fiber index, elongation, weediness.

Кириш. «Ҳаракатлар стратегиясидан -Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган етита устувор йўналиш 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси ва уни амалга оширишга оид давлат дастури тасдиқланган.

2022-2026 йилларга мўлжалланган янги ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг III - бандида миллий иқтисодийни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлаш йўналишида қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш белгиланган. Аграр соҳада илм-фан ва амалиёт интеграциясини чуқурлаштириш алоҳида кўрсатилган [1]. Селекция жараёнида янги нав яратиш ишининг ижобий яқунланиши бошлагич ашёнинг танланганига боғлиқ бўлиб, бунда қимматли белгиларига эга бўлган, яъни эртапишар, ҳосилдор, тола сифати юқори, касаллик ва зараркундаларга чидамли ғўза намуналарини дурагайлашга жалб этишнинг мақсадга мувофиқлиги маълумдир. Бу борада мамлакатимиз олимлари қатор илмий изланишлар олиб борган.

Бабаджанов Ф.А., Мегамед М. [2] изланишларида дурагайларда кўсак вазни белгисининг ирсийланиши, чатиштиришда иштирок этган ота-она намуналарининг тезпишарлик даражаси билан боғлиқ ҳолда кечишини ҳамда тезпишарлиги билан бир-бирига яқин шакллар чатиштиришга жалб этилганда, дурагайларда кўсак йириклиги ўртача кўрсаткичга яқин бўлади ёки аксича, турли тезпишарликка эга намуналар чатиштирилганда, уларнинг дурагай авлодларида

йирик кўсак вазни ота ёки она шакллар томонига оғанлигини аниқлаганлар.

Пахта толасини юқори, сифатли бўлишида ғўзанинг эртапишарлиги муҳим омилдир. Ана шу масалани Р.Г.Ким [6] ўз тажрибаларида чуқур таҳлил қилган.

Мураккаб дурагайлаш орқали ўрта толали ғўза навлари яратишда тола узунлиги бўйича ингичка толали ғўза навларига хос рекомбинантларни ажратиб олиш мумкинлигини З. Бекжанов, Ш. Э. Намазов, ва бошқ. [3] кайд этиб ўтишган.

Материаллар ва услублар. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Наманган илмий-тажриба станциясида қимматли хўжалик белгилари бўйича Давлат реестрига киритилган ғўза нави (С-6524)дан устун бўлган янги “Насиб” навиға холисона баҳо бериш учун тажриба хўжалигида ўтказилаётган истиқболли навларнинг танлов нав синови муҳим аҳамиятга эга. Ўшбу тажриба даласига ҳар бир вариант майдони 50,4 м² ли тўрт такрорлашда тўрт қаторли қилиб тажриба вариантлари жойлаштирилди ва синов ишлари ўтказилди.

Дала тажрибаларини ўтказишда барча биометрик ўлчовлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [4], Методика полевых опытов [5] га асосан олиб борилди. Экиш 90х10 - 1 тизимида экилди. Ѓўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича куйидаги кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари ўтказилди: ғўза ниҳолларининг 100 % униб чиқиши, кўчат қалинлиги (те-риш олдида), вилт билан касалланиш даражасини аниқлаш (15-сентябрда), нав тозаллигини аниқлаш (ёппасига гуллаш ва пишиш даврида), кўсакнинг 50 % пишиб- етилиши муддати, тола сифатини аниқлаш (бунинг учун 100 донадан кўсак

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

пахта намуналарини териб олиш), 30-сентябргача ва совук тушгунча бўлган пахта ҳосилини аниқлаш (1-терим 30.09., иккинчи терим 20.10.) бўйича ишлар бажарилди.

Синовдаги навни баҳолаш учун ўрта толали С- 6524 (толеси IV – типга мансуб) навидан андоза сифатида фойдаланилди. Агротехник тадбирлар “Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти” тавсияномалари асосида олиб борилди.

Натижалар ва мунозара. 1-жадвалда Насиб навининг айрим миқдорий кўрсаткичлари акс эттирилган. Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, бир дона кўсақдаги пахта вазни 2022 йилда 6,1 грам, 2023 йилда 6,2 грам ва 2024 йилда 5,9 грам бўлди. Бир дона кўсақдаги пахта вазни бўйича уч йиллик ўртача кўрсаткич 6,1 грамни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич бўйича назорат С-6524 навининг уч йиллик ўртача кўрсаткичи 5,4 грамни ташкил қилди. Янги навда назоратга нисбатан бир дона кўсақдаги пахта вазни 0,7 грам оғир эканлиги аниқланди.

Пахта ҳосилдорлиги бўйича таҳлил қилинганда, Насиб ғўза нави 2022 йилда 39,0 ц/га, 2023 йилда 38,7 ц/га ва 2024 йилга келиб 39,8 ц/га ҳосил олинди. Уч йиллик натижалар асосида “Насиб” ғўза навининг ўртача умумий пахта ҳосилдорлиги 39,2 ц/га ни ташкил қилди. Умумий пахта ҳосилдорлиги назорат С-6524 навиға нисбатан таққослаб куйидагича кўрсаткичлар аниқланди. Уч йиллик натижаларга асосан назорат С-6524 ғўза навининг ўртача умумий пахта ҳосилдорлиги 35,7 ц/га ни ташкил қилди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган янги ўрта толали “Насиб” ғўза нави назоратга нисбатан ҳосилдор эканлиги жумладан назоратга нисбатан 3,5 ц/га (109,8%) га юқори ҳосил берганлиги аниқланди.

Тола чиқимининг ирсийланиши бўйича олиб борилган изланишлар натижасиға асосан яратилган янги ўрта толали “Насиб” ғўза нави 2022 йилда 38,1 % ни, 2023 йилга келиб бу кўрсаткич 38,5 % ни ва 2024 йилда эса 38,3 % ни ташкил қилганлиги аниқланди. Уч йиллик лаборатория таҳлиллари натижалари асосида “Насиб” ғўза навининг ўртача тола чиқими 38,3 % эканлиги аниқланди. Назоратга таққослаб ўрганганимизда уч йиллик тажриба натижаларга асосан назорат С-6524 ғўза навининг ўртача тола чиқими 37,0 % эканлиги аниқланди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган янги ўрта толали “Насиб” ғўза нави назоратга нисбатан тола чиқими ҳам юқори эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич назоратга нисбатан 1,3 % га тола чиқими юқори эканлиги илмий тадқиқот натижаларида ўз аксини топди.

Миқдорий белгиларнинг кўрсаткичларидан яна бири тола узунлигининг ирсийланиши бўйича олиб борилган тажрибаларга асосан янги яратилган ўрта толали “Насиб” ғўза навининг тола узунлиги 2022 йилда 34,4 мм, 2023 йилда 33,2 мм ва 2024 йилга келиб 34,3 мм эканлиги аниқланди. Уч йиллик натижалар асосида “Насиб” ғўза навининг ўртача тола узунлиги 34,0 мм ни ташкил қилди. Назоратга таққослаб ўрганганимизда уч йиллик тажриба натижаларга асосан назорат С-6524 ғўза навининг ўртача тола узунлиги 32,5 мм эканлиги аниқланди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида янги яратилган ўрта толали “Насиб” ғўза нави назоратга нисбатан ҳосилдор эканлиги, тола чиқими юқори ҳамда тола узунлиги бўйича ҳам ижобий эканлиги аниқланди, жумладан назоратга нисбатан 1,5 мм га тола узунлиги юқори эканлиги илмий тадқиқот натижаларида ўз аксини топди.

Тола сифатини аниқлаш учун олинган 100 донадан кўсақ пахта намуналаридан тола ажратиб олиниб вилоят “Сифат” ҳудудий лабараториясида технологик таҳлил қилинди.

Пахта толеси сифати HVI тизимида баҳоланди. YCтEP HVI 900 SA ярим автоматик тизими белгиланган физик тавсифларни ўлчайди. HVI 900 SA тизими: толанинг узунлик, пишиқлик, узунлик бўйича бир хиллиги, узайиши, микронеири, рангги, ифлосланганлик кўрсаткичларини ўлчайди. Бу хоссаларни барчаси толанинг сифатини аниқлашда ва аралашмани тўқишга тайёрлашни яхшилашда муҳим ҳисобланади. Толани HVI 900 SA да синаш тизими компютер ёрдамида калибрлаш ва диагностикани назорат қилиш билан бирга ишни аниқ ва ишончли ҳамда автоматлаштирилган ҳолда бажаришга имкон беради.

Таҳлил натижаларидан олинган маълумотлар 2-жадвалда келтирилган. Жадвалда толанинг асосий технологик кўрсаткичлари: микронеири, пишиқлик, узунлик, бирхиллик, калта толалар индекси, узулишдаги узайиш, ифлослик, нухсон сони, сорт, нур қайтариш коэффиценти ва сарғишлик даражалари бўйича олинган таҳлил натижалари берилган.

Шуни айтиш керакки, микронеири кўрсаткичи 3,0 дан кам бўлмаса тола-“жуда ингичка”, 3,0-3,6-“ингичка”, 3,7-4,7-“ўртача йўғон”, 4,8-5,4-“йўғон” тола шаклланганлигини билдиради. Тажрибада Насиб навида микронеири кўрсаткичи 2022 йил 3,9; 2023 йил 4,4 ва 2024 йил 4,3 га тенг бўлиб назорат навида ушбу кўрсаткич йиллар бўйича юқоридагига мос равишда 4,6; 4,9 ва 4,8 га тенг бўлди.

Пишиқлик бўйича Насиб навида 2022 йил 38,2; 2023 йил 34,7 ва 2024 йил 34,9 га тенг бўлиб назорат навида ушбу кўрсаткич йиллар бўйича юқоридагига мос равишда 34,7; 29,6 ва 31,9 га тенг бўлди

1-жадвал

Насиб навининг ҳосилдорлиги ва миқдорий кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Насиб нави				Назорат С-6524 нави				Назорат навдан фарқи
	2022	2023	2024	Ўртача	2022	2023	2024	Ўртача	
Пахта ҳосилдорлиги, ц/га	39,0	38,7	39,8	39,2	35,2	35,3	36,4	35,7	109,8%
Бир дона кўсақдаги пахта вазни, г.	6.1	6.2	5,9	6,1	5.2	5.5	5,5	5,4	+0,7г.
Тола чиқими, %	38.1	38.5	38,3	38,3	37.0	36,8	37,3	37,0	+1,3%
Тола узунлиги, мм	34,4	33,2	34,3	34,0	32,8	32,3	32,5	32,5	+1,5мм

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-жадвал

Насиб нави толасининг технологик сифат кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	2022 й.		2023 й.		2024 й.	
		C-6524	Насиб	C-6524	Насиб	C-6524	Насиб
1	Микронейр Mic	4,6	3,9	4,9	4,4	4,8	4,3
2	Пишиқлик Str- Engh (gf/tex)	34,7	38,2	29,6	34,7	31,9	34,9
3	Ўзунлик Length (inch)	1,17	1,25	1,11	1,24	1,09	1,20
4	Бирхиллик Unif Ind (%)	83,0	83,3	82,8	85,5	83,9	85,6
5	Калта толалар индекси SFI (%)	5,3	3,4	8,2	2,9	7,7	4,5
6	Ўзилишдаги узайиш EIg (%)	7,5	8,7	2,0	9,5	8,6	9,3
7	Ифлослик Tresh	1	0	2	4	1	0
8	Нуқсонларни сони Tr Cnt	4	3	5	7	4	3
9	Ифлослик майдони Tr Area	1,0	1,1	1,2	1,0	1,3	1,0
10	Нур қайтариш коэффиценти Rd (%)	78,9	79,4	73,3	84,3	77,8	79,5
11	Сарғайиш коэффиценти +b (%)	6,1	6,1	7,2	7,0	7,1	7,0

Тола узунлиги бўйича Насиб навида 2022 йил 1,25; 2023 йил 1,24 ва 2024 йил 1,20 га тенг бўлиб назорат навида ушбу кўрсаткич йиллар бўйича юқоридагига мос равишда 1,17; 1,11 ва 1,09 га тенг эканлиги аниқланди.

Бир хиллик индекси 77 дан кам бўлса тола “жуда паст”, 77-80-“паст”, 81-84-“ўртача”, 85-87-“юқори” ва 87дан катта бўлса, тола “жуда юқори” деб тавсифланади. Ўрганилган Насиб навида бир хиллик индекси 2022 йил 83,3; 2023 йил 85,5 ва 2024 йил 85,6 га тенг бўлиб назорат навида ушбу кўрсаткич йиллар бўйича юқоридагига мос равишда 83,0; 82,8 ва 83,9 га тенг бўлди. Демак Насиб навида толанинг бир хиллик индекси- “ўртача”, ва “юқори” деб тавсифланади.

Калта толалар индекси (S.F.I) – одатда 0,5 дюймдан калта бўлган толалар хом ип ишлаб чиқаришда қатнашмайди ва йигириш жараёнида чиқинди сифатида чиқариб ташланади. Ўзунлиги 0,5 дюймдан калта бўлган толаларнинг (массасига нисбатан) фоизлардаги миқдори, калта толалар миқдори деб белгиланади. Бу катталиқ ғўза навларида 2% дан 20% гача бўлган ораликда ўзгариб туради. Калта толалар индекси 6 дан

кам бўлса “жуда паст”, 7-9-“паст” 10-13-“ўртача”, 14-17-“юқори” ва 18 дан катта бўлса тола “жуда юқори” деб тавсифланади. Ўрганилган Насиб навида калта толалар миқдори 2022 йил 3,4; 2023 йил 2,9 ва 2024 йил 4,5 га тенг бўлиб назорат навида ушбу кўрсаткич йиллар бўйича юқоридагига мос равишда 5,3; 8,2 ва 7,7 га тенг бўлди. Демак Насиб навида калта толалар индекси “жуда паст” деб тавсифланади.

Хулоса. Олинган тадқиқот натижаларига кўра, янги яратилган ўрта толали “Насиб” ғўза нави назоратга нисбатан миқдорий белгилари бўйича комплекс устунликка эга эканлиги аниқланди, шунингдек тола сифати таҳлилидан олинган маълумотларга кўра барча технологик кўрсаткичлари бўйича юқори натижалар олинди. Ушбу нав тола сифати бўйича енгил саноат талабларига тўла жавоб беради ва ушбу нави ишлаб чиқаришга яъни пахтакор фермер хўжаликларида кенг жорий этилса иқтисодий самарадорлик юқори бўлишига эришилади. Зеро, тола сифати ва чиқимининг юқори бўлиши бугунги кунда агрокластер хўжаликларида тўқимачилик саноатини ривожлантиришда ўта муҳим кўрсаткич бўлиб, бу юқори иқтисодий самара олишни таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон Фармони. 259 бет.
2. Бабаджанов Ф.А., Мегамед М. Наследуемость крупности коробочек у гибридов и родительских сортов хлопчатника. Доклад ВАСХНИЛ. 1973. № 5. 18-19 с.
3. Бекчанов, Намозов Ш.Э., Муратов А., Холмуродова Г.Р. Мураккаб дурагайлашда тола сифатининг ирсийланиши //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида маколалар тўплами. Тупрок унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари 2-қисм. Тошкент, 2007. 281-282-бет.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, ЎЗПИТИ, 2007.46 б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевых опытов. –М.,1985.
6. Ким Р.Г. Скороспелость хлопчатника ее взаимосвязь с морфохозяйственными признаками. тезисы докладов. международной научно- практической конференции. Ташкент, 2002 г.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 633.511:63:631.572:631.521

ИЗМЕНЧИВОСТЬ, НАСЛЕДОВАНИЕ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ ПРИЗНАКА «ВСЕГО КОРОБОЧЕК НА ОДНОМ РАСТЕНИИ НА 5 СЕНТЯБРЯ» У ЛИНЕЙНО-СОРТОВЫХ И ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЁННЫХ ГИБРИДОВ СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА F_1 – F_3

Автономов Виктор Александрович, д.с.х.н., профессор,
Алимова Зарина Музаффар қизи, базовый докторант,
Равшанов Аъзам Эркинович, д.с.х.н., профессор,
Бакирова Анастасия Александровна, докторант, PhD,

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Аннотация. В работе приведены результаты изучения характера изменчивости, наследования наследуемости признака «общее количество коробочек на одном растении» у линейно-сортowych и географически отдалённых гибридов F_1 – F_3 . Установлено, что данный признак обладает высокой степенью варьирования и обусловлен преимущественно аддитивным эффектом генов. Значения коэффициентов наследуемости указывают на высокий уровень генетического контроля, что делает возможным эффективный отбор в ранних поколениях. Полученные данные представляют практическую ценность для селекционных программ, направленных на повышение продуктивности создаваемых сортов хлопчатника в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: хлопчатник, гибридизация, коробочка, изменчивость, наследование, наследуемость, селекция, продуктивность, поколение, отбор, средневолокнистый.

Аннотация. Ушбу тадқиқотда F_1 – F_3 авлодидаги нав-тизмали ва географик жиҳатдан узоқ дурагайларда “бир ўсимликдаги умумий кўсаклар сони” белгисининг ўзгарувчанлиги, ирсийланиши ва ирсийлик даражаси ўрганилди. Ушбу белги юқори даражадаги вариацияга эга экани ва асосан аддитив ген таъсири билан бошқарилиши аниқланди. Ирсийлик коэффициентлари юқори генетик назорат даражасини кўрсатди, бу эса селекциянинг дастлабки босқичларида самарали танлаб олиш имконини беради. Олинган маълумотлар Ўзбекистон шароитида юқори ҳосилдорликка эга янги ғўза навларини яратишга қаратилган селекция дастурлари учун амалий аҳамиятга эгадир.

Калит сўзлар: ғўза, дурагайлаш, кўсак, ўзгарувчанлик, ирсийланиш, ирсийлик, селекция, ҳосилдорлик, авлод, танлаб олиш, ўрта толали.

Abstract. This study presents the results of an investigation into the variability, inheritance, and heritability of the trait “total number of bolls per plant” in line-variety and geographically distant cotton hybrids (F_1 – F_3). The trait was found to exhibit a high degree of variation and is predominantly controlled by additive gene effects. Heritability coefficients indicate a high level of genetic control, suggesting the possibility of effective selection in early generations. The obtained data hold practical value for breeding programs aimed at increasing the productivity of newly developed cotton varieties under the conditions of Uzbekistan.

Keywords: cotton, hybridization, boll, variability, inheritance, heritability, breeding, productivity, generation, selection, medium-staple.

Введение. В условиях интенсификации хлопководства и необходимости получения высокопродуктивных сортов с устойчивыми хозяйственно-ценными признаками особое значение приобретает изучение наследуемости ключевых компонентов урожайности. Одним из важнейших компонентов, определяющих общий уровень продуктивности хлопка-сырца одного растения – это значение количество коробочек на одном растении. Проведение вариационно-статистического анализа значений данного признака у гибридов F_1 – F_3 , что позволяет определить степень его изменчивости, тип наследования и уровень генетического контроля. Эти параметры имеют фундаментальное значение при разработке эффективных селекционных стратегий, направленных на выведение конкурентоспособных сортов в условиях изменяющегося климата и почвенно-экологических условий Узбекистана.

В последние годы в Республике Узбекистан реализуется ряд государственных программ, направленных на развитие сельского хозяйства, включая хлопководство. Так, в рамках Стратегии развития сельского хозяйства на 2020–2030 годы предусмотрены меры по повышению урожайности и внедрению инновационных технологий в аграрный сектор. Кроме того, Постановлением Президента Республики Узбекистан от 15 декабря 2023 года № ПП-391 предусмотрено разрешение на ввоз и экспериментальное размещение высокоурожайных зарубежных сортов и гибридов хлопчатника, что способствует расширению генетического разнообразия и потенциала для селекции [1,2].

В серии полевых опытов в Пакистане М. Ali et al., 2019 выяснили, что количество коробочек на растении один из основных признаков, определяющих продуктивность рас-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

тений и как следствие общую урожайность выводимых сортов хлопчатника. Коэффициент корреляции между числом коробочек и урожайностью достигал $r = 0.81$, что выше, чем у других признаков (масса семени, длина волокна и др.). То есть доказывает, что увеличение числа коробочек напрямую связано с повышением продуктивности растения [4].

M.S. Khan et al. доказали, что в условиях тропического климата, увеличение числа коробочек на одном растении на 1 коробочку ведёт к увеличению урожая на 45–60 кг/га, при прочих равных условиях. Авторы рекомендуют использовать число коробочек как основной критерий отбора высокопродуктивных форм [9].

R.S. Sharief et al. исследуя египетские сорта хлопчатника, пришли к выводу, что увеличение продуктивности тесно связано с более высоким количеством коробочек, а не с массой волокна в одной коробочке. Анализ путей показал, что прямое влияние количества коробочек на урожай составляет более 70% в структуре общих факторов продуктивности [12].

В Китае Y. Wang et al. было проведено исследование 24 сортов по 10 признакам. Количество коробочек на растении доказало наиболее стабильную корреляцию с урожайностью во всех фазах вегетации ($r > 0.75$), в отличие от менее устойчивых признаков, таких как длина волокна или масса 100 штук семян [13].

Используя данные дистанционного зондирования Y. Zhang et al. доказали, что количество коробочек на растении служит надёжным индикатором урожайности хлопчатника, при этом линейная регрессия показала, что увеличение числа коробочек на 1 эквивалентно приросту урожая на 52 кг/га [14].

В условиях южного Судана F. Ahmed et al. установлено, что сортовые различия по числу коробочек на растении тесно коррелируют с продуктивностью ($r = 0.77$). Авторы подчёркивают, что в засушливых условиях этот признак имеет приоритетное значение перед длиной и тонкостью волокна [3].

H. Liu et al. оценили вклад компонентов урожайности в общую продуктивность хлопчатника. Ими доказано, что именно количество коробочек оказывает наибольшее влияние на выход волокна с единицы площади при стабильных агрофонах [10].

S. Al-Shammary et al. в Саудовской Аравии изучалось влияние условий вегетации на морфологические признаки и урожай. Количество коробочек имело сильную корреляцию с общей продуктивностью ($r = 0.82$) [6].

В условиях Восточной Африки T. Mekonnen et al. число коробочек оказалось наиболее стабильным предиктором урожайности среди других морфологических признаков, таких как высота куста или число симподиальных ветвей [11].

J. Kakar et al. оценка 14 линий хлопчатника в условиях южного Белуджистана доказало, что число коробочек имеет статистически достоверное влияние на продуктивность ($p < 0.01$) [8].

Исходя из решаемой проблемы и цели определены задачи исследований:

- охарактеризовать вовлекаемый в гибридизацию исходный материал;
- изучить размах изменчивости признака «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» у гибридов F_1 ;
- определить величину показателя доминантности (hp) у гибридов F_1 ;
- определить величину коэффициента наследуемости (h^2) у гибридов F_2 - F_3 ;

– выделить перспективный исходный и гибридный материал F_3 для вовлечения в селекционный процесс.

Место проведения, методика исследований, исходный материал. Полевой опыт закладывался в 2020-2023 г. в рамках исполнения рабочих программ лаборатории «селекции сортов хлопчатника устойчивых к биотическим факторам среды», в полевых условиях НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Опыт закладывался в 3-х кратной повторности, рендомизированными блоками. При этом в уравнительном посеве одного года, высевались все исходные формы, участвующие в гибридизации и гибриды F_1 - F_3 . В эксперименте участвовало по 140–150 растений сортов и линий, участвующих в гибридизации, 30–50 растений гибридов F_1 , 120-150 растений F_2 , 50-70 семей F_3 . В качестве сортов индикаторов использовались сорт C-6524 – *Verticillium dahlia* Klebhan и Бухара-102 – *Fusarium oxysporium*, каждый из которых представлен 140-150 растениями.

Величину признака «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» определяли путём подсчёта коробочек на каждом ранее заэтикетированном растении. Вариационно-статистическую обработку результатов исследований проводили используя компьютерную программу Excel. Величину показателя доминантности (hp) у гибридов F_1 определяли по формуле Y.M.Beil, R.E.Atkins (1965). Величину коэффициента наследуемости (h^2) для гибридов F_2 - F_3 определяли по формуле, приведённой в работе Allard R.W. (1966).

Исходя из анализа литературных источников, посвящённых признакам, определяющих продуктивность хлопчатника, к одному из основных следует отнести признак «всего коробочек на одном растении на 5 сентября».

Результаты исследований. Анализируя результаты проведённых полевых исследований, которые представлены в таблице 1 видно, что максимальной средней величиной анализируемого признака обладали линия БСГ-2/06 и сорт Наманган-34, у которых они соответственно равнялись 23,5 и 22,5 коробочкам.

Анализируя средние величины признака «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» у гибридов F_1 видно, что он находится в пределах от 11,6 кор у Л-588хНаманган-34 до 26,13 у Л-175/276хНаманган-102. Величина стандартного отклонения (σ), как у гибридов F_1 , так и у родительских форм, участвующих в гибридизации находится примерно на одном уровне, тогда как у гибридов F_2 - F_3 она в 1,5-3 раза выше. Такое положение позволяет говорить о том, что исходные формы, участвующие в гибридизации, обладают высокой сортовой чистотой, а поведение гибридов F_1 свидетельствует о соблюдении ими первого закона Г.Менделя – единообразие.

Анализируя величину коэффициента ($V\%$) вариации видно, что он у родительских форм и гибридов F_1 находится на более низком уровне, нежели чем у гибридов F_2 - F_3 .

При анализе величин показателя доминантности (hp) видно, что его величина у гибридов F_1 находится в пределах от -16,0 у НШЭ-19/06х Наманган-34 до 21 у БСГ-455-56/07хНаманган-102, что позволяет сделать вывод, о присутствии практически всех эффектов доминирования: так у одного установлен отрицательный эффект неполного доминирования; у двух установлен положительный эффект неполного доминирования признака «всего коробочек на одном растении на 5 сентября»; у шести установлен эффект гетерозиса. У трёх гибридов установлен отрицательный эффект полного сверх доминирования.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Таблица 1

Изменчивость, наследование и наследуемость признака «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» у географически отдалённых, линейно-сортовых гибридных комбинаций F_1 - F_3

Сорт-standart, сорт-indicator, сорт, гибридная комбинация	M±m кор.	δ	V%	hp	$h^2_{F_1/F_2}$	$h^2_{F_1/F_3}$
C-6524-st	11,6 ± 0,2	1,34	11,5			
Бухара-102 ind	13,8±0,27	1,23	12,6			
Л-175/276	13,5 ± 0,33	2,06	15,2			
БСГ-2/06	23,5 ± 0,046	0,37	1,57			
БСГ-455-56/07	21,3 ± 0,27	1,70	8,54			
Л-2007	19,6 ± 0,24	1,55	7,91			
НШЭ-19/06	22,1 ± 0,28	1,67	7,55			
Л-588	21,4 ± 0,32	2,14	10,0			
Наманган-34	22,5 ± 0,20	1,28	5,69			
Наманган-102	21,6 ± 0,23	1,65	7,64			
F_1 Л-175/276xНаманган-34	16,52 ± 0,18	1,21	7,33	- 0,33		
F_2 Л-175/276xНаманган-34	18,31 ± 0,41	4,64	25,32		0,90	
F_3 Л-175/276xНаманган-34	28,83 ± 0,47	3,92	13,61			0,91
F_1 БСГ-2/06xНаманган-34	17,9 ± 0,22	1,89	10,5	- 10,20		
F_2 БСГ-2/06xНаманган-34	15,95 ± 0,42	4,58	28,72		0,90	
F_3 БСГ-2/06xНаманган-34	25,70 ± 0,47	3,91	15,22			0,91
F_1 БСГ-455xНаманган-34	23,6 ± 0,11	0,32	3,5	2,83		
F_2 БСГ-455xНаманган-34	19,57 ± 0,51	6,22	31,79		0,95	
F_3 БСГ-455xНаманган-34	28,47 ± 0,54	4,42	15,51			0,93
F_1 Л-2007xНаманган-34	25,2 ± 0,23	1,69	6,71	2,86		
F_2 Л-2007xНаманган-34	22,14 ± 0,59	6,57	29,68		0,95	
F_3 Л-2007xНаманган-34	30,41 ± 0,46	3,78	12,42			0,88
F_1 НШЭ-19/06xНаманган-34	19,1 ± 0,28	1,64	8,59	- 16,0		
F_2 НШЭ-19/06xНаманган-34	19,02 ± 0,45	5,08	26,70		0,90	
F_3 НШЭ-19/06xНаманган-34	28,48 ± 0,53	4,37	15,34			0,91
F_1 Л-588xНаманган-34	11,6 ± 0,30	2,07	17,8	- 18,82		
F_2 Л-588xНаманган-34	14,15 ± 0,53	5,82	41,13		0,87	
F_3 Л-588xНаманган-34	33,70 ± 0,43	3,59	10,65			0,86
F_1 Л-175/276xНаманган-102	26,13 ± 0,19	1,28	4,90	2,12		
F_2 Л-175/276xНаманган-102	20,26 ± 0,64	8,19	40,41		0,96	
F_3 Л-175/276xНаманган-102	27,81 ± 0,43	3,54	12,73			0,85
F_1 БСГ-2/06xНаманган-102	23,05 ± 0,26	2,06	8,94	0,53		
F_2 БСГ-2/06xНаманган-102	18,51 ± 0,56	7,0	37,82		0,94	
F_3 БСГ-2/06xНаманган-102	30,81 ± 0,44	3,62	11,74			0,87
F_1 БСГ-455xНаманган-102	24,6 ± 0,31	2,12	8,62	21,0		
F_2 БСГ-455xНаманган-102	21,18 ± 0,59	7,13	33,66		0,93	
F_3 БСГ-455xНаманган-102	27,74 ± 0,76	6,30	22,72			0,93
F_1 Л-2007xНаманган-102	21,3 ± 0,22	2,12	9,46	0,70		
F_2 Л-2007xНаманган-102	19,14 ± 0,55	6,18	32,27		0,91	
F_3 Л-2007xНаманган-102	28,13 ± 0,47	3,86	13,74			0,84
F_1 НШЭ-19/06xНаманган-102	24,1 ± 0,28	1,67	6,93	9,0		
F_2 НШЭ-19/06xНаманган-102	20,59 ± 0,60	7,21	35,04		0,94	
F_3 НШЭ-19/06xНаманган-102	28,82 ± 0,40	3,20	11,11			0,89
F_1 Л-588xНаманган-102	24,2 ± 0,26	2,10	8,68	7,0		
F_2 Л-588xНаманган-102	19,22 ± 0,75	8,85	46,02		0,94	
F_3 Л-588xНаманган-102	35,13 ± 0,37	3,04	8,66			0,73

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Анализируя величину коэффициента наследуемости (h^2) у гибридов F_2 видно, что признак «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» наследуется на высоком уровне. При этом значение коэффициента наследуемости у гибридов F_2 укладывается в пределы от 0,87 у гибрида Л-588хНаманган-34 до 0,96 у гибрида Л-175/276хНаманган-102. Такое положение свидетельствует о том, что признак наследуется на высоком уровне, из чего следует, что, начиная с F_2 следует выделять отдельные растения с высокой величиной признака, что важно с селекционной точки зрения.

Анализируя величину коэффициента наследуемости у гибридов F_3 видно, что признак «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» наследуется на высоком уровне. При этом значение коэффициента наследуемости у гибридов F_3 укладывается в пределы от 0,73 у гибрида Л-588 х Наманган-102 до 0,93 у гибрида БСГ-455-56/07хНаманган-34 и БСГ-45556/07хНаманган-102. Такое положение свидетельствует о том, что признак наследуется на высоком уровне, из чего следует, что, начиная с F_3 следует выделять отдельные семьи с высокой величиной признака, что важно с селекционной точки зрения, так позволяет на ранних этапах работы с перспективной семьёй.

Заключение. Исходя из анализа результатов проведённых полевых исследований, которые представлены в таблице 1, по признаку «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» следует сделать следующие выводы:

- среди линий, используемых при гибридизации в качестве материнских форм следует выделить Л-588, которую стоит

отнести к исходным формам, обладающих лучшей величиной анализируемого признака – 21,4 кор., к таковому также следует отнести сорт, который использовался в качестве отцовской формы Наманган-34, у которого среднее значения признака равнялось 22,5 кор.;

- величина стандартного отклонения (σ), как у гибридов F_1 и родительских форм, участвующих в гибридизации, находится примерно на одном уровне, тогда как у гибридов F_2 - F_3 она в 1,5-3 раза выше, что позволяет говорить о том, что исходные формы, участвующие в гибридизации, обладают высокой сортовой чистотой, а поведение гибридов F_1 свидетельствует о соблюдении ими первого закона Г. Менделя – единообразие;

- судя по величине показателя доминантности (h_p) у гибридов F_1 ; у трёх гибридов установлен отрицательный эффект полного сверх доминирования; у двух установлен положительный эффект неполного доминирования признака; у шести установлен эффект гетерозиса, что важно с селекционной точки зрения;

- значение коэффициента наследуемости (h^2) у гибридов F_2 укладывается в пределы от 0,87 у Л-588хНаманган-34 до 0,96 у Л-175/276хНаманган-102, что позволяет говорить о высокой генотипической изменчивости анализируемого признака;

- значение коэффициента наследуемости у гибридов F_3 укладывается в пределы от 0,73 у Л-588хНаманган-102 до 0,93 у БСГ-455-56/07х Наманган-34 и БСГ-455-56/07х Наманган-102, что свидетельствует о том, что признак наследуется на высоком уровне, из чего следует, что, начиная с F_3 следует выделять отдельные семьи с высокой величиной признака, что важно с селекционной точки зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. О мерах по реализации пилотных проектов по размещению зарубежных сортов хлопчатника на экспериментальной основе: Постановление Президента Республики Узбекистан от 15 декабря 2023 года № ПП-391 // Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz/docs/6694160> (дата обращения: 17.04.2025).
2. Стратегия развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы // Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан. – Ташкент, 2019. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz/docs/4567337> (дата обращения: 17.04.2025).
3. Ahmed F., Musa M.M., Taban M. Quantitative traits of cotton in arid climate conditions. African Journal of Agricultural Research. 2018. Vol. 13, No. 12. pp. 582–589.
4. Ali M., Shah S.A., Khan A., et al. Impact of yield components on productivity of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). International Journal of Agronomy. 2019.
5. Allard R.W. Principles of Plant Breeding. New York–London–Sydney: John Wiley & Sons, 1966.
6. Al-Shammary S.F., Al-Turki T.A., Al-Harbi A.B., et al. Morpho-physiological assessment of cotton in desert conditions. Saudi Journal of Biological Sciences. 2021. Vol. 28, No. 10. pp. 5794–5801.
7. Beil G.M., Atkins R.E. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum. Iowa State Journal of Science. 1965.
8. Kakar J., Jatoti S.A., Rind M.A., et al. Comparative analysis of cotton productivity in Balochistan. Pakistan Journal of Agricultural Sciences. 2021. Vol. 58, No. 2. pp. 475–482.
9. Khan M.S., Mahmood T., Khan M.B., et al. Genetic evaluation of yield traits in cotton under tropical conditions. Journal of Plant Nutrition. 2017. Vol. 40, No. 19. pp. 2763–2774.
10. Liu H., Gao W., Zhang L., et al. Structural analysis of yield components in cotton. The Journal of Cotton Research. 2020. Vol. 3, No. 4. pp. 1–8.
11. Mekonnen T., Daba C., Tadesse B., et al. Productivity analysis of cotton in East Africa. Heliyon. 2023. Vol. 9, No. 3. Article e14593.
12. Sharief R.S., El-Sayed A.A., Hassan H.M. Relationship between boll number and yield in Egyptian cotton varieties. Journal of Crop Science and Biotechnology. 2020. Vol. 23. pp. 129–135.
13. Wang Y., Zhao H., Li M., et al. Effect of morphological traits on cotton yield. Agronomy. 2023. Vol. 13, No. 1. Article 174.
14. Zhang Y., Liu X., Wang R., et al. Yield prediction of cotton based on boll count using remote sensing. Plant Methods. 2022. Vol. 18. Article 92.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T:633.31/37; 631.527.2

NO‘XAT SELIKSIYASIDA QIMMATLI MANBALAR TANLASH

Rustam Hasan Jiyanqul o‘g‘li,

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi.

Annotatsiya. Maqolada no‘xat seleksiyasida lalimi maydonlarga mos bo‘lgan, qimmatli xo‘jalik belgilari yuqori manbalarni tanlab olish va seleksiya tadqiqotlariga jalb etish bo‘yicha tadqiqot natijalari vayon qilingan.

Kalit so‘zlar: seleksiya, tanlash, kolleksiya, stress omillar, qimmatli xo‘jalik belgilar.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований, проведенных по отбору высоких источников сенных хозяйственных признаков, пригодных для засушливых районов, при селекции нута и привлечении их к селекционной работе.

Ключевые слова: селекция, отбор, стрессовые факторы, сенные хозяйственные

Abstract. In the article, the results of the research on the selection of high sources of valuable economic traits suitable for arid areas in the selection of chickpeas and their involvement in breeding research are presented.

Keywords: selection, selection, collection, stressors, valuable economic characters.

Kirish. Dunyoda global iqlim sharoitining o‘zgarishi natijasida mintaqadagi suv tanqisligi muammosi, aholi sonining yildan yilga oshib borishi, mavjud er resurslarini, jumladan cho‘l yarim cho‘l va lalmi hududlardan va bunday hududlarga mos o‘simliklardan foydalanishini taqazo etmoqda.

No‘xat issiqlik hamda qurg‘oqchilikka o‘ta chidamli bo‘lgan kam sonli o‘simliklardan biri hisoblanadi. Tabiatda havoning nisbiy namligi kam bo‘lib, yuqori harorat ta‘sirida tuproqdagi mavjud namlikdan samarali foydalanib yuqori hosil olish qobiliyati o‘simliklarining qurg‘oqchilikka chidamliligini belgilaydi.

Ilmiy tajribalardan ma‘lumki, tabiatda qurg‘oqchilik 3 xil bo‘ladi: – tuproq qurg‘oqchiligi, havo qurg‘oqchiligi (tuproq – havo) va qo‘shma qurg‘oqchilik.

No‘xat seleksiyasi dastlab O‘rta Osiyoda (Hozirgi O‘simliklar genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti) va Kuban tajriba stansiyalarida, undan so‘ng G‘allaoroldagi sobiq Milyutin davlat seleksion stansiyasi, Tojikiston davlat seleksion stansiyasi, Krasnokut seleksion stansiyasi, Shimoliy Kavkazda – Krasnodar seleksion stansiyalarida tadqiqotlar olib borilgan va davom etmoqda [1].

Bugungi kunda no‘xat tashqi muhitni turli stress omillarga chidamli, ertapishar, serhosil, urug‘ tarkibida oqsil miqdori yuqori bo‘lgan yangi navlarni yaratish, etishtirish agroteknologiyasini takomillashtirish bilan birga urug‘chiligini to‘g‘ri tashkil etish va ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb ilmiy – amaliy masalalardan biri hisoblanadi. No‘xat seleksiyasida, qurg‘oqchilik va kasalliklarga chidamli, don sifati hamda hosildorligi yuqori ko‘rsatkichlarni o‘zida mujassamlashtirgan chidamli navlar yaratish asosiy vazifa hisoblanadi. [2]

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutida no‘xatning jahon kolleksiyasida mavjud kelib chiqishi 10 dan ortiq mintaqalarga (Hindiston, Rossiya, Pokiston, Misr, Turkiya, Eron, Ozarboyjon, Markaziy Osiyo) xos bo‘lgan 500 dan ortiq manbalar tadqiqotlarda o‘rganilib kelinmoqda.

N.C. Turner [142; 187-194-b] va U.C. Jha [77; 163-178-b], S. Sachdeva [121; 142-153-b], R. Purushothaman [113; 235-252-b], M.A. Maqbool [97; 300-318-b] ta‘kidlashlaricha no‘xat ekini asosan lalmikor maydonlarda ekib yetishtiriladi. O‘simlikning o‘suv davri davomiyligida suvga bo‘lgan talabini qondira olmasligi no‘xatning hosildorlik ko‘rsatkichiga sa‘lbiy ta‘sir ko‘rsatadi. No‘xat sug‘oriladigan maydonlarda yaxshi rivojlansada tuproqning namlik darajasi yuqori bo‘lishi, o‘simlikning kasalliklarga uchrashi hamda

hosildorlik ko‘rsatkichiga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Olingan ko‘rsatkichlardan tizmalarining qurg‘oqchilikka bardoshliligi ko‘proq irsiy jixatiga bog‘liq bo‘ladi. Tanlab olingan genotiplar tashqi muxit ta‘siri natijasida moslashuvchanligi yuqori bo‘lib, hosildorlik ko‘rsatkichi ijobiy xususiyatga egadir.

M.L. Choudhary [53; 1-12-b.], M.L. Choudhary [55; 46-63-b.], S.Raddi [115; 241-265-b.], A.Sapes [123; 3322-3335-b.], M.A. Maqbool [99; 334-336-b.] ilmiy izlanishlari davomida qurg‘oqchilik o‘simlikning o‘sish rivojlanishida hamda fotosintez jarayonida salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Qurg‘oqchilik ta‘siri ostida o‘simlikda xlorofill miqdori, o‘simlik tarkibidagi suv miqdori, va o‘simlikdagi yashil biomassa kabi fiziologik jarayonlarni baholash mumkin. Xromosomalar miqdoriy xarakteri va kerakli va istalmagan genlar o‘rtasidagi bog‘liqlikning tarqalishi qurg‘oqchilikka bardoshli qishloq xo‘jaligi tizmalarni ishlab chiqishni qiyinlashtiradi.

N.C. Turner et.al [141; 103-122-b] tajribaga ko‘ra qurg‘oqchilikning oldini olishda tuproqqa o‘simlik ildizining chuqur joylashishi natijasida, osmotik bosim va suv yo‘qotilishini kamaytirish (barg maydonining qisqarishi) orqali erishish mumkin. Qurg‘oqchilikka bardoshliligi esa hujayralarning pastki barglarida metabolizmni davom ettirish qobiliyatidan kelib chiqadi.

P. M. Gaur et.al [70; 3-11-b] tajribalariga ko‘ra no‘xat ekini asosiy ekin maydoni lalmikor maydon hisoblanadi. Shunday qilib, o‘suv davrining oxirida tuproq namligining yetishmasligi sababli (o‘simlik qurg‘oqchilikka yuz tutadi) shu sababli no‘xat ekinining ko‘chat soni taxminan uchdan ikki qismini tashqi muhitning noqulay omillari ta‘sirida yo‘qotish kuzatiladi.

Materiallar va uslublar. Tajribani joylashtirish va tajriba davomida fenologik kuzatish, hisob va tahlillar (Butun ittifoq O‘simlikshunoslik instituti VIR, 1984) uslubi bo‘yicha va biometrik tahlillar Qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat nav sinash komissiyasining (1985, 1989) uslublari bo‘yicha olib borildi. Malumotlarining statistik taxlili Microsoft Excel va GenState 13 dasturi yordamida amalga oshirildi. Statistik tahlillar B. A. Dospexov (1985) ilmiy ishlarda keltirilgan uslublar asosida amalga oshirildi, dala tajribalar cxemasi Genestat 3 dasturining Complete, blok design va Alpha lattice design asosida tuzilgan.

Natijalar va munozara. Lalimikor deqonchilik ilmiy – tadqiqot instituti ilmiy – tajriba moydonida olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra no‘xat nav va tizmalarining seleksiya ko‘chatzorida 36 ta, 2 qaytariqda, 5 m² maydonga ekib o‘rganildi. Nav va tizmalarining ekish ishlari 70x10 sxemada qo‘l kuchi yordamida ekish ishlari

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Seleksiya ko‘chatzorida no‘xat nav va tizmalarning o‘sov davri davomiyligi va qimmatli belgi-xususiyat ko‘rsatkichlari (G‘allaorol 2022 yil).

№	Nav va namunalar nomi	Unib chiqish, sana	Pishish, sana	O‘sov davri kun		Bir tup o‘simlikda dukkaklar soni, dona				Bir tup o‘simlikdagi donlar soni, dona	Bir tup o‘simlik hosili, gr	
				O‘rtacha M±m	Standart navdan farqi M±m	1 donli	2 donli	3 donli	Jami		O‘rtacha M±m	Standart navdan farqi M±m
1	FLIP93-93C	25 mar	18 iyun	85±1	1	60	10		70	80	22,4±1,3	0,1
2	FLIP13-126C	28 mar	16 iyun	80±1	-4	63	6		69	75	29,2±5,4	6,9
3	FLIP13-377C	24 mar	17 iyun	85±1	1	54	11		65	75	18,7±1,2	-3,6
4	FLIP13-363C	24 mar	16 iyun	85±1	1	82	12		94	106	26,4±1,0	4,1
5	Yulduz (an)	24 mar	15 iyun	84±1	0	39	16		55	71	22,3±2,1	0,0
6	FLIP13-96C	24 mar	18 iyun	86±1	2	79	9		88	96	23,0±1,7	0,7
7	FLIP13-84C	23 mar	16 iyun	85±1	1	70	13	1	83	96	27,8±1,5	5,5
8	FLIP88-85C	23 mar	16 iyun	85±1	1	67	14		81	95	25,6±1,6	3,3
9	FLIP13-344C	29 mar	16 iyun	79±1	-5	70	15		85	100	27,0±2,5	4,7
10	FLIP13-264C	24 mar	15 iyun	83±1	-1	80	12		92	104	27,9±1,7	5,6
11	FLIP13-384C	24 mar	17 iyun	85±1	1	56	13		68	81	20,1±1,2	-2,2
12	FLIP13-165C	24 mar	17 iyun	85±1	1	67	8		74	82	26,9±0,2	4,6
13	FLIP13-293C	23 mar	15 iyun	84±1	0	72	13		84	97	23,1±2,3	0,8
14	FLIP13-125C	24 mar	17 iyun	85±1	1	40	15		54	69	24,0±0,9	1,7
15	FLIP13-370C	30 mar	19 iyun	81±1	-3	61	12		72	84	30,0±2,7	7,7
	Eng past ko‘rsatkich	23 mar	15 iyun	79	-5	39	6	1	54	69	18,7	-3,6
	O‘rtacha ko‘rsatkich	25 mar	16 iyun	85	0	64	12	1	75	87	25,0	2,7
	Eng yuqori ko‘rsatkich	30 mar	19 iyun	86	2	82	16	1	94	106	30,0	7,7

amalga oshirildi. Ekish ishlari fevral oyining ikkinchi dekadasi to‘g‘ri kelganligi kuzatildi. Bunda 2022- yilda ob-xavo harorati ushbu oyda 4,7°C ni tashkil etganligi kuzatilib, yog‘in miqdori 13,0 mm ni tashkil etdi. Xavoning nisbiy namligi o‘rtacha 73,0 foizni tashkil etdi. Bu jarayonda urug‘ o‘z vaniga nisbatan 70-80% suvni o‘zlashtirib tuproq yuzasidan yorib chiqishi uchun qulay sharoit hisoblanadi.

Nav va tizmalarning unib chiqishi 23-30 mart kunlariga to‘g‘ri kelganligi kuzatildi. Bunda Standart Yulduz navi 24 mart kuni unib chiqdi.

Standart navga nisbatan erta muddatda unib chiqqan FLIP13-84C, FLIP88-85C, FLIP13-293C tizmalari 23- mart kuni erta muddatda unib chiqqanligi bilan izoxlash mumkin.

O‘simlikning pishish fazasi 15-19 iyun kunlariga to‘g‘ri kelganligi kuzatildi. Ushbu davrda o‘simlikning generativ organlaridagi namlik miqdori, urug‘ quruq modda xisobiga kamayaadi. Ushbu oydagi xarorat yig‘indisi 25,4 °S ni tashkil etgan bo‘lib, o‘simlik pishib yetilish uchun qulay xavo harorati bo‘lganligi bilan izoxlanadi. Yog‘in miqdori ushbu oyda 5,8 mm tashkil etdi (1- jadvalga qarang).

O‘simlikning unib chiqishdan pishishgacha bo‘lgan kun 79-86 kunni tashkil etganligi aniqlandi. Standart Yulduz navining o‘sov davri davomiyligi 84 kunni tashkil etdi.

Standart navga nisbatan erta muddatda pishib yetilgan tizmalardan FLIP13-344C tizmasida 5 kun, FLIP13-126C tizmasida 4 kun, FLIP13-370C tizmasida 3 kun, FLIP13-264C

tizmasida 1 kun oldin pishganligi aniqlandi va tanlab olindi. Qolgan tizmalar 3-4 kun farq bilan keyin pishganligi kuzatildi.

O‘simlikning bir tup o‘simlikdagi dukkaklar soni ko‘rsatkichi bir donlida 39-82 donagacha bo‘lganligi kuzatildi. Ikki donli 6-16 donagacha dukkak borligi aniqlandi.

Uch donlida bir dona dukkak borligi kuzatildi. Bir tup o‘simlikdagi jami dukkaklar soni ko‘rsatkichi 54-94 donagacha borligi aniqlandi. Bunda Standart Yulduz navida 55 dona, Standart navga nisbatan FLIP13-363C tizmasi 94 dona, FLIP13-96C tizmasi 88 dona, FLIP13-344C tizmasi 85 dona, FLIP13-293C tizmasi 84 dona bo‘lib yuqori natija ko‘rsatganligi kuzatildi.

Bir tup o‘simlikdagi donlar soni no‘xat nav va tizmalarda 69-106 donagacha don borligi aniqlandi. Standart navda ushbu ko‘rsatkich 71 donani tashkil etdi. Standart navga nisbatan FLIP13-363C tizmasida 106 donani, FLIP13-264C tizmasida 104 donani, FLIP13-344C tizmasi 100 donani, FLIP13-293C tizmasida 97 donani, FLIP13-96C, FLIP13-84C tizmalarida 96 donani tashkil etib ijobiy natija ko‘rsatganligi aniqlandi.

No‘xat nav va tizmalarning bir tup o‘simlikdagi dukkak va dukkak ichida donning ortishi hamda donning yirik bo‘lishi tuproq iqlim sharoiti va o‘rganilayotgan nav va tizmalarning genetik ko‘rsatkichlari bog‘liqdir.

Tadqiqotimiz davomida o‘rganilayotgan no‘xat nav va tizmalarning bir tup o‘simlik hosil ko‘rsatkichi 18,7-30,0 g ni tashkil etdi. Bunga ko‘ra Standart Yulduz navidagi xosil ko‘rsatkichi 22,3±2,1 g ni tashkil etdi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Standart navga nisbatan FLIP13-370C tizmasida $30,0 \pm 2,7$ g, ni tashkil etdi FLIP13-126C tizmasida $29,2 \pm 5,4$ g, FLIP13-264C tizmasida $27,9 \pm 1,7$ g, FLIP13-84C tizmasida $27,8 \pm 1,5$ g tashkil etib ijobiy natija ko‘rsatkanligi kuzatilib tanlab olindi.

Xulosa o‘rnida o‘rganilgan no‘xat nav va tizmalarda 2022- yilda seleksiya ko‘chatzorida Standart Yulduz naviga nisbatan o‘suv

davri 2-5 kun erta muddatda pishgan FLIP13-126C, FLIP13-344C, FLIP13-264C, FLIP13-370C tizmalar aniqlandi. Bir tup o‘simlikdagi dukkaklar soni va bir tup o‘simlik xosili ko‘rsatkichi bo‘yicha FLIP13-370C tizmasi 7,7 gr, FLIP13-126C tizmasi 6,9 gr, FLIP13-264C tizmasi 5,6 gr, FLIP13-84C tizmasi 5,5 gr tashkil etib ijobiy natija ko‘rsatdi va nazorat nav sinash ko‘chatzoriga o‘tkazildi.

ADABIYOTLAR

1. Turner N.C., Abbo S., Berger J.D., Chaturvedi S.K., French R.J., Ludwig C., Mannur D.M., Singh S.J., Yadava H.S. 2007. Osmotic adjustment in chickpea (*Cicer arietinum* L.) results in no yield benefit under terminal drought. J. Exp. Bot. 58 (2). p.187–194.
2. Choudhary M.L., Tripathi M.K., Tiwari S., Pandya R.K., Gupta N., Tripathi N., Parihar P. Screening of pearl millet [*Pennisetum glaucum* (L) R Br] germplasm lines for drought tolerance based on morpho-physiological traits and SSR markers. Curr. J. Appl. Sci. Technol. 2021. (40). p. 46–63.
3. Turner N. C. (2003). Drought resistance: A comparison of two research frameworks. In N. P. Saxena (Ed.), Management of agricultural drought – Agronomic and genetic options New Delhi, India: Oxford & IBH Publishing Co., Pvt. Ltd. p. 103–122.
4. Gaur P. M., Krishnamurthy L., & Kashiwagi J.(2008). Improving drought-avoidance root traits in chickpea (*Cicer arietinum* L.), Current status of research at ICRISAT. Plant Production Science. Volume -11, p. 3–11.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633. 11. 631. 52

ЖАНУБИЙ МИНТАҚАЛАР УЧУН МАҲСУЛДОР АРПА НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ

Сарманов Шерзод Шермахматович,
Қарши давлат университети доценти, қ.х.ф.д.,
Турсунова Алфия Шомуродовна,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти таянч докторанти.

Аннотация. Республиканинг жанубий минтақалари Қашқадарё тупроқ иқлим шароитларида мос суғориладиган ерлар учун қурғоқчиликка, касалликларга чидамли, тезпишар ва маҳсулдор навларни етишмаслиги, арпанинг маҳаллий ва хориждан келтирилган нав ва намуналари устида селекция ишларини олиб бориш натижасида янги нав ва дурагайлар билан бойитишга қаратилган.

Калит сўзлар: арпа, дурагайлар, нав, намуна, селекция, дон, манба, сифат, оқсил, натура, ҳосилдорлик, маҳсулдорлик, чидамлилик.

Аннотация. В южных регионах Кашкадарьинской Республики наблюдается недостаток засухоустойчивых, устойчивых к болезням, быстрорастущих и продуктивных сортов для орошаемых земель, подходящих по почвенно-климатическим условиям.

Ключевые слова: ячмень, гибриды, сорт, образец, селекция, зерно, источник, качество, белок, вид, продуктивность, продуктивность, устойчивость.

Abstract. In the southern regions of the Kashkadarya Republic, there is a shortage of drought-resistant, disease-resistant, fast-growing and productive varieties for irrigated lands that are suitable for soil and climatic conditions.

Keywords: barley, hybrids, variety, sample, selection, grain, source, quality, protein, type, productivity, productivity, sustainability

Кириш. Ўзбекистонда арпанинг навлари асосан чорвачиликда озуқа сифатида баъзи навларидан ёрма тайёрлашда, қисман пиво тайёрлашда ишлатилади. Ўзбекистонда деярли ҳар йили 50 минг гектардан ортиқ майдонга арпа экилиб келинади, асосан лалмикор еларда, арпа оралиқ экин сифатида кечки сабзавот полиз, ем-хашак ва картошка экинларидан олдин етиштирилиб, беда билан ҳамкор ҳолда куз ва баҳорда экилиб келинади.

Шунинг учун ҳам қурғоқчиликка чидамли ва эртапишар арпа навларини яратиш селекциянинг асосий вазифаларидан биридир. Чунки, ўсимлик уруғдан униб чиққандан унинг ҳосили тўла пишгунгача бўлган давр ёки ўсув даври қанча қисқа бўлса, ҳосил шунча оз муддат ичида сифатли, нобудгарчиликсиз йиғиштириб олинади. Суғориладиган ерлар деҳқончилик шароитида эртапишар навлар етиштирилиши бир йилда икки-уч марта ҳосил олишни таъминлайди.

Республиканинг жанубий минтақалари Қашқадарё тупроқ иқлим шароитларида мос суғориладиган ерлар учун қурғоқчиликка, касалликларга чидамли, тезпишар ва маҳсулдор навлари етишмаслиги, бу борада Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтида арпанинг маҳаллий ва хориждан келтирилган нав ва намуналари устида селекция ишлари олиб борилди.

Суғориладиган ерларда коллекция кўчатзорида арпа навларини яратишда келиб чиқиши ҳар хил минтақаларга мос коллекция намуналарини ўрганиш ўта муҳим ҳисобланилади. Тажрибада асосий кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда, арпа нав ва намуналарининг эртапишарлигига, сифатли дон ҳосилдорлигига, ўсимлик бўйи, ётиб қолиш ва касалликларга чидамлиги ҳамда технологик сифати юқори бўлганлари танлаш ишлари олиб борилади. Жумладан ўрганилган арпанинг сувли майдонлар учун 150 та коллекция намуналарининг эртапишарлик хусусияти ўрганилганда, андоза навларга нис-

батан 5 кунгача олдинроқ пишган навларни ўта эртапишар, 2-3 кунгача олдинроқ пишган навларни эртапишар, андоза навдан 3 кундан кейин бўлган навларни кечпишар навлар эканлиги аниқланди.

Тажрибада ўрганилган арпа нав ва намуналари кўп қаторли андоза нав Мавлоно, икки қаторли андоза нав Воҳа арпа навларига таққосланди.

Ўрганилган намуналарнинг эртапишарлик хусусиятини ўрганилганда 39 та намуна 181-182 кунгача, 71 та намуна 183-184 кун, 36 та намуна 185-186 кун ва 4 та намуна 187-188 кунларда пишиб етилиши кузатилди. Бошоқли дон экинларидан арпа навларининг ўсув даври бир-биридан энг узоқ давр 7 кунгачани ташкил этди (1-расм).



1-расм. Генотипларнинг ўсув даврига кўра бир-бирига яқинлиги

Тажрибада ўрганилган арпа нав ва намуналарининг асосий кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда, аввало навнинг тезпишарлигига, дон ҳосилдорлигига, дон сифати, ўсимлик бўйи, ётиб қолиш ва касалликларга чидамлиги ҳамда дон сифати

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Арпа нав намуналарида маҳсулдорлик кўрсаткичлари

T/p	Навлар номи	1 м ² майдондаги туп сони, дон	Умумий поялар сони, м ² /дона	Маҳсулдор поялар сони, м ² /дона	Ўсимлик бўйи, см	Бошок узунлиги, см	Бошок оғирлиги, гр	Бошокда донлар сони, дон
1	Мавлоно	299,0	499,3	475,3	100,0	7,0	1,81	61,3
2	ШДН.../2007/11	313,0	519,3	489,7	102,7	8,3	2,42	73,3
3	Пара-118	308,7	524,7	503,3	100,7	7,2	2,08	66,0
4	Ска-2-2	312,3	512,0	488,0	103,0	6,8	1,91	64,7
5	2010/4	313,0	511,0	493,0	100,0	7,0	1,91	64,0
6	2010/21	308,3	517,0	493,0	101,0	6,9	1,88	64,0
7	2010/22	301,7	521,0	500,0	98,7	7,0	1,86	63,3
8	2010/36	299,7	504,7	483,7	98,9	7,6	1,99	66,7
9	2010/37	305,7	512,7	492,3	99,7	7,5	2,06	67,3
10	НП/3/21	317,0	508,0	483,3	101,2	7,5	2,02	67,0
11	КП7/08	300,3	516,0	495,7	101,5	7,6	2,11	70,0
12	НП 4/21	307,0	507,0	486,3	100,0	7,6	2,00	67,0
13	КП7/01	304,0	504,3	490,0	101,7	7,4	2,04	67,3

юқори бўлган гуруҳларга ажратилди.

Коллекция кўчатзорларида ўрганилган арпа намуналарининг биометрик ўлчовлар олиб борилган 150 та намуналардан танлаб олинган 65 та намуналарда ўрта ва баланд бўйли бўлса ҳам ётиб қолишга чидамли эканлиги ва маҳсулдорлик юқорилиги кузатилди.

Коллекция кўчатзорларида ўрганилган 150 та намуналардан танлаб олинган 65 та намуналарнинг минг дон дон вази ва ҳосилдорлигини тахлили бўйича, минг дон дон вази 40,4 граммдан 52,4 граммгача ташкил қилиши аниқланди. Олимларимизнинг кўп йиллик маълумотларидан маълумки, 1000 дон дон вазининг ҳосилдорликка ўзвий боғлиқлиги кўриш мумкин.

Республикамизнинг жанубий вилоятларида об-ҳавонинг май ойида кескин исиб кетиши натижасида кўплаб навларнинг ҳосилдорлигига ва дон сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Тажирибалар Қашқадарё вилоятининг суғориладиган майдонлар тупроқ шароитларида ўрганилди ва қимматли хўжалик белгиларига кўра танлаш ишлари олиб борилди.

Тажириба майдонида ўрганилган арпанинг кўп қаторли намуналарида андоза Мавлоно навидан барча кўрсаткичлар устун бўлган 12 та нав ва намуналар танлаб олинди (1-жадвал).

Ҳозирги пайтда бошоқли дон экинлари селекциясида асосий эътибор ҳар бир минтақа учун алоҳида хусусиятга ва ташқи муҳит шароитларига тез мослашадиган, ҳар қандай шароитда ҳам ҳосилдорлигини пасайтирмайдиган навлар яратилишига қаратилган. Бунинг учун эса арпа генафондини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади. Ўрганилган намуналарнинг ҳосилдорлиги гектарида 40 центнердан юқори бўлган арпа намуналар селекция жароёнининг кейинги босқичида ўрганиш учун танлаб олинди.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдукаримов Д.Т. Донли экинлар селекцияси ва уруғчилиги. Дарслик. Тошкент 2010 й.
2. Абдукаримов Д.Т., Сафаров Т., Останакулов Т.Э. Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва генетика асослари. Тошкент «Мехнат» 1989 й.
3. Аманов О.А., Хожакүлов Т., Сарманов Ш.Ш “Суғориладиган ерларда арпа етиштириш” бўйича тавсиянома. Қарши “Насаф” нашриёти. 2015 й.
4. А.Аманов, З.Зиядуллаев, О.Аманов, Ғ.Узақов, А.Абдуазимов. Кузги бошоқли дон экинлари уруғларини сифатли тайёрлаш, экиш ҳамда кузги парваришлаш бўйича тавсиянома. “Насаф” нашриёти. Қарши – 2014 й.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.11-631.52

ЖАДАЛЛАШГАН (SPEED BREEDING) СЕЛЕКЦИЯ ВА УРУҒЧИЛИК УСУЛИДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ЮҚОРИ ҲОСИЛЛИ НАВЛАРИНИ ЯРАТИШ ВА БОШЛАНҒИЧ УРУҒЧИЛИГИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Тешабоев Саиджон Эргашевич,

Ўсимликлар генетик ресурслар ИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси директори, к/х.ф.ф.д.

Каюмов Норбой Шакиржонович,

Ўсимликлар генетик ресурслар ИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси илмий ишлар бўйича директор ўринбосари,

Атабоев Маруфжон Расулович,

Ўсимликлар генетик ресурслар ИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси

Бирламчи уруғчилик ва кўчатчилик бўлими мудири,

Буранбаев Дониёрбек Кенжаевич,

Ўсимликлар генетик ресурслар ИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси Ўсимликлар генофонди бўлим мудири.

Аннотация. Мазкур мақолада жадаллашган (speed breeding) селекция ва уруғчилик усулидан фойдаланиш орқали кўзги бугдойнинг юқори ҳосилдор навларни яратиш ва бошланғич уруғчиликни ташкил этиш бўйича ишлар амалга оширилди. Ушбу усул орқали ўсимликларнинг ривожланиш даври қисқартирилиб, бир неча авлодни қисқа муддат ичида олиш имконияти яратилди. Натижада, кўзги бугдойнинг юқори ҳосилдор, қурғоқчиликка чидамли ва касалликларга бардошли навларни селекция ишларида амалга ошириш мумкин бўлди. Бошланғич уруғчилик ташкил этишида янги навларнинг уруғлик материалларини ишлаб чиқариш ва тарқатиш бўйича самарали тизим яратилди. Бу тадқиқот аграр соҳада инновацион усуллари қўллашнинг самарадорлигини кўрсатиб, қишлоқ хўжалигидаги маҳсулдорликни оширишга йўналтирилган ҳисобланади.

Калит сўзлар: кузги юмшоқ бугдой, нав ва намуналар, жадаллашган (speed breeding), ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичи, 1000 дон дон вазни.

Аннотация. В данной статье проведена работа по созданию высокоурожайных сортов яровой пшеницы и организации первичного семеноводства с использованием метода ускоренной (speed breeding) селекции и семеноводства. Этот метод сокращает период развития растений, позволяя получить несколько поколений за короткий промежуток времени. В результате появилась возможность проводить селекционную работу по созданию высокоурожайных, засухоустойчивых и устойчивых к болезням сортов яровой пшеницы. В организации первичного семеноводства создана эффективная система производства и распределения семенного материала новых сортов. Данное исследование демонстрирует эффективность использования инновационных методов в аграрном секторе и направлено на повышение производительности сельского хозяйства.

Ключевые слова: озимая мягкая пшеница, сорта и образцы ускоренной (speed breeding), продуктивность и показатель качества зерна, масса 1000 зерен.

Abstract. The article discusses the development of high-yielding spring wheat varieties and the establishment of initial seed production using an accelerated breeding and seed production approach, specifically «speed breeding». This method shortens the development period of plants and allows for the production of several generations in a short period of time. As a result, it became possible to carry out breeding work on high-yielding, drought-resistant and disease-resistant varieties of spring wheat. An effective system for the production and distribution of seed materials of new varieties was created in the organization of primary seed production. This research demonstrates the effectiveness of the use of innovative methods in the agricultural sector and is aimed at increasing agricultural productivity.

Keywords: soft winter wheat, varieties and samples, accelerated (speed breeding), yield and grain quality indicators, 1000-grain weight.

Бугдой ўсимлиги Ўзбекистонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда энг асосий стратегик экинлардан бири ҳисобланади. Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг маълумотига кўра 2050 йилга бориб дунёда аҳоли сони 10 млрд га етиб бугдой донига бўлган талаб яна 60 фоизга ортади.

Бугдой маҳсулотлари Марказий Осиё минтақаси жумладан Ўзбекистонда кунлик истеъмол қилинадиган барча калорияларнинг ярмини ташкил этади. Демак келгусида стресс омилларга чидамли бугдой ҳосилдорлигини ҳамда сифатини

ошириш асосан янги навларининг генетик жиҳатдан яхшилаш орқали амалга ошириш талаб этилади.

Республикамиз ҳукумати томонидан озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш борасида бир қатор қарор ва фармонлар қабул қилиниб ижобий натижаларга эришилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга ҳамда 2022-2026 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, мева-сабзавот, картошка ва узум ишлаб чиқариш ҳажмларини ошириш, ички бозорда уларга бўлган нархларнинг кескин ошишини олдини олиш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини ошириш, касаллик ва зараркундаларга чидамли, маҳаллий экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган.

Т. Л. Setter таъкидлашича, ҳар бир пояда гулкўргони ёки мураккаб бошоқча бўлиб, унинг асосий бирлиги бошоқча ҳисобланади. Ҳар бир бошоқ икки томонлама тақсимланган бошоқчалардан иборат қисқартирилган репродуктив ўсимтадир. Улар қисқа ўқда жойлашган иккитадан бешта гулдан иборат. Буғдой гуллари икки жинсли, иккита ташқи ва ички қипиқлардан иборат бўлган. Гул қобиқлари ўртасида учта чангчи ва иккита патсимон тумшукчага эга бўлган уруғчи жойлашган [1].

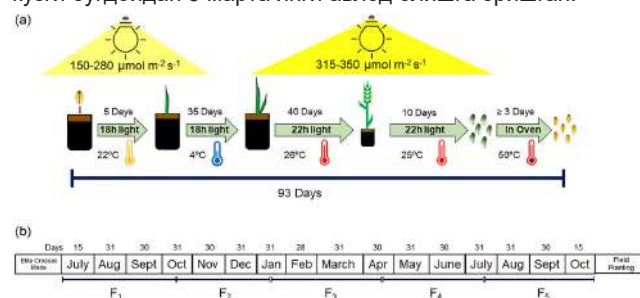
Ж.Мавлонов, Ҳ.Қаршибоевларнинг илмий изланишларига кўра, янги буғдой навларини яратишда дурагайлашнинг аҳамиятли томони ўсимликларни бичиш (чангчиларидан тозалаш) ва чанглантиришда белгиланган меъёрларга амал қилиш, ташқи муҳит омилларига чидамли бўлган барча қимматли хўжалик белгиларини ўзида мужассамлаштирган янги шаклларни, навларни яратиш имконини беради [2].

А. В. Дробыш, Г. И. Таранухолар [3] ва К. В. Коледа, И. И. Коледа, Е. К.Живлюкларнинг [4] таъкидлашича селекция ишларида энг муҳим масалалардан бири ота-она жуфтликларини тўғри танлаш ҳисобланади. Навлар хилма-хиллигини олдиндан баҳолашнинг асосий усули бу, нав ва нав тизмаларида биологик ҳосилдорлик ва ҳосил элементларини қиёсий ўрганишдир. Келажақда ҳосилни ташкил этадиган энг муҳим элементлар бу–бошоқ маҳсулдорлиги ва маҳсулдор поялар сони ҳисобланади. Ўз навбатида бошоқ маҳсулдорлиги доннинг йириклиги ва 1000 дон дон массаси каби хусусиятлардан ташкил топган бўлади.

Кузги буғдой навларини анъанавий селекция усулларида фойдаланиб ишлаб чиқариш жараёнига татбиқ этиш жуда кўп йиллик узлуксиз меҳнатни талаб этади. Бу жараён кузги буғдойда 10-15 йилни ташкил этади. Бу вақт мобайнида табиатда учрайдиган патогенларнинг аксарият қисми янги яратилаётган навга нисбатан вирулентли ирқларнинг пайдо бўлиши натижасида катта майдонларга етиб бормасидан касалликларга чидамсиз бўлиб қолади. Шунинг учун ҳозирги кунга келиб олимлар томонидан селекция жараёнини тезлаштириш борасида кўплаб тадқиқотлар олиб бориш масъулиятини юкламоқда. Ушбу йўналишда буғдой экинлари борасида дастлабки тадқиқотлар Австралиянинг Квинсленд университети олимлари Ian Delacy ва Mark Dieters томонидан олиб борилиб селекция жараёнини тезлаштиришга муваффақ бўлдилар. Ушбу ёндашувлар буғдой ва арпа генотипларининг турли касалликларига чидамли генларини пирамидалаш учун самарали тизим эканлигини яққол кўрсатди.

Кейинчалик жадаллашган селекция жараёни услублари бевосита бошқа бошоқли экинлар жумладан арпа, қаттиқ буғдой ва дуккакли экинларда ҳам кенг қўлланила бошланди. Ривожланган давлатларда олимлар томонидан ҳозирги кунга келиб жадаллашган (speed breeding) селекция усулларида фойдаланиб баҳорги буғдойдан бир йилда 6 та марта авлод олмоқда. Баҳорги буғдойдан ҳар 60 кунда бир марта ҳамда кузги буғдойдан эса 123 кунда бир марта юқори сифатли ав-

лод олинган. Кузги буғдойни *Fusarium graminearum*) касаллигига чидамли навларни яратиш бўйича олиб борган тадқиқотларида жадаллашган селекция услуби орқали 120 кунда яъни аввалги тадқиқотларга нисбатан 3 кунга эрта муддатда янги авлод олишга эришди. Албатта бу натижа етарли эмас эди. Шунинг учун Cha ва бошқалар (2022) томонидан олиб борилган тадқиқотларда кузги буғдойда яровизациядан ўтиш муддатини тезлаштириш ҳамда кун тун режимини ўзгартириш орқали қисқа муддатда авлод олишга сезиларли даражада муваффақиятга эришди. Бироқ, синовдан ўтган 51 та кузги буғдой навидан фақатгина 45 таси бу усул билан муваффақият қозонди, олти нав ўзгартирилган яровизация туфайли гуллашига эришмади. 2023 -йилдаги АҚШ нинг бир қатор олимлари томонидан чоп этилган мақоласида кузги буғдойдан ҳар 93 кунда бир марта янги авлод олиб бир йилда 4 марта янги авлод олишга муваффақ бўлишди (1-расм) ва бу шубҳасиз селекциянинг энг катта ютуқларидан бири бўлди. Чунки бунгача олиб борилган барча тадқиқотларда бир йилда кузги буғдойдан 3 марта янги авлод олишга эришган.



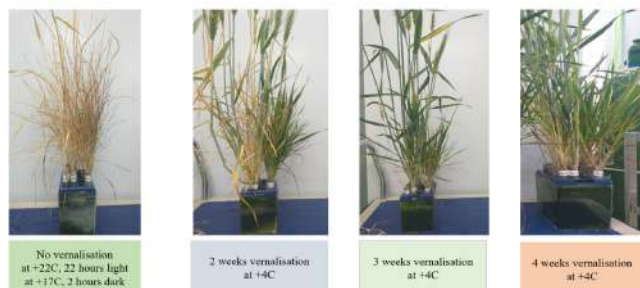
1-расм. Кузги буғдойни тез кўпайтириш усулининг схемаси. (а), 93 кун ичида уруғдан уруғгача янги авлод олиш учун оптимал шароитлар ва вақтни кўрсатади. (б), Селекция жарёни. Ҳар бир қавс 93 кунни билдиради.

Ўзбекистонда кузги ва дуварак буғдой етиштирилишини ҳисобга олиб биз жадаллашган селекция бўйича тадқиқотларни Туркиянинг CIMMYT-ICARDA Халқаро кузги буғдойни ривожлантириш дастури билан ҳамкорликда (IWWIP) амалга оширилмоқдамиз. Ушбу дастурнинг айнан Измир шаҳрида жойлашган тадқиқотлар марказида селекция жараёнини тезлаштиришда яровизация муддатини қисқа муддатда ўтказиш учун совутиш камералари ҳамда ёруғлик ва ҳаво ҳароратини назорат қилувчи иссиқхоналар мавжуд. Ушбу марказда навларни яратишда кузги ва дуварак буғдойнинг энг яхши жаҳон коллекция намуналаридан шу жумладан Краснодар селекциясига мансуб юқори ҳосилли кузги буғдой навларидан фойдаланилмоқда. Республикамиз тупроқ иқлим шароити учун ҳам занг касалликларининг турли ирқларига чидамли навларни яратишда маҳаллий ҳамда хорижий юқори маҳсулдорликка эга навлар орасида чапиштириш ўтказилиб улардан олинган дурагай авлодлар жадаллаштирилган усулда F_6 авлодга етказилгандан сўнг бизнинг шароитда баҳолаш ишлари давом эттирилади.

Дурагай авлодлар маҳсулдорлик кўрсаткичлари билан биргаликда биотик ва абиотик омилларга чидамлилиги баҳоланади. Сариқ занг касаллигига баҳолашда сунъий касаллантириш майдончасида маҳаллий ирқларнинг аралашган популяцияларига чидамлилиги ўрганилади. Тадқиқотларда дуварак буғдой нав намуналари жумладан Бунёдор нави

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

яровизация ўтказилмаган ҳолатда репродуктив фазага ўтмаганлиги аниқланди. Ушбу нав 2 ҳафта муддатга яровизацияга қўйилган ҳолатда тўлиқ бошоқ чиқарганлигини кўришимиз мумкин (2- расм).



а б с д
2-расм. Дуварак ва кузги бугдой навларининг яровизация ўтамаган чапда (а), 2-ҳафталик яровизация ўтаган (б), 3-ҳафталик яровизация ўтаган (с), 4-ҳафталик яровизация ўтаган (д).

Гром нави эса 4 ҳафталик яровизациядан сўнг ҳам бошоқламаганлиги кузатилди. Бунинг сабаби навнинг яровизация муддатининг узокроқ муддат талаб қилишидир. Тадқиқот натижасига кўра дуварак Бунёдкор нави бошоқлашгача 44 кунни ҳамда тўлиқ пишишгача эса 81 кунни ташкил этди. Демак дуварак бугдойлардан Ўзбекистон шароитида бир йилда селекция жараёнида 3,5 авлодгача олиш мумкин. Охириги йилларда жадаллашган селекция жараёнидан фойдаланилган Республикамининг суғориладиган майдонлари учун Шараф-100 ва Фахр навлари яратилиб Қишлоқ хўжалик экинларини синаш марказига турли ҳудудларда синов тадқиқотларини олиб бориш учун тақдим этилди. Ушбу навларнинг ўзининг юқори ҳосилдорлиги, сариқ занг касаллигига чидамлилиги ҳамда нонбоплик сифат хусусиятлари устунлиги билан ажралиб туради.

жадвал.

Интенсив уруғчилик

Илмий тадқиқот институтларида		Уруғчиликни ривожлантириш марказларида
1-йил	2-йил	3-йил
Оилаларни биринчи синаш 1,0 га	1-йил кўпайтириш 20 га	Супер элита, 500 га
2 тонна	100 тонна	2500 тонна

Қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилик тизимини тубдан ислох қилиш, самарали ва тезкор қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилигини йўлга қўйиш, четдан импорт қилиш эмас, аксинча уруғчиликда экспорт масалаларига алоҳида этибор қаратиш жуда муҳимдир. Республикамиз иқлими ва суғориладиган дехқончилик шароити энг сифатли қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини етиштириш имконини беради.

Шу боис, самарали тезкор уруғчилик тизимларини ишлаб чиқиб, бу тизимлардан самарали фойдаланган ҳолда Рес-публикаимиздаги бир катор уруғчилик марказларига, кластерлар ва фермер хўжаликлари талаб этилган навнинг юқори сифали уруғликлари етказиб бермоқда (1- жадвал).

Интенсив уруғчилик тизими – талаб қилинган янги навнинг



етарлича уруғлари қисқа муддатда етказиб берилади (3-расм).

3-расм. Юмшоқ бугдой навларида интенсив уруғчилик майдони

Оилаларни биринчи йил синаш кўчатзори, 1-йил кўпайтириш ва суперэлита етиштириш кўчатзори, элита етиштириш жами турт йил муддат талаб этилади. Кузатув ва танлаш ишларидан ташқари барча ишлар механизмлар билан амалга оширилади. Ер ресурслари ва харажатлар камида 1-2 баробарга қисқаради.

Хулоса ўрнида кузги юмшоқ бугдой нав ва намуналарини яратишда қисқа муддатли (speed breeding) усули ёрдамида селекция жараёнини қисқартириш мобайнида уруғчилик тизимини жадаллаштирилган ҳолда амалга оширишни йўлга қўйишдир. Махалий ва хорижий навлар бўйича дурагайлаш ишларини амалга ошириб, нав ҳолатига келтириш катта майдонларга уруғчилик тизимини йўлга қўйиш аҳамиятли ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Setter, T. L. The structure and development of the cereal plant / T.L. Setter, G. Carlton // The Wheat Book, Principles and Practice. Agriculture Western Australia, 2000. – p. 23-36.
2. Мавлонов Ж, Қаршибоев Ҳ. Лалмикорликда қаттиқ бугдойни дурагайлашдан олинган натижалар //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали АГРО ИЛМ иловаси. №2 (52) 2018. 6-21.
3. Дробыш, А. В. Использование внутривидовой гибридизации в селекции озимой мягкой пшеницы / А . В. Дробыш, Г. И. Тарануха // Вестник БГСХА. - 2017. -№2. - с. 30-34.
4. Коледа, К. В. Селекционно-генетические аспекты создания интенсивных сортов мягкой озимой пшеницы / К. В. Коледа, И. И. Коледа, Е. К.Живлюк // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сборник научных трудов: в 2 т. / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, учреждение образования «Гродненский государственный университет». - Гродно, 2008. - с. 87-95.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 633.511:63:631.572:631.521

ЎЗНИНГ *G.HIRSUTUM* L. ТУРИГА МАНСУБ F_2 ДУРАГАЙ КОМБИНАЦИЯЛАРИДА БИР ДОНА КЎСАКДАГИ ПАХТА ВАЗНИ ВА МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Норов Бекзод Нематович,
лаборатория мудири, қ.х.ф.ф.д., (PhD) катта илмий ходим,
ПСУЕАИТИ Сирдарё ИТС,
ORCID: 0000-0003-7229-2954

Аннотация. Тадқиқотлар ўрта шўрланган тупроқ шароитида олиб борилган бўлиб, ушбу мақолада F_2 дурагай комбинацияларида бир донга кўсакдаги пахта вазни ва маҳсулдорлик кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги келтирилган. Бунда F_2 дурагай комбинацияларида бир донга кўсакдаги пахта вазни белгисининг ўртача кўрсаткичи ота-она шаклларига нисбатан оралиқ кўринишга эга бўлди. Маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича F_2 дурагай комбинациясида ота-она шаклларига нисбатан юқори кўрсаткичли генотиплар ажралиб, вариоцион қаторнинг учта синфида жойлашди. Бунда маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича 100,0 граммдан 174,0 граммгача бўлган генотип ажралиб чиққанлиги кузатилди.

Калит сўзлар: гўза, ўсимлик бўйи, ҳосил шохи, ҳосил шохи бўғини, эртапишарлик, маҳсулдорлик, тола чиқими, селекция, уруғчилик, дурагай, оила, нав.

Аннотация. Исследования проводились в условиях среднеспелой почвы, и в этой статье в гибридных комбинациях F_2 показана изменчивость показателей веса и продуктивности хлопка в одном экземпляре. При этом в гибридных комбинациях F_2 среднее значение одного знака массы хлопка в саке приобрело промежуточный вид по сравнению с родительской формой. В комбинации гибридов F_2 по показателю продуктивности выделяются генотипы с высокими показателями по сравнению с родительскими формами, расположенные в трех классах вариации. При этом наблюдается выделение генотипа по показателю продуктивности от 100,0 до 174,0 грамма.

Ключевые слова: хлопчатник, высота растений, плодовая ветвь, закладка первой плодовой ветви, скороспелость, продуктивность, выход волокна, селекция, семеноводство, гибрид, семья, сорт.

Abstract. The studies were conducted under mid-season soil conditions, and this article shows the variability of cotton weight and productivity in a single specimen in F_2 hybrid combinations. In the F_2 hybrid combinations, the average value of one sign of cotton weight in sake acquired an intermediate form compared to the parent form. In the combination of F_2 hybrids, genotypes with high indicators compared to parental forms, located in three variation classes, are distinguished by the productivity indicator. In this case, genotypes are distinguished by the productivity indicator from 100.0 to 174.0 grams.

Keywords: cotton, plant height, fruit branch, joint of the first fruit branch, fast ripening, productivity, fibre output, selection, seed, hybrid, family, sort

Кириш. Сўнгги йилларда ҳукуматимиз томонидан тупроқ унумдорлигини ошириш масалаларига жиддий эътибор қаратилиши, яъни ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фонди ташкил қилинганлиги ҳисобига суғориладиган ерларнинг бонетитети мамлакат бўйича 1,5-2,5 баллга ошган. Бироқ, республикамизнинг суғориладиган ерлар ҳозирги кунда 53 фоизи турли даражада шўрланган [8, 9, 10, 11].

Келгусида кутилаётган иқлим ўзгаришлари ва унинг оқибатида юзага келадиган салбий (ноқулай) шароитларда қишлоқ хўжалик экинларидан ҳам сифатли ҳам юқори ҳосил олишнинг асосий чораларидан бири бу ҳам бўлса, иқлим ва тупроқ шароитларига мос навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга кенг жорий этишдир.

Ўзбекистон ва жаҳон миқёсидаги ўсимликшунослик ва дехқончиликнинг долзарб вазифаларидан бири, оддий, қулай ва кам харажатли селекцион услублар, селекция ишларига жалб қилиш, шўрланаётган ва стресс омилларга, юқори унвчанлик қобилиятига эга, ҳосилдор, тезпишар ҳамда бошқа сифат белгиларини сақлаб қоладиган навларни яратиш ҳисобланади.

Биобарин, қишлоқ хўжалик экинларининг стресс омилларга бардошли тур ва навлари келажак агроэкологизимининг ажралмас қисми бўлиб қолиши муқарардир. Бу борада табиатда мавжуд юқори даражада стресс омилларга биологик бардошли эколого-физиологик ёввойи ва рудерал ҳолда ўсувчи галафитлардан янги донорларни яратишда муҳим манба сифатида фойдаланиб келинмоқда.

Илмий изланишлар селекция услубларини қўллаш асосида ўзанинг яратилган янги намуналарини, ўсимлик маҳсулдорлигини, тезпишарлигини ҳамда биотик ва абиотик омиллар таъсирига бардошлилигини ошириш ҳамда селекция ишларини муайян шароитда мунтазам давомийлигини таъминлаш ушбу муаммони ечишга асос бўлади.

Ҳозирги кунга келиб, ер юзида тупроқ шўрланиш даражасининг кўпайиб бориши энг асосий экологик муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Статистик маълумотларга қараганда, бугунги кунга келиб дунёдаги барча суғориладиган ер майдонларининг учдан бир қисмининг турли даражада шўрланиши ортиб бормоқда [7].

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

М.М. Бушуев [1] ва М Назаров, Д Ахмедова, Ш Мамажоновлар [5] тупроқнинг шўрланиш даражасига табиий шароитда маданий экинларнинг чидамлиги бир хил бўлмаслиги тузлар миқдорининг ўсимликларга турлича таъсир этишини эътиборга олган ҳолда навларни жойлаштиришни тавсия этишган.

Тадқиқотчи О Қўчқоров [6] ўз натижаларида F_2 дурагай авлодларида бир дона кўсақдаги пахта вазни белгиси 4,9-6,4 грамм оралигида бўлганлигини кузатган. ИК-3 х О-45 реципрок дурагай комбинациялари йирик, ИК-3 х О6 дурагай комбинацияси 4,9 грамм бир кўсақдаги пахта вазнига эга бўлган ҳолда майда кўсақлиликни намоён қилган. Дурагай комбинациялар ота-она шакллари таққосланганд, ИК-3 х О-45 реципрок дурагай авлоди намуналар ота ёки она сифатида иштирок этишидан қатъий назар йирик кўсақли бўлган.

Материаллар ва услублар. Дала тажрибаси 2024 йил ПСУЕАИТИнинг Сирдарё илмий-тажриба станциясининг ўрта даражада (0.2-0.4%) шўрланган тупроқ шароитида (90х20-1) ўтказилди. Олинган маълумотларнинг статистик таҳлиллари Б.А.Доспехов [3] усулида, дала фенологик кузатувлари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» [2] бўйича олиб борилди.

Тажриба даласи Мирзачўлнинг Шўрўзак ботиғида жойлашган бўлиб, эскидан ўзлаштирилган ва сизот сувлари сатҳи яқин (1,5-3,0 м) жойлашган, тупроғининг механик таркиби ҳайдалма қатлами ўрта, пастки қатламлари енгил қумоқдан ташкил топган, лёссимон ётқизиқларда жойлашган кучсиз шўрланган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлардан иборат. Шўрўзак ботиғи Сирдарёнинг иккинчи терассасининг жанубий-ғарбий қисмини эгаллаган.

Маълумки, тупроқнинг шўрланиши ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ўзининг салбий таъсирини кўрсатади. Тупроқнинг шўрланиш даражаси қанчалик ортиб борса, экинларнинг ҳосили шунчалик камайиб боради. 2024 йил учун вариантлар бўйича содир бўладиган тупроқ таркибидаги тузлар ўзгаришларни ўрганиш мақсадида экиш олдида ва ҳосил йиғиб олингандан сўнг тажриба даласидаги тупроқ намуналарини олиниб таҳлилдан ўтказилди. Бунда баҳор фасли тупроқнинг барча 1-метрлик қатламдаги хлор иони миқдори 0,026 % ни ташкил этиб тупроқни ўртача даражада шўрланганини тасдиқлайди. Қолган умумий ишқор 0,024 % ни, сульфат 1,246 % ни, куруқ қолдиқ 1,397 % ни ташкил этган ҳолда тажриба ўтказилган майдон сульфатли шўрланишга мойил эканлиги кузатилди.

Баҳор ойига нисбатан кузда тупроқнинг шўрланиш даражаси бир мунча ортанлиги кузатилди. Тупроқ таҳлиллари натижаларига кўра, тупроқнинг бир метрлик қатламида хлор иони миқдори 0,048 %, умумий ишқор 0,040 %, сульфат иони 1,377 % ва куруқ қолдиқ миқдори эса 1,675 %ни ташкил этган ҳолда, тажриба майдони тупроқлари ўртача шўрланганлигидан далолат беради (В Егоров ва бошқалар [4]).

Натижалар ва мунозара. Бир дона кўсақдаги пахта вазни–ўсимлик маҳсулдорлигининг таркибий қисмларидан бири бўлиб, ҳосилдорликни яратувчи асосий омиллардан биридир. Шунинг учун ҳам генетик ва селекцион изланишларда мазкур белгининг намоён бўлиши, ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва бошқа белгилар билан корреляцион боғлиқлигини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилади.

1-жадвал

F_2 авлодида бир дона кўсақдаги пахта вазни кўрсаткичининг ўзгарувчанлиги

№	Ота-она шакллари ва F ₂ авлоди	n	синфлар чегараси (κ-0,5 г)											X±s _x	V %
			4,0-4,4	4,5-4,9	5,0-5,4	5,5-5,9	6,0-6,4	6,5-6,9	7,0-7,4	7,5-7,9	8,0-8,4	8,5-8,9			
1	Гулистон	44	-	-	-	1	6	24	7	6	-	-	7,1±0,06	3,2	
2	C-5707	42	-	-	-	1	10	27	4	-	-	-	6,7±0,02	4,8	
3	C-5712	44	-	-	-	2	12	22	4	2			7,0±0,04	5,8	
4	PolitexSirdaryo	50	-	-	-	3	11	20	6	4			6,8±0,1	4,2	
5	Сирдарё-1	52	-	-	-	4	13	23	7	5	-	-	6,5±0,04	4,8	
6	F ₂ Сирдарё-1 х Гулистон	102	-	-	-	1	18	48	24	7	4	-	6,9±0,03	14,5	
7	F ₂ C-5707 х Сирдарё-1	103	-	-	10	16	60	12	4	1	-	-	6,8±0,02	13,3	
8	F ₂ C-5712 х PolitexSirdaryo	110	-	-	5	9	24	64	4	4	-	-	6,9 ±0,04	14,8	

2-жадвал

F_2 авлодида маҳсулдорлик кўрсаткичининг ўзгарувчанлиги

№	Ота-она шакллари ва F ₂ авлоди	n	синфлар чегараси (κ-15 г)											x±S _x	V %
			40-54	55-69	70-84	85-99	100-114	115-129	130-144	145-159	160-174	175-189	190-204		
1	Гулистон	44	-	-	-	1	6	28	7	2	-	-	-	125,6±1,6	5,2
2	C-5707	42	-	-	1	12	22	6	1	-	-	-	-	109,8±1,8	4,9
3	C-5712	44	-	-	-	4	5	24	8	3	-	-	-	120,4±1,4	6,5
4	PoliteхSirdaryo	50	-	-	5	14	21	6	4	-	-	-	-	106,7±1,7	4,8
5	Сирдарё-1	52												106,6±1,7	6,1
6	F ₂ Сирдарё-1 х Гулистон	102	-	-	6	12	16	41	17	5	5	-	-	130,4±1,1	15,2
7	F ₂ C-5707 х Сирдарё-1	103	-	-	5	21	32	40	3	1	1	-	-	117,2±1,6	15,3
8	F ₂ C-5712 х PoliteхSirdaryo	110	-	-	-	6	19	27	48	8	2	-	-	132,4±1,5	14,9

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвалдаги ота-она шакллари ва F_2 дурагай комбинацияларнинг бир дона кўсадаги пахта вазни белгисининг ўзгарувчанлиги келтирилган бўлиб, бунда ўртача кўрсаткичлари Гулистон навида 7,1 граммни, Сирдарё-1 навида эса 6,5 граммни ташкил этган бўлса, қолган ота-она шакллари кўрсаткичлари юқоридаги шакллар орасида жойлашди. Ушбу белги бўйича ота-она шакллари кўрсаткичлари кўрсаткичлари 3,2-5,8% ташкил этди.

F_2 дурагай комбинацияларида бир дона кўсадаги пахта вазни белгисининг ўртача кўрсаткичи ота-она шакллари нисбатан оралиқ кўринишга эга бўлди.

Бир дона кўсадаги пахта вазни белгиси F_2 дурагай комбинацияларида ўзгарувчанлик коэффициенти 13,3-14,8% ни ташкил этди. Мазкур белги бўйича энг юқори ўзгарувчанлик коэффициенти 14,8% (F_2 C-5712 x PolitehSirdaryo), энг паст кўрсаткич 13,3% (F_2 C-5707 x Сирдарё-1) дурагайларида кузатилди.

Ўрганилган ота-она шакллари ва уларнинг F_2 дурагайларида бир дона кўсадаги пахта вазни белгиси ҳам вариацион қаторда турли кўринишга эга бўлди. Ота-она шакллари кўрсаткичлари бўйича 4-5 та синфда жойлашган бўлса, F_2 дурагайлар кўрсаткичлари эса вариацион қаторнинг 6 та синфидан жой эгаллади. Демак, ушбу белги бўйича ҳам F_2 дурагайларида кенг миқёсда ажралиш жараёни кечиб трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиқди (1-жадвал).

2-жадвалдаги маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича ота-она

шаклларида 106,6 граммдан 125,6 граммгача бўлиб, юқори кўрсаткич Гулистон навида (125,6 г), паст кўрсаткич Сирдарё-1 навида (106,6 г) эга бўлди. Бунда ота-она шакллари кўрсаткичлари кўрсаткичлари 4,8-6,5% оралиғида жойлашди. F_2 дурагай комбинацияларида маҳсулдорлик белгисининг ўртача кўрсаткичи F_2 C-5712 x PolitehSirdaryo дурагайида энг юқори 132,4 г ва F_2 C-5707 x Сирдарё-1 дурагайида энг паст кўрсаткич 117,2 гни ташкил этди. Бунда ўзгарувчанлик коэффициенти ўртача 14,9-15,3% ни ташкил этди. Вариацион қаторда F_2 дурагайлар кўрсаткичлари 40 гдан 204,0 ггача бўлиб, 6-7 синфда, ота-она шакллари кўрсаткичлари эса 5 синфда жойлашди. F_2 дурагайларида кенг трансгрессив ажралиш диапазоли намоён бўлиб, уларда маҳсулдорлик кўрсаткичлари ота-она шакллари нисбатан ўсимликлар вариацион қаторнинг чап ва ўнг томонига чиққанлигини кўрсатди.

F_2 дурагай комбинациясида ота-она шакллари нисбатан юқори кўрсаткичли генотиплар ажралиб, вариацион қаторнинг учта синфидан жойлашди. Бунда маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича 100,0 граммдан 174,0 граммгача бўлган генотип ажралиб чиқди.

Хулоса қилиб айтганда F_2 авлодда бир дона кўсадаги пахта вазни ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари кенг миқёсдаги трансгрессив ажралиш кузатилиб, дурагай комбинацияларининг ўртача кўрсаткичлари ота-она шакллари оралиғида жой эгалланганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Бушуев М.М. К вопросу об орошении Голодной степи в связи с заболеванием почвы. Известия Голодной степи опытной станции. Вып., №2. -1915. С. 13.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, ЎзПТИ, 2007. 146-б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Агропромиздат. 1985. С. 351.
4. Егоров В.В., Минашина Н.Г. Классификация почв по степени засоления. Почвоведение. Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений. Москва Во-Агропромизда. 1989. С. 485-486.
5. Назаров М, Ахмедова Д, Мамажонов Ш. Ёзёвон худуди шўрланган тупроқларнинг қайта шўрланиш сабаблари ва уни камайтириш тадбирлари. Тошкент 2020 йил. 204-205-б.
6. Қўчқоров О.Э. Шўрланган тупроқ шароитида ғўза дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги мавзусидаги қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Тошкент-2009 йил. 13-б
7. Ahmad S., N.I. Khan, M.Z. Iqbal, A. Hussain and M. Hassan. 2002. Salt tolerance of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Asian Journal of Plant Sciences 1: P. 715-719.
8. www.ziyouz.com kutubxonasi.
9. <http://www.hlopok.info/>, <https://rns.online/economy/>.
10. www.FAO.org
11. www.icac.org

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.511:551.58.055

TURLI DURAGAYLASH USULLARIDA YARATILGAN TIZMALAR VA ULARDAN OLINGAN F_2 DURAGAY KOMBINATSIYALARIDA TEZPISHARLIKNING O‘ZGARUVCHANLIGI

Namazov Shadman Ergashovich, q.x.f.d., akademik,
Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi,
Xidirova Shohista Abdinabiyevna, tayanch doktorant (PhD),
Meyliyev To‘lqin Hasanovich, tadqiqotchi,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agroteknologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Seleksiya sohasida ilmiy kuzatuvlar olib borayotgan olimlar va mutaxassislarning asosiy vazifasi tezlash, serhosil, tolaning texnologik sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan yangi navlar yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish hamda shu yo‘l bilan to‘qimachilik sanoatini yuqori sifatli xom ashyo bilan ta‘minlash.

Kalit so‘zlar: O‘rta tolali g‘o‘za, ota-ona ko‘chatzori, nav, tizmalar, F_2 duragaylar, unib chiqish, 50% gullash, o‘zgaruvchanlik, amplituda, ertapisharlik, kombinatsiyalar, irsiylanish darajasi, ekstremal, yuqori, vegetatsiya, davr, jarayon.

Аннотация. Основной задачей ученых и специалистов, ведущих научные наблюдения в области селекции, является создание новых сортов, отличающихся скороспелостью, высокой урожайностью, высокими технологическими показателями качества волокна, и внедрение их в производство, тем самым обеспечивая текстильную промышленность высококачественным сырьем.

Ключевые слова: хлопок, питомник, сорт, гряды, гибриды F_2 , прорастание, 50% цветения, изменчивость, амплитуда, скороспелость, комбинации, наследуемость, экстремальный, высокий, вегетация, период, процесс.

Abstract. The main task of scientists and specialists conducting scientific observations in the field of breeding is to create new varieties that are fast-maturing, high-yielding, and have high technological fiber quality indicators, and to introduce them into production, thereby providing the textile industry with high-quality raw materials.

Keywords: cotton, nursery, variety, ridges, F_2 hybrids, germination, 50% flowering, variability, amplitude, earliness, combinations, heritability, extreme, high, vegetation, period, process.

Kirish. Bugungi kunda yurtimizda paxta tolasi ishlab chiqarishni ko‘paytirish va uning sifatini yaxshilash muammolarini hal qilish asosan seleksioner olimlar, yangi navlarni sinovchilar, urug‘chilar, agronomlar va sohani boshqa mutaxassislarning samarali mehnatiga bog‘liq. Bu muammolarni yechilishiga hukumat qarorlarida ham tola hosildorligi va sifati yuqori bo‘lgan navlarining original urug‘larini izchil ko‘paytirish vazifalari belgilangan [1].

Seleksiya sohasida ilmiy kuzatuvlar olib borayotgan olimlar va mutaxassis-larning asosiy vazifasi tezlash, serhosil, tolaning texnologik sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan yangi navlar yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish hamda shu yo‘l bilan to‘qimachilik sanoatini yuqori sifatli xom ashyo bilan ta‘minlash.

Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agroteknologiyalari ilmiy–tadqiqot institutiga tegishli o‘rta tolali g‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi bo‘yicha 2024 yilga rejalashtirilgan ekish ro‘yxati va ekish tizimi bo‘yicha dala sharoitida boshlang‘ich navlar va duragaylar urug‘larining 3/1 qismi bir necha qatordan 90x20x1 sxemada standart usulida ekildi. Tajribada andoza nav 1 ta, 3 ta nav va 17 ta tizma 20 ta qatorga, har bir nav va tizmalar 225 metr kvadrat maydonga joylashtirildi. Birinchi avlod (F_1 , F_2) 45 duragay 45 ta bo‘lakka 60 metr kvadratda (F_1 mosh o‘simligi bilan) ekildi. Umumiy maydoni 2800 metr kvadrat maydonda Qashqadaryo ilmiy-tajriba stansiyasida ekildi.

Materiallar va uslublar. Genetik-seleksion tadqiqotlarda "Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari", topkross uslubi S.P.Yakovlev, B.N.Boldirixina (1979) da, dominantlik darajasi M.G.Beil, E.R.Atkins (1965) ishlarida keltirilgan S.Wright formulasi bo‘yicha

amalgam oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarda turli genotipga ega bo‘lgan navlarning kombinativ qobiliyati topkross chatishtirish uslubi orqali aniqlandi. Tester nav sifatida Jarqo‘rg‘on, Sulton va Buxoro-102 navlaridan foydalanildi. Ma‘lumki, g‘o‘za navlari seleksiyasida tezlasharlik, hosildorlikni miqdor va sifat jihatidan to‘g‘ridan-to‘g‘ri oshirishga va yig‘im-terim davrini qisqartirishga bog‘liq bo‘lgan muhim muammolardan bo‘lib qoladi. Kombinativ qobiliyatni aniqlashda vegetatsiya davrining asosiy komponentlari bo‘lgan "unib chiqish-50% gullash", "unib chiqish-50% pishish" belgilari bo‘yicha genotiplarning optimal ta‘siri duragaylashga jalb etilganda namoyon bo‘ladi.

Ma‘lumki, g‘o‘za navlari seleksiyasida tezlasharlik asosiy qimmatli xo‘jalik belgilaridan biri hisoblanadi. Paxta xom-ashtiyosini sovuq kunlarga qoldirmasdan yig‘ib-terib olish muhim ahamiyat kasb etadi. Aksariyat olimlar tomonidan, turichi va turlararo duragaylashda tezlasharlik belgisi yuqori irsiylanish koeffitsiyentini namoyon etishi, ya‘ni F_1 o‘simliklardan boshlab tezlashar rekombinantlarni tanlab olish imkoniyati katta ekanligi qayd etilgan [3;4].

Olib borgan tadqiqot natijalariga asosan, unib chiqish-50% gullash ko‘rsatkichi bo‘yicha o‘rganilgan tizmalar orasidan Jarqo‘rg‘on navi 62,1 kunda, L-200 tizma 62,6 kunda gullab ajratib olingan tizmalar va navlarga nisbatan erta gullaganligi, andoza S-6524 (63,0 kun) navidan 0,9 kunga bu belgi bo‘yicha ustunligi kuzatildi (1-jadval).

Jarqo‘rg‘on navi ishtirokidagi ashtiyolar orasidan F_2 (L-200) x Jarqo‘rg‘on (61,2 kun) va F_2 (F_{26} K 58 tip arb) x Jarqo‘rg‘on (62,2

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

kun) duragaylari birmuncha ustunlikni namoyon qildi, andoza S-6524 naviga nisbatan 1,8 kunga erta gullaganligi ko‘rindi.

1-jadval

Boshlang‘ich ashyolarning “unib chiqish va 50% gullash” davri ko‘rsatkichlar

T/r	Tizmalar ♀ Nav ♂	M±m	Σ	V%
1	Jarqo‘rg‘on	62,1±0,42	1,34	2,15
2	Sulton	65,7±0,51	1,62	2,47
3	Buxoro-102	66,9±0,61	1,96	2,93
4	F ₃₅ K203xNama-1	66,9±0,23	0,74	1,1
5	F ₁₉ -K-58 tip arb	67,9±0,60	1,93	2,83
6	F ₃₄ K-69 tip arb	68,4±0,60	1,91	2,79
7	F ₂₇ Nam-1 x Surxon-5	64,7±0,52	1,65	2,54
8	L-138	65,4±0,49	1,57	2,4
9	L-470/1	65,1±0,48	1,52	2,34
10	L-95	65,1±0,56	1,79	2,75
11	L-158	66,6±0,44	1,41	2,11
12	MVG-2	65,2±0,59	1,87	2,87
13	L-58	67,3±0,49	1,57	2,33
14	L-1979	68±0,44	1,41	2,08
15	F ₂₆ K-58 x tip arb	64,2±0,74	2,35	3,66
16	Standart(S-6524)	63,0±0,60	1,91	3,03
17	L-12/06	65,6±0,58	1,84	2,8
18	L-175/248	64,5±0,71	2,27	3,51
19	BSG-2/06	68,4±0,49	1,58	2,31
20	L-588	64±0,74	2,36	3,68
21	L-200	62,6±0,68	2,16	3,45

O‘zgaruvchanlik amplitudasiga ko‘ra, F₂ (F₁₉K58tip arb) x Jarqo‘rg‘on kombinatsiyasida variatsiya koeffitsenti eng qisqa bo‘lib, V=1,34 % ni tashkil etdi. O‘rtacha kvadratik og‘ish F₂ (F₁₉K58tip arb) x Jarqo‘rg‘on kombinatsiyasida σ=0,85 bo‘lib, boshqa kombinatsiyalarga nisbatan irsiylanish darajasi birmuncha yuqoriroq bo‘lganligi qayd etildi. Yuqorida qayd etilgan kombinatsiyalarda vegetatsiya davrining dastlabki bosqichi nihol unib chiqishidan 50% gullashgacha bo‘lgan davrda erta gullab, ijobiy natijani ko‘rsatdi. Ushbu yildagi ma‘lumotlarga ko‘ra, eng kech gullash jarayoni 67,1 kunni tashkil etdi (2-jadval).

Unib chiqish-50% gullash ko‘rsatkichi bo‘yicha o‘rganilgan tizmalar orasidan Sulton navi 65,7 kunda, Sulton navi ishtirokidagi ashyolar orasidan F₂ (F₂₆K58 tiparb) x Sulton (60,8 kun) va F₂ L-12/06 x Sulton (60,8 kun) duragaylari birmuncha ustunlikni namoyon qildi, andoza S-6524 naviga nisbatan 2,2 kunga erta gullaganligi ko‘rindi (3-jadval).

O‘zgaruvchanlik amplitudasiga ko‘ra, F₂(VSG-2/06) x Sulton kombinatsiyasida variatsiya koeffitsenti eng qisqa bo‘lib, V=1,58 % ni tashkil etdi. O‘rtacha kvadratik og‘ish F₂ (VSG-2/06) x Sulton kombinatsiyasida σ=1,08 bo‘lib, boshqa kombinatsiyalarga nisbatan irsiylanish darajasi birmuncha yuqoriroq bo‘lganligi qayd etildi. Eng kech gullash jarayoni 68,5 kunni tashkil etdi (3-jadval).

Buxoro-102 navi unib chiqish-50% gullash ko‘rsatkichi bo‘yicha 66,9 kunda, Buxoro-102 navi ishtirokidagi ashyolar orasidan F₂ (L-588) x Buxoro-102 (60,8 kun) va F₂ (F₃₄K 69 tip

arb) x Buxoro-102 (61,2 kun) duragaylari birmuncha ustunlikni namoyon qildi, andoza S-6524 naviga nisbatan 2,2 va 1,9 kunga erta gullaganligi ko‘rindi (4-jadval).

2-jadval

Jarqo‘rg‘on navi ishtirokidagi F₂ kombinatsiyalarning “unib chiqishi va 50% gullash” davri ko‘rsatkichlar

T/r	Kombinatsiyalar	M±m	Σ	V%
1	Jarqo‘rg‘on x F ₃₅ K 203xNama-1	64,1±0,55	1,75	2,73
2	Jarqo‘rg‘on x F ₁₉ K58tip arb	63,5±0,26	0,85	1,34
3	Jarqo‘rg‘on x F ₃₄ K69 tip arb	64,8±0,40	1,29	1,99
4	Jarqo‘rg‘on x F ₂₇ Namg-1 x Surxon-5	65,6±0,45	1,43	2,18
5	Jarqo‘rg‘on x L-138	66,2±0,35	1,14	1,71
6	Jarqo‘rg‘on x L-470/1	65,2±0,59	1,87	2,87
7	Jarqo‘rg‘on x L-95	66,3±0,48	1,54	2,32
8	Jarqo‘rg‘on x L-158	63,5±0,48	1,52	2,40
9	Jarqo‘rg‘on x MVG-2	64,5±0,37	1,18	1,83
10	Jarqo‘rg‘on x L-1979	64,4±0,71	2,27	3,53
11	Jarqo‘rg‘on x F ₂₆ K58tip arb	62,2±0,57	1,81	2,91
12	Jarqo‘rg‘on x L-12/06	67,1±0,43	1,37	2,04
13	Jarqo‘rg‘on x L-175/248	63,8±0,51	1,62	2,54
14	Jarqo‘rg‘on x L-200	61,2±0,47	1,50	2,44

3-jadval

Sulton navi ishtirokidagi F₂ kombinatsiyalarning “unib chiqishi va 50% gullash” davri ko‘rsatkichlar

T/r	Kombinatsiyalar	M±m	Σ	V%
1	Sulton x F ₃₅ K203xNaman-1	64,9±0,60	1,91	2,95
2	Sulton x F ₁₉ K58 tip arb	61,4±0,73	2,31	3,77
3	Sulton x F ₃₄ K69 tip arb	67,0±0,51	1,64	2,45
4	Sulton x F ₂₇ Namg-1 x Surxon-5	64,4±0,71	2,27	3,52
5	Sulton x L-138	61±0,39	1,25	2,04
6	Sulton x L-95	66,9±0,54	1,73	2,59
7	Sulton x L-158	62,5±0,65	2,06	3,29
8	Sulton x MVG-2	65±0,55	1,76	2,71
9	Sulton x L-58	64,4±0,65	2,07	3,21
10	Sulton x L-1979	64,8±0,56	1,79	2,76
11	Sulton x F26K58 tiparb	60,8±0,37	1,20	1,97
12	Sulton x L-12/06	60,8±0,37	1,20	1,97
13	Sulton x L-175/248	63,7±0,55	1,75	2,75
14	Sulton x BSG-2/06	68,5±0,34	1,08	1,58
15	Sulton x L-588	67±0,39	1,25	1,86

O‘zgaruvchanlik amplitudasiga ko‘ra, F₂(L-588)xBuxoro-102 kombinatsiyasida variatsiya koeffitsenti qisqa bo‘lib, V=1,97 % ni tashkil etdi. O‘rtacha kvadratik og‘ish F₂ (L-138)xBuxoro-102 kombinatsiyasida Σ=1,34 bo‘lib, boshqa kombinatsiyalarga nisbatan irsiylanish darajasi yuqoriroq bo‘lganligi qayd etildi. Eng kech gullash jarayoni 68,3 kunni tashkil etdi (4-jadval).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

4-jadval

Buxoro-102 navi ishtirokidagi F_2 kombinatsiyalarning “unib chiqishi va 50% gullash” davri ko‘rsatkichlar

T/r	Kombinatsiyalar	M±m	Σ	V %
1	Buxoro-102 x F_{19} K58tip arb	64,4±0,71	2,27	3,52
2	Buxoro-102 x F_{34} K69 tip arb	61,2±0,57	1,81	2,96
3	Buxoro-102 x F_{27} Nam-1 x Surxon-5	65,1±0,56	1,79	2,75
4	Buxoro-102 x L-138	63,8±0,42	1,34	2,10
5	Buxoro-102 x L-470/1	66,0±0,60	1,93	2,92
6	Buxoro-102 x L-95	62,4±0,58	1,85	2,96
7	Buxoro-102 x L-158	63,5±0,67	2,12	3,34
8	Buxoro-102 x MVG-2	68,3±0,54	1,74	2,54
9	Buxoro-102 x L-58	66,2±0,62	1,97	2,98
10	Buxoro-102 x L-1979	64,3±0,53	1,68	2,61
11	Buxoro-102 x F_{26} K58tip arb	67,8±0,46	1,48	2,18
12	Buxoro-102 x L-12/06	63,8±0,49	1,57	2,46
13	Buxoro-102 x L-175/248	64,8±0,56	1,79	2,76
14	Buxoro-102 x BSG-2/06	69,6±0,52	1,65	2,37
15	Buxoro-102 x L-588	60,8±0,37	1,20	1,97
16	Buxoro-102 x L-200	63,7±0,44	1,40	2,19

Xulosa qilib aytganda, yuqorida takidlangan ikkinchi yilgi Jarqo‘rg‘on navi bilan chatishtirilgan tizmalardan F_2 (L-200) x Jarqo‘rg‘on, F_2 (F_{26} K 58 tip arb) x Jarqo‘rg‘on, F_2 (F_{19} K58tip arb) x Jarqo‘rg‘on, Sulton navi bilan chatishtirilgan tizmalardan F_2 (VSG-2/06) x Sulton, F_2 (F_{26} K58 tiparb) x Sulton, F_2 L-12/06 x Sulton, duragaylar qolgan duragaylarga andoza navga nisbatan erta gullaganligi aniqlandi, bu duragaylar kelgusida qishloq xo‘jaligida paxta hosildorligini yuqori bo‘lishga o‘z hissasini qo‘shadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 15 dekabrda qabul qilingan qaroriga binoan “Paxtachilikda urug‘chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-391 sonli qarori.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent-2014.
3. Намозов Ш.Э., Бабаев С.Г. Эффективность сложной межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника. – Ташкент: “Nison–Noshir”, 2014.– 55-179 с.
4. Курязов З.Б. Афро-Осие ғўза турларининг ўзаро генетик қардошлиги ва Америка ғўзаси G. raimondi Ulbr. билан бўлган филогенетик муносабатлари.: Автореф. дис. канд. биол. наук.-Тошкент: ЎзР ФА ГваЎЭБИ, 2002.- Б. 12-14.
5. <https://lex.uz/docs/4714632>.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.15:631.524.84

МАККАЖЎХОРИНИНГ ИСТИКБОЛЛИ “КЕЛАЖАК 100” ВА “ЭСДАЛИК 80” НАВЛАРИНИНГ БИРЛАМЧИ УРУҒЧИЛИК ТИЗИМИ

Суванов Боймурод Уралович, қ.х.ф.д., к.и.х.,
Азизов Кобулжон Кахрамонович, қ.х.ф.д., к.и.х.,
Рафиков Икромжон Эркинович, и.ф.н., к.и.х.,
Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси.

Аннотация. Бугунги кунда дунё ва ўзимизнинг мамлакатимизда маккажўхори экинни янги яратилган навлари элита уруғларини истеъмолчиларга етказиб бериш учун уруғчиликни беш йиллик тизим асосида олиб борилмоқда. Янги яратилган навларни уруғчиликларини биринчи галда дастлабки кўпайтириш учун биринчи икки йил мобайнида бирламчи уруғчилик ва сўнги уч йил давомида ишлаб чиқаришда бошланғич уруғчилик ишлари станция олимлари томонидан яратилган маккажўхорини истиқболли “Келажак 100”, “Эсдалик 80” навлари устида олиб борилган тадбирлар келтирилган.

Калит сўзлар: Тизма, ойилалар, чиқитка чиқариш, танлаш, сўта узунлиги, битта сўтадаги жами донлар сони, 1000 дон дон оғирлиги.

Аннотация. Сегодня в мире и в нашей стране семеноводство осуществляется по пятилетней системе с целью поставки потребителям элитных семян вновь созданных сортов кукурузы. Представлены работы, первичное семеноводство в течение первых двух лет для первичного размножения семян вновь созданных сортов и первичное семеноводство в течение последних трех лет в производстве проводимые по перспективным сортам кукурузы «Келажак 100» и «Эсдалик 80», созданным учеными станции.

Ключевые слова: Линия, семьи, браковка, отбор, длина початка, общее количество зерен в одном початке, масса 1000 зерен.

Abstract. Today, in the world and in our country, seed production is carried out according to a five-year system with the aim of supplying consumers with elite seeds of newly created varieties of corn. The works are presented, primary seed production during the first two years for primary propagation of seeds of newly created varieties and primary seed production during the last three years in production carried out on promising varieties of corn “Kelajak 100” and “Esdalik 80”, created by scientists of the station.

Keywords: Line, families, culling, selection, ear length, total number of grains in one ear, weight of 1000 grains.

Кириш. Ўзбекистонда ҳам маккажўхори қишлоқ хўжалик экинлари орасида экиладиган асосий экинлардан бири бўлиб, унинг селекцияси ва уруғчилиги бўйича кўплаб илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда. Шу сабабли, Республикамизда маккажўхорининг ем-хашак ва донга бўлган эҳтиёжни қондириш мақсадида суғориладиган ерларда экиладиган экин майдонлари салмоғи сезиларли даражада ўзгармоқда.

Республикада дон экинлари уруғчилик тизими Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 16 февралдаги “Уруғчилик тўғрисида”ги қонуни [1] ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1918 йил 27 апрелдаги “Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг уруғчилик соҳасидаги сиёсати ҳақида”ги 312-сон қарори асосида шаклланди ягона тизимда олиб борилган [2].

Н.И.Вавиловнинг таъкидлашича, экилиб келинаётган навларнинг ифлосланиши ва касалликларнинг кўпайиши уруғ сифатининг, ҳосилдорлик ва дон сифатининг пасайишига олиб келади. Демак, уруғчилик тизимида интенсив технологияларни қўллаш муҳимдир. Уруғчилик талабларига тўлиқ риоя қилинганда ирсий ўзгарувчанлик кузатилмайдиган деган хулосаларга келган [3, 6].

А.И.Массино ва И.А.Массинолар томонидан ўтказилган тажрибаларда Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида

бошланғич уруғчиликни такомиллаштириш юқори самара бериши қайд этилган [4, 5, 10].

Материаллар ва услублар. Дала ва лаборатория тажрибалари, фенологик кузатувлар умумқабул қилинган “Методика полевых опытов с кукурузой” (Днепропетровск, 1984) услубий қўлланмаси асосида олиб борилган. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмаси (2007) ва ГОСТ 30483-97 “Межгосударственный стандарт зерно” (1998), ГОСТ 10842-89 “Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур” (2009)дан фойдаланилган.

Натижалар ва мунозара. 2018 йил биринчи йилги оилаларни танлаш кўчатзори учун 2017 йилда етиштирилганда, лаборатория шароитида белгиланган кўрсаткичлар асосида дон учун яратилган К-1 тизмасидан (♀BC 6661 x ♂MJ 600) 100 дон ҳамда яшил масса учун яратилган К-2 тизмасидан (♀Ўзбекистон 100 x ♂Ўзбекистон 601 ECB) 100 дондан сўталар танлаб олинди. Ҳар бир сўтадан паст ва юқори қисмидан 5 қатордан донлар ситиб олиниб чиқитга чиқарилди, сўта узунлигидаги донларнинг 3 қатор дони ситиб олиниб (туширилиб), лаборатория шароитида махсус элаклардан ўтказилиб, сара уруғлар бирламчи уруғчилик учун ҳар бир оила махсус ажратилган 16,8 м² (12 м x 1,4 м) кўчатзорга экилди.

Ўсув даври давомида тизмалар учун белгиланган

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

кўрсаткичлар бўйича дала кузатувлари олиб борилди. Жумладан, К-1 тизмасига тегишли оилаларнинг тўлиқ пишиш даври 115-117 кун, ўсимлик бўйининг баландлиги 280-290 см, хўжалик учун аҳамиятли бўлган биринчи сўтанинг жойлашиш баландлиги 112-115 см, битта ўсимликда мавжуд барглари сони 17-19 дона, сўта шакли цилиндрсимон, ўзаги қизил рангда, йирик, узунлиги 26-30 см, сўта айланасидаги донлар сони 16-20 дона, сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони 42-48 дона ҳамда 1000 та дон оғирлиги 290-320 г кўрсаткичларга эга бўлган 35 та оила танлаб олинди.

К-2 тизмасига тегишли оилаларнинг тўлиқ пишиш даври 130-133 кунни, ўсимлик баландлиги 320-340 см, хўжалик учун аҳамиятли бўлган биринчи сўтанинг жойлашиш баландлиги 145-160 см, битта ўсимликда мавжуд барглари сони 18-20 дона, сўта шакли цилиндрсимон, ўзаги қизил рангда, йирик, узунлиги 25-30 см, сўта айланасидаги донлар сони 16-20 дона, сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони 44-48 дона ҳамда 1000 та дон оғирлиги 270-290 г га эга бўлган 20 та оила танлаб олинди. Келгуси йил танлаш учун уруғлик сўталар сақлаб қўйилди.

Танлаб олинган барча оилалар гуллаш даври олдида оналик гуллари (сўта чиқариш вақтида) махсус қоғоздан тайёрланган халталар билан бир бири билан чангланмаслигининг олдини олиш мақсадида (изоляция) ёпиб чиқилди ва ўзининг оталик гулидан олиб чанглатилди.

2019 йил биринчи йилги (2018 йил) танлаб олинган К-1 - 35 та, К-2 - 20 та оилалари, иккинчи йил танлаш кўчатзорига ҳар бир сўтадан уч қатордаги донлари ситиб олиниб (туширилиб) бирламчи уруғчилик учун ҳар бир оила махсус ажратилган 50,4 м² (12 м х 4,2 м) майдончаларга экилди. Ўсув даври давомида тизмалар учун белгиланган кўрсаткичлар бўйича

дала кузатувлари олиб борилди. Жумладан, К-1 тизмасига тегишли оилаларнинг тўлиқ пишиш даври 115-117 кун, ўсимлик баландлиги 280-290 см, хўжалик учун аҳамиятли бўлган 1-сўтанинг жойлашиш баландлиги 112-115 см, битта ўсимликда мавжуд барглари сони 17-18 дона, сўта шакли цилиндрсимон, ўзаги қизил рангда, йирик, узунлиги 27-29 см, сўта айланасидаги донлар сони 16-18 дона, сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони 42-46 дона ҳамда 1000 та дон оғирлиги 290-310 г бўлган 12 та оила танлаб олинди.

К-2 тизмасига тегишли оилаларнинг тўлиқ пишиш даври 130-132 кун, ўсимлик баландлиги 320-330 см, хўжалик учун аҳамиятли бўлган биринчи сўтанинг жойлашиш баландлиги 145-155 см, битта ўсимликда мавжуд барглари сони 18-20 дона, сўтани шакли цилиндрсимон, ўзаги қизил рангда, йирик, узунлиги 28-30 см, сўта айланасидаги донлар сони 16-18 дона, сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони 42-46 дона ҳамда 1000 та дон оғирлиги 270-290 г бўлган 10 та оила танлаб олинди. Танлаб олинган уруғлик барча сўталарнинг учи ва паст қисми ажратилиб, фақат ўрта қисмидаги донлар келгуси йил учун бошланғич уруғчиликни (суперэлита уруғини қўпайтириш учун) йўлга қўйиш мақсадида сақлаб қўйилди (1-жадвал).

Иккинчи йили ҳам биринчи йил каби барча оилаларнинг сўталари бир бири билан чангланмаслиги учун махсус қоғоз халталар билан ёпиб чиқилди.

2020 йил дастлабки бошланғич уруғчилик (суперэлита) учун ажратилган майдонда 2019 йилда танлаб олинган К-1 тизмасининг 12 та, К-2 тизмасининг 10 та оилаларининг сўтали уруғлик донлари лаборатория шароитида ҳар бир сўтанинг уч ва орқа қисмидан 5 қатор донлари чиқитга ажратилди, униш кучи ва унвчанлик даражаси аниқланди.

1-жадвал

Янги истиқболли маккажўхори навларининг қимматли хўжалик белгилари (2018-2019 йй)

№	Нав номи	Вегетация даври, кун	Ўсимлик баландлиги, см	1 сўтани жойлашиш баландлиги, см	Барглари сони, дона	Сўта узунлиги, см	Сўта узунлигидаги бир қатордаги донлар сони, дона	Сўта айланасидаги бир қатордаги донлар сони, дона	Битта сўтадаги жами донлар сони, дона	1000 та дон оғирлиги, гр
Биринчи йилги оилаларни танлаш кўчатзори (Тошкент, 2018 й)										
1	К-1	115-117	280-290	112-115	17-19	26-30	42-48	16-20	672-960	290-320
2	К-2	130-133	320-340	145-160	18-20	25-30	44-48	16-20	704-960	270-290
Биринчи йилги оилаларни баҳолаш ва уруғ қўпайтириш кўчатзори (Тошкент, 2019 й)										
1	К-1	115-117	280-290	112-115	17-18	27-29	42-46	16-18	672-828	290-310
2	К-2	130-132	320-330	145-155	18-20	28-30	42-46	16-18	672-828	270-290

2-жадвал

Бошланғич уруғчилик 4 йиллик тизими

Т.р.	Навлар номи	Экин майдони, га	Етиштирилган уруғлик миқдори, кг
Биринчи йилги оилаларни баҳолаш ва уруғ қўпайтириш кўчатзори (Тошкент, 2019 й)			
1	Келажак-100 нави	<u>0.06</u>	<u>45</u>
2	Эсдалик-80 нави	<u>0.05</u>	<u>35</u>
Суперэлита кўчатзори (Тошкент, 2020 й)			
1	Келажак-100 нави	<u>2.0</u>	<u>4.4</u>
2	Эсдалик-80 нави	<u>1.0</u>	<u>2.1</u>
Элита кўчатзори (Тошкент 2021 й.)			
1	Келажак-100 нави	<u>3.5</u>	<u>10.5</u>
2	Эсдалик-80 нави	<u>1.5</u>	<u>4.5</u>

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Сўтанинг ўрта қисмидаги қолган жами донлар бошланғич уруғчилик учун уруғлик мақсадида фойдаланилди. Бошланғич уруғчилик учун К-1 тизмасидан (Келажак 100 нави) 45,0 кг ва К-2 тизмасидан (Эсдалик 80 нави) 35,0 кг уруғлик тайёрланди. Бу уруғликлар Озуқа экинлари илмий-тажриба станциясининг 3 гектар (К-1 – 2,0 га, К-2 – 1,0 га) майдонида суперэлита уруғ олиш учун экилди. Навларнинг пишиш даври ва ўсимлик бўйидан келиб чиқиб уруғлик учун “Келажак 100” нави 60 минг/га, “Эсдалик 80” нави 45 минг/га кўчат қалинлигида экилди. Уруғ етиштириш учун тавсия этилган барча агротехник тадбирлар, дала ва омбор кўриклари ўтказилиб сўталиқ уруғликлар тозаланиб, сараланиб, дориланиб, махсус 20 кг халталарда қадоқланди ва элита уруғларини кўпайтириш учун гектаридан соф ҳолда 1,8-2,2 т уруғлик етиштирилди. “Келажак 100” навидан 2 га майдондан 4,4 т, “Эсдалик 80” навидан 1 га майдондан 2,1 т суперэлита уруғлик жамғарилди.

2021 йилда Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани “Оқ сув” фермер хўжалиги ва Сирдарё вилояти Ховос тумани “ENERGO NASL CHORVA МЧЖининг 5,0 гектар элита кўчатзориди “Келажак 100” нави 3,5 га (2+1,5), “Эсдалик 80” нави 1,5 га (1+0,5) майдонларда 45-60 минг/га кўчат қалинлигида экилди. Уруғлик етиштириш агротехникаси ва

тайёрлаш талаби бўйича тадбирлар амалга оширилиб “Келажак 100” навидан 10,5 т, “Эсдалик 80” навидан 4,5 т элита уруғлари етиштирилди (2-жадвал).

Юқори агротехника қўлланилди. Суперэлита уруғларининг ҳар бир нави бўйича 100 %, элита уруғларининг 50 % суғурта фонди ташкил этилди.

Хулосалар

1. К-1 тизмасига тегишли оилаларнинг тўлиқ пишиш даври 115-117 кун, ўсимлик баландлиги 280-290 см, биринчи сўта жойлашиш баландлиги 112-115 см, барглари сони 17-19 дона, сўта шакли цилиндрсимон, ўзаги қизил, йирик, узунлиги 26-30 см, сўта айланасидаги донлар сони 16-20 дона, сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони 42-48 дона ҳамда 1000 та дон вазни 290-320 г, дон ҳосилдорлиги 105-115 ц/га, яшил масса ҳосилдорлиги 550-620 ц/га бўлган 40 та, К-2 тизмасига тегишли оилалардан юқорида келтирилган корсаткичларга мос равишда (130-133 кун, 320-340 см, 145-160 см, 18-20 дона, сўта шакли цилиндрсимон, ўзаги қизил, йирик, узунлиги 25-30 см, 16-20 дона, 44-48 дона, 270-290 г, 55-60 ц/га, 800-870 ц/га) 30 та оила танлаб олинди.

2. Бошланғич уруғчилик тизими асосида 2021 йилда янги яратилган маккажўхори Келажак 100 навидан 10,5 тонна, Эсдалик 80 навидан 4,5 тонна элита уруғи етиштирилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси “Уруғчилик тўғрисида”ги қонуни, 2019 йил, 16 феврал Тошкент, № ЎРҚ -521.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 апрелдаги “Пахта ва ғалладан бўшаган майдонларга маккажўхори экинни жойлаштириш ва макка дони етиштириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги 312-сонли қарори.
3. Азизов К.К., Суванов Б.У., Яхшибоев О.Н. Маккажўхорининг дон ва яшил масса ҳосилдорлигига баргидан озиклантиришнинг таъсири // AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI илмий-амалий журнали. – 2025. – №1(108) 174-176 бетлар.
4. Azizov K.K., Suvanov B.U. Makka jo‘xorini mahalliy va xorijiy nav namunalari ustida olib borilgan ekologik sinov tajriba natijalari // RESEARCH AND EDUCATION journali. – Toshkent, 2025. – №4 (2). – B. 15-20.
5. Азизов К., Остонакулов Т., Суванов Б., Еденбаев Д., Рафиков И., Яхшибоев О., Жаппаров А. Ем-хашак экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг замонавий агротехнологиясига оид тавсиянома. Тошкент-2025 йил. 40 бет.
6. Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции // М.: Наука, 1987. С. 172-194.
7. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмиси, Тошкент, 2007.
8. ГОСТ 30483-97 “Межгосударственный стандарт зерно”, Москва, 1998.
9. ГОСТ 10842-89 “Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур”, Москва, 2009.
10. Массино А.И., Массино И.А. Селекция гибридной кукурузы для орошаемых условий Узбекистана. //Монография. Тошкент, 2015. – С 235.
11. “Методика полевых опытов с кукурузой” услубий қўлланмиси, Днепрпетровск, 1984.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.11/37;631.5

F₂ ДУРАГАЙ АВЛОДЛАРИДА 1000 ДОНА ДОН ВАЗНИ БЕЛГИСИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Куйлиев Нуришлом Давронович,

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада дурагай комбинацияларни ўрганиш жараёнида дастлабки авлодларда 1000 дона дон вази юқори бўлганлиги кузатилди. Дурагайларни таҳлил натижаларига кўра, ота-она белгиларидан энг яхши ашёлар танлаб олинди ва селекция ишларининг кейинги босқичларида фойдаланишга тавсия қилинди

Калит сўзлар: дурагайлар, 1000 дона дон вази, иккинчи авлод, доминантлик, тажриба, комбинацияси.

Аннотация. При изучении гибридных комбинаций в данной статье было отмечено, что первые поколения имели более высокую массу 1000 зерен. По результатам анализа гибридов отобраны лучшие родительские признаки, которые рекомендованы для использования на следующих этапах селекционной работы.

Ключевые слова: гибриды, масса 1000 зерен, второе поколение, доминирование, эксперимент, комбинация.

Abstract. In this article, during the study of hybrid combinations, it was observed that the first generations had a higher 1000-grain weight. According to the results of the analysis of the hybrids, the best parental traits were selected and recommended for use in the subsequent stages of selection work.

Keywords: Hybrids, 1000-grain weight, second generation, dominance, experiment, combination.

Тадқиқот услублари. Лаборатория шароитида ЎзПТИ да қабул қилинган, таҳлиллар Б.А.Доспехов услуги дастури асосида, доминантлик даражаси (h²) кўрсаткичининг катта-кичиклиги G.Beil ва R.Atkins ишида келтирилган формулалар асосида аниқланган.

1000 дона дон вази доннинг йириклиги ва тўлаллигини билдирадиган кўрсаткичдир. Бу навдорлик белгиси бўлиб, шунинг билан биргаликда кучли даражада тўлишиш давридаги иқлим шароитга боғлиқдир. Арпа донининг катталиги ўсиш даврининг давомийлиги хусусан, бошоқлаш, пишиб етилишининг чўзилиш даврига боғлиқ бўлиши илмий тарзда аниқланган.

Биринчи авлодда дурагай авлодларнинг 1000 дона дон вази *H. disticum* тур хилига мансуб бўлган дурагайларда 39,3 г дан 46,1 г гача бўлганлиги қайд этилди.

Н.А.Суринов тажрибаларига кўра, бир генотипда махсулдорлик кўрсаткичга ва экологик барқарорлиқни бирлаштириш имконияти ўсимликнинг потенциал даражасини оширади ва ўзига хос чидамийлигини белгилайди, кўплаб белгиларни мустақил ҳолдан кейинги авлодларга ўтиши асосланган [1-4; 36-40-б.].

Иккинчи авлодда *H. disticum* тур хилига мансуб бўлган дурагайларда 1000 дона дон вази ўртача 40,2 г дан 46,7 г гача бўлганлиги қайд қилинди. Иккинчи авлод дурагайларида 1000 дона дон вази энг кам бўлган Lignee X 131 дурагай комбинациясининг оналик шаклида 1000 дона дон вази 42,9 г, оталик шаклининг 1000 дона

1-жадвал

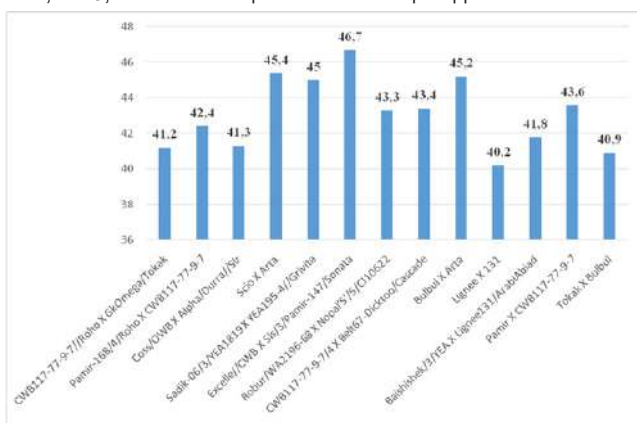
F₂ авлодларида 1000 дона дон вази белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Нав ва дурагай комбинациялар номи	Оналик шакл	Оталик шакл	1000 дона дон вази	
				F ₂	h ²
1	CWB117-77-9-7//Roho X GkOmega/Tokak	38,2	41,9	41,2	0,9
2	Pamir-168/4/Roho X CWB117-77-9-7	39,3	38,5	42,4	1
3	Coss/OWBX Alpha/Durra//Slr	38,4	39,1	41,3	0,7
4	Scio X Arta	45,2	42,2	45,4	0,1
5	Sadik-06/3/YEA1819X YEA195-4//Grivita	43,4	41,6	45,1	0,3
6	Excele//CWBX Slr/3/Pamir-147/Sonata	45,6	41,5	46,7	0,7
7	Robur/WA2196-68X Nopal'S'/5/CI10622	33,9	37,1	43,3	0,7
8	CWB117-77-9-7/4X Belt67-Dicktoo/Cascade	37,7	42,5	43,4	1
9	Bulbul X Arta	42,8	43,8	45,2	0,9
10	Lignee X 131	42,9	38,7	40,2	0,1
11	Baishishek/3/YEAX Lignee131/ArabiAbiad	40,1	42,8	41,8	0,8
12	Pamir X CWB117-77-9-7	42,3	41,3	43,6	0,5
13	Tokak X Bulbul	42,1	39,5	40,9	0,7
H. vulgare					
1	Excele//CWB117-77-9-7X Pamir-147/Sonata	42,1	39,5	45,1	0,7
2	YEA195-4//Grivita X CWB117-77-9-7/4	42,1	41,7	43,4	0,6
3	GkOmega/Tokak X CWB117-77-9-7//Roho	43,2	39,7	44,1	0,3
4	Belt67-Dicktoo/CascadeX Bulbul	44,1	39,1	41,1	0,5
5	Bulbul X YEA195-4//Grivita	39,6	40,2	41,7	0
6	Baishishek X ArabiAbiad	41,8	41,6	43,5	1
7	Coss/OWB71080-44-1HX Alpha/Durra//Slr	39,7	41,7	40,4	0,7

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

дон вазни 38,7 г бўлиб, иккинчи авлодда 1000 дон дон вазни 40,2 г ни, $h^2=0,1$ ни ташкил қилганлиги аниқланди. Иккинчи авлодда 1000 дон дон вазни энг юқори бўлган Excele//CWB X Sls/3/Pamir-147/Sonata дурагай комбинациясининг оналик шаклида 1000 дон дон вазни 45,6 г, оталик шаклида 1000 дон дон вазни 41,5 г бўлиб, иккинчи авлодда 46,9 г, $h^2=1$ ни ташкил қилганлиги таҳлиллар натижасида аниқланди.

Иккинчи авлодда *H. vulgare* тур хилига мансуб бўлган дурагайларда 1000 дон дон вазни ўртача 40,4 г дан 45,1 г гача бўлганлиги қайд қилинди. Иккинчи авлод дурагайларида 1000 дон дон вазни энг кам бўлган Coss/OWB71080-44-1H X Alpha/Durra//Slr дурагай комбинациясининг оналик шаклида 1000 дон дон вазни 39,7 г, оталик шаклининг 1000 дон дон вазни 41,7 г бўлиб, иккинчи авлодда 1000 дон дон вазни 40,4 г ни, $h^2=0,7$ ни ташкил қилганлиги аниқланди.



1-расм. *H. disticum* тур хилига мансуб бўлган F_2 -авлодида 1000 дон дон вазни белгисининг ўзгарувчанлиги, г

Иккинчи авлодда 1000 дон дон вазни энг юқори бўлган Excele//CWB117-77-9-7 X Pamir-147/Sonata дурагай комбинациясининг оналик шаклида 1000 дон дон вазни 42,1 г, оталик шаклида 1000 дон дон вазни 39,5 г бўлиб, иккинчи авлодда 45,1 г, $h^2=0,7$ ни ташкил қилганлиги таҳлиллар натижасида аниқланди.

Дурагай комбинацияларида 1000 дон дон вазни дастлабки авлодларда ота-она шакллари нисбатан юқори бўлганлиги кузатилади. Биринчи авлодда *H. disticum* тур хилига мансуб бўлган дурагай комбинацияларидан 4 тасида юқори даражада доминантлик ҳолати кузатилади. 3 та дурагай комбинациясида қисман доминантлик кузатирилган бўлса, 6 та дурагай комбинацияларида салбий доминантлик ҳолати борлиги қайд этилди. Дурагай комбинацияларида 1000 дон дон вазни дастлабки авлодларда ота-она шакллари нисбатан юқори бўлганлиги кузатилади. Биринчи авлодда *H. vulgare* тур хилига мансуб бўлган дурагай комбинацияларидан 3 тасида юқори даражада доминантлик ҳолати кузатилади. 1 та дурагай

комбинациясида қисман доминантлик кузатирилган бўлса, 3 та дурагай комбинацияларида салбий доминантлик ҳолати борлиги қайд этилди (2-жадвал).

2-жадвал.

H. vulgare тур хилига мансуб бўлган Excele//CWB117-77-9-7 X Pamir-147/Sonata дурагай комбинациясида 1000 дон дон вазни белгисининг ирсийланиши

Маълумотлар	1000 дон дон вазни		
	Йирик дон	Майда дон	Жами
Тажибада олинган натижа, р	80	20	100
Кутилган нисбат	3	1	4
Назарий жиҳатдан кутилган натижа, q	75	25	100
Фарқ, $d=p-q$	5	-5	0
d^2 – фарқлар квадрати	25	25	0
d^2/q - нисбат	5	5	$h^2=0,7$

Энг юқори 1000 дон дон вазнига эга бўлган Excele//CWB117-77-9-7 X Pamir-147/Sonata дурагай комбинациясида 45,1 г ни ташкил этди ва маҳсулдор тизмалар ажратиб олинди. 1000 дон дон вазни юқори бўлган дурагайлар селекция ишларида тавсия қилинди. Юқори доминантлик хусусиятига эга дурагайлар танлаб олинди. Иккинчи авлодда белгиларнинг ўзгарувчанлиги генетик таҳлил қилинди ва гетерозислик ҳолати ўрганилди.

Excele//CWB117-77-9-7 X Pamir-147/Sonata дурагай комбинациясида оналик шакл Excele//CWB117-77-9-7 намунанинг 1000 дон дон вазни 42,1 г, оталик сифатида олинган Pamir-147/Sonata намунанинг 1000 дон дон вазни 39,5 г ни ташкил этиши аниқланиб, ўрганилган 100 та дурагайлардан 80 тасининг 1000 дон дон вазни 45 г ва ундан юқори бўлиб, доминантлик кузатилади. Тадқиқот натижаларига кўра, 1000 дон дон вазни юқори бўлган дурагайлар танлаб олинди ва селекция ишларида фойдаланишга тавсия этилди.

Хулоса. Тадқиқот доирасида бугунги кунда, ташқи муҳитнинг стресс омиллари чидамли бўлган *H. disticum* тур хилига мансуб бўлган 13 та дурагайларидан 4 та дурагай комбинациясида 1000 дон дон вазни 40-46 грамгача $h^2=0,9-1$ гача юқори ирсийланганлиги ва *H. vulgare* тур хилига мансуб бўлган 7 та дурагайларида фақатгина Baishishek X ArabiAbiad дурагайда 1000 дон дон вазни 40-45.1 грамгача, $h^2=1,0$ юқори ирсийланганлиги аниқланди. Энг юқори 1000 дон дон вазнига эга бўлган Excele//CWB117-77-9-7 X Pamir-147/Sonata дурагай комбинациясида 45,1 г ни ташкил этди ва маҳсулдор тизмалар ажратиб олинди. 1000 дон дон вазни юқори бўлган дурагайлар селекция ишларида тавсия қилинди.

АДАБИЁТЛАР

1. Сидоренко В.С. и др. Селекция озимого ячменя в Центральной России //Зернобобовые и крупяные культуры. – 2014. – №. 3 (11). – С. 77-84.
2. Смирнова Е.В. Биологические и молекулярные маркёры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя //Авторыф. дисс. на соиск. ст. канд. биол. наук, Краснодар. – 2018. 28
3. Суринов Н.А. и др. Источники ценных признаков в селекции ячменя на адаптивность //Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30. – №. 6. – С. 36-40.
4. Трофимовская А.Я. Ячмень – Hordeum L (Эволюция, классификация и селекция). - Л., Колос. 1972. -294 с.

UO‘T: 633.111.1;631.527.3

LALMI YUMSHOQ BUDOYNING NAZORAT KO‘CHATZORIDA MAHSULDORLIK VA HOSILDORLI HAMDA SIFAT KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH

Abdimajidov Jaloliddin Raxmatulla o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
Dilmurodov Sherzod Dilmurodovich

qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Kirish. Bugungi kunda ob-havoning keskin o‘zgarishi bug‘doy rivojlanishiga ham o‘z ta‘sirini o‘tkazmoqda. Qish oylarining iliq kelishi, bahorda temperaturaning keskin tushishi bug‘doyning hosildorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Bundan tashqari bug‘doyning gullash davrida haroratning keskin isishi o‘simlik chang donalarining nobud bo‘lishi va buning natijasida boshqadagi donning to‘liq rivojlanmasligiga olib kelmoqda. Natijada boshqadagi donning puch bo‘lishi 1000 dona don vazniga hamda hosildorlikning past bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda.

Ko‘p yillik ob-havo ma‘lumotlariga ko‘ra, Janubiy Qozog‘iston viloyati va O‘zbekistonning Qashqadaryo viloyatida kuzgi bug‘doyni ekish vaqti seryomg‘ir yillarda (yog‘ingarchilik erta – oktabr oyining birinchi va ikkinchi dekadasi kelishi) oktabr oyining uchinchi dekadasi boshiga, quruq yillarda esa noyabr oyining birinchi va ikkinchi dekadasi to‘g‘ri keladi.

Lalmikor maydonlarda kuzgi yumshoq bug‘doyni yog‘ingarchilik miqdori yiliga 600 mm dan oshadigan lalmikor yerlarda 3,5-4,0 million dona;

- yog‘ingarchilik miqdori yiliga 300-600 mm oralig‘ida bo‘ladigan lalmikor yerlarda 3,0-3,5 million dona;

- yog‘ingarchilik miqdori yiliga 200-300 mm oralig‘ida bo‘ladigan lalmikor yerlarda 2,5-3,0 million dona unuvchan urug‘ ekish tavsiya qilinadi (A.Nurbekov, Z.Ziyadullaev va boshqalar 2019 yil).

Eronning yog‘in miqdori kam bo‘lgan lalmikor hududida kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining moslashuvchanligi fermer xo‘jaliklari kesimida o‘rganilganda yumshoq bug‘doyning PATO/CAL/3/7C//BB/CNO/5/CAL/CNO genotipi G‘arbiy Erondagi ba‘zi fermer xo‘jaliklari dalalariga mos ekinligi aniqlangan bo‘lsa, istiqbolli G‘afg‘az//F9.10/Maya»s» va Momchil/Katya1 genotiplari moslashuvchanligi yuqori ekinligi aniqlangan va yuqori hosildorlikka erishilgan. Istiqbolli genotiplarni joriy etilishi natijasida hosildorlik va hosil barqarorligi yaxshilanganligi aniqlangan (R.Mohammadi, R.Haghparsat., 2011 y.).

Kuzgi yumshoq bug‘doyning qurg‘oqchilikka chidamlilik hususiyatini xalqaro jurnallarda chop etilgan 283 ta ilmiy maqolaning meta-tahlili yordamida o‘rganildi va tahlil etildi. Bunda qadimiy genotiplar, yovvoyi diploidlar, madaniy diploidlar, tetraploidlar va qadimiy geokapsaploidlar qurg‘oqchilikka chidamlilik hususiyatlar borligi aniqlandi. Bunday genotiplarning asosiy afzalliklari ildiz biomassasining yuqoriligi, barg sathining kichikligi, yer uski biomassasining yuqori bo‘lishi bilan bog‘liq ekanligi aniqlangan (Li P. et al.. 2021 y.).

Iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq bo‘lgan takroriy qurg‘oqchilik bug‘doyning (*Triticum aestivum* L. va *T. turgidum* L.) global mahsuldorligini cheklaydigan asosiy omillardan biridir. Butun dunyoda qurg‘oqchilikka chidamli yangi navlarni yaratish va joriy etishda ko‘plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Biroq, qurg‘oqchilikka

chidamlilik ko‘plab genlar tomonidan boshqariladigan murakkab hususiyatdir. Bundan tashqari bug‘doy strukturaviy jihatdan murakkab va katta genomga ega. Shunday ekan, qurg‘oqchilikka chidamlilik hususiyatni oshirish uchun fenomika, biokimyo va genomika metodlarini o‘zaro bog‘langan holda o‘rganish yaxshi samara berishi takidlangan (Mwadzingeni L. yet al. 2016 y.).

O‘rganilgan nav va tizmalarining hosildorlik ko‘rsatkichlari tahlil qilinganda 1,9–5,7 s/ga ni tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza navlardan G‘allakor navi 3,5 s/ga ni tashkil etdi. Ko‘kbuloq navi 3,4 s/ga ni tashkil qildi. Oqsaroy navi 4,3 s/ga ni tashkil etdi. Tahlil natijalariga ko‘ra, andoza navlar orasida eng yuqori hosildorlikni namoyon qilgan Oqsaroy navidan yuqori hosilli 10 ta tizmalar borligi aniqlangan bo‘lsa, qolgan nav va tizmalar hosildorligi past ko‘rsatkichni namoyon etdi.

Eng yuqori hosildorlik KR21-BWF51R-2041 tizmasida kuzatilib, 5,7 s/ga ni tashkil qildi va andoza Oqsaroy naviga nisbatan 1,4 s/ga yuqori hosil olingan bo‘lsa, KR21-BWF51R-922 va KR20-27 FAWWON-SA-291 tizmalarida hosildorlik 5,3 s/ga hosil olingan bo‘lib, Oqsaroy navidan 1 s/ga yuqori hosil olinganligi qayd qilindi. va yuqoridagi uchta tizma birinchi guruxga mansubligi aniqlandi.

Donli ekinlarda, xususan yumshoq bug‘doyda hosildorlikni belgilashda 1000 dona don vazni muxim jihatdir. Bu ko‘rsatkich ayniqsa bug‘doyning qaysi navga mansubligini belgilashga imkon berishidan tashqari, o‘suv davrining don to‘lish paytida tashqi muhit omillari qanday bo‘lganligi to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lishimiz mumkin.

Nav va tizmalarining mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini tahlil qilganimizda tajribadagi nav va tizmalarining 1000 ta don vazni 22,2-37 gr gacha bo‘lganligi, o‘rtacha ko‘rsatkichi 28,4 gr ni tashkil qilganligi kuzatildi.

Olib borilgan tajribadagi andoza Oqsaroy navining 1000 dona don vazni 37 gr ni tashkil qildi. Andoza G‘allakor navida 1000 dona don vazni 32,4 gr ni, Ko‘kbuloq navida 29 gr ni tashkil qilganligi kuzatildi.

Nav va tizmalar orasida andoza navlarga nisbatan 1000 dona don vazni yuqori bo‘lgan KR20-27 FAWWON-SA-232 tizma 36,5 gr, ni tashkil qildi.

Tajribada nav va tizmalarining don naturasi o‘rganilganda eng past ko‘rsatkich 700,4 gr/l ni, eng yuqori ko‘rsatkich 782,2 gr/l ni tashkil qildi. Bu ko‘rsatkichlarning o‘rtachasi 737,5 gr/l ni tashkil qilganligi laboratoriya tahlillari natijasida aniqlandi. Andoza navlar orasida Oqsaroy navi boshqa andoza navlarga nisbatan yuqori don naturasiga ega bo‘ldi. Oqsaroy navi don naturasi 752,6 g/l ni tashkil qilib, 3 ta nav va tizmalarining don naturasi andoza navdan yuqori ekanligi qayd qilindi.

Ma‘lumotlarga qaraganda bug‘doy ekinzorlari shimoldan janubga, g‘arbdan sharqqa tomon sillib borgan sayin don tarkibidagi oqsil miqdori ko‘payadi. Oqsil miqdori tuproqdagi azot

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Lalmi yumshoq budoyning nazorat ko‘chatzorida mahsuldorlik va hosildorli hamda sifat ko‘rsatkichlarini baholash
(Qamashi (2023-2024))

№	Nav nomi	Hosildorlik, s/ga	1000 ta don vazni, gr	Don naturasi, gr/l	Oqsil miqdori, %	Kleykovina miqdori, %	IDK	Don shishasimonligi, %
1	G‘allakor (st)	3,5	32,4	755,2	14,7	28,4	100,3	32,7
2	Ko‘kbuloq (st)	3,4	29,0	753,8	15,7	28,3	106,9	46,5
3	Oqsaroy (st)	4,3	35,0	752,6	13,7	29,1	97,9	27,7
4	KR20-27 FAWWON-SA-209	3,3	25,0	718,6	12,9	26,7	106,0	39,5
5	KR20-27 FAWWON-SA-212	4,9	30,1	739,3	13,7	24,1	99,0	48,3
6	KR21-BWF5IR-6	4,1	29,7	745,1	14,2	25,8	103,0	27,0
7	KR21-BWF5IR-161	4,7	24,9	713,5	13,7	25,6	92,1	51,8
8	KR21-BWF5IR-166	3,0	29,0	749,2	13,6	25,0	90,0	50,2
9	KR20-27 FAWWON-SA-222	4,9	25,4	738,6	11,9	25,8	90,8	48,5
10	KR20-27 FAWWON-SA-223	5,1	35,0	762,2	16,2	28,0	90,3	49,8
11	KR20-27 FAWWON-SA-232	3,0	36,5	768,8	15,6	28,5	93,0	41,3
12	KR21-BWF5IR-509	3,0	25,8	743,4	14,2	25,9	99,4	46,3
13	KR21-BWF5IR-720	2,5	29,6	748,7	14,3	25,3	103,3	47,0
14	KR21-BWF5IR-771	2,8	31,4	728,2	14,1	24,9	109,9	52,7
15	KR21-BWF5IR-922	5,3	30,7	744,8	13,4	26,6	106,1	54,8
16	KR21-BWF5IR-1140	3,5	24,5	738,2	14,2	25,2	89,1	49,7
17	KR21-BWF5IR-1649	2,6	27,9	736,4	14,4	25,0	99,6	57,0
18	KR21-BWF5IR-1671	3,5	22,2	703,8	13,1	26,8	104,0	39,7
19	KR21-BWF5IR-1679	2,8	27,0	750,3	12,8	26,3	110,0	34,0
20	KR21-BWF5IR-1901	4,9	28,8	750,7	14,4	26,0	74,8	44,8
21	KR20-27 FAWWON-SA-259	2,7	26,6	700,4	12,9	24,8	89,7	51,2
22	KR21-BWF5IR-2041	5,7	27,9	736,4	14,4	25,0	107,2	44,7
23	KR21-BWF5IR-2061	5,1	26,2	703,8	13,0	25,3	98,8	38,0
24	KR20-27 FAWWON-SA-265	2,3	34,7	782,2	16,2	28,1	100,0	38,2
25	KR21-BWF5IR-2140	3,2	26,2	740,8	13,1	26,8	92,4	49,7
26	KR20-27 FAWWON-SA-268	1,9	24,4	706,9	13,0	25,9	98,2	35,7
27	KR21-BWF5IR-2377	5,0	25,2	726,4	13,4	26,1	92,0	36,0
28	KR20-27 FAWWON-SA-271	2,5	27,7	748,3	13,4	26,1	88,4	34,3
29	KR20-27 FAWWON-SA-281	3,2	35,8	776,3	15,3	28,7	95,8	46,5
30	KR20-27 FAWWON-SA-291	5,3	26,0	704,3	13,6	25,2	94,7	46,8
31	KR20-27 FAWWON-SA-292	5,0	29,8	718,2	11,8	26,4	89,8	51,5
32	KR21-BWF5IR-2509	2,9	28,8	737,1	13,2	27,1	105,6	49,8
33	KR21-BWF5IR-2546	3,3	26,7	750,2	13,7	25,9	90,0	60,0
34	KR20-27 FAWWON-SA-303	4,9	24,7	742,5	14,0	27,4	99,8	52,2
35	KR21-BWF5IR-3276	2,6	28,2	735,8	11,8	25,9	87,9	36,2
	Min	1,9	22,2	700,4	11,8	24,1	74,8	27,0
	Mean	3,7	28,4	737,5	13,8	26,3	96,5	44,0
	Max	5,7	36,5	782,2	16,2	29,1	110,0	60,0
	NSR ₀₅	0,11			0,47	0,36		
	NSR ₀₅ %	2,795			3,46	1,366		
	Sv %	1,7			2,1	0,8		

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

miqdori va nam bilan ta'minlanganligiga bog'liq. Shu sababdan donda oqsil miqdori 30% irsiyatga, 70 % agroteknik tadbirlarga bog'liq bo'ladi. O'simlik ozuq moddalarga ayniqsa azotga yetarli miqdorda ta'minlangan bo'lsa, oqsil donda ko'proq to'planadi. Buning sababi oqsil aminokislotalardan tashkil topgan bo'lib, aminokislotalarda o'z nomi bilan amino gurux bo'ladi, amino gurux o'z radikalida azot tutadi. Azot oqsilni ko'paytirsa, ortiqcha namlik uni kamayishiga olib keladi.

Don tarkibidagi oqsil miqdori don sifatining muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanib, olinadigan mahsulotning to'yimlilik darajasini ifodalaydi. Olib borilgan tahlil natijalariga ko'ra, nav va tizmalarning don tarkibidagi oqsil miqdori o'rtacha 13,8 % ni tashkil etganligi aniqlandi. Nav va tizmalarda eng past ko'rsatkich 11,8% ni tashkil qilgan bo'lsa, eng yuqori ko'rsatkich 16,2% ni tashkil qildi.

Andoza Oqsaroy navida don tarkibidagi oqsil miqdori yuqori 13,7 % bo'lgan bo'lsa, G'allakor navida 14,7 % bo'lganligi, Ko'kbuloq navi 15,7 % bo'lganligi laboratoriya tahlillari natijasida aniqlandi. KR20-27 FAWWON-SA-223 va KR20-27 FAWWON-SA-265 tizmalarda 16,2% ni yuqori bo'lganligi kuzatildi

nav va tizmalarning don tarkibidagi kleykovina miqdori eng past ko'rsatkich 24,1% ni tashkil qildi. Eng yuqori ko'rsatkich 29,1% ni tashkil qilgan bo'lsa, nav va tizmalarda o'rtacha ko'rsatkich 26,3 % ni tashkil qildi. Tahlil natijalariga ko'ra, kleykovina miqdori 1-sinfga to'g'ri keladigan 4 ta tizmalar borligi aniqlandi. Bunda kleykovina miqdori 28 foizdan yuqori bo'lganligi qayd qilindi. 2-sinfga to'g'ri keladigan kleykovina miqdori 25–28 foiz bo'lgan nav va tizmalar soni 26 tani tashkil etgan bo'lsa, don tarkibida kleykovina miqdori 22–25 foiz bo'lgan 3-sinfga taaluqli nav va tizmalar aniqlanmadi.

Shuningdek o'rganilgan nav va tizmalarning IDK ko'rsatkichi ham aniqlandi va bu ko'rsatkich 74,8-110 ni tashkil etdi. Bu

ko'rsatkichlarning o'rtachasi 96,5 ni tashkil qilganligi aniqlandi. Qaytariqlarning o'rtacha natijalariga ko'ra, IDK ko'rsatkichi 1-sinf (a'lo) bo'lganlari soni 1 ta ya'ni KR21-BWF5IR-1901 tizmasida 74,8 bo'lganligi kuzatildi. Kolgan barcha nav va tizmalar kuchsiz qoniqarli bo'lganligi aniqlandi.

Yumshoq bug'doyning don yaltiroqligi 60 foizdan yuqori bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Tajribada o'rganilgan nav va tizmalarning don shishasimonligi barcha nav va tizmalarda aniqlanilganda 27-60% bo'lganligi aniqlandi. KR21-BWF5IR-2546 60,0% ni tashkil qilgan ushbu tizma don shishasimonligi yuqori bo'lgan tizma sifatida tanlab olindi va seleksiya ishlarida foydalanish maqsadida tavsiya qilindi.

Xulosalar

1. Xulosa o'rinda ta'kidlash joizki, yumshoq bug'doyning nazorat ko'chatzorida o'rganilgan 35 ta nav va tizmalardan 8 tasi yuqori hosildor tizmalar sifatida tanlab olinib, seleksiyaning keyingi bosqichiga o'tkazildi. Bulardan KR20-27 FAWWON-SA-223tizmasi 5,1 s/ga, KR21-BWF5IR-922 tizmasida 5,3 s/ga, KR20-27 FAWWON-SA-291 tizmasida 5,3 s/ga, KR20-27 FAWWON-SA-292 tizmasi 5,0 s/ga, KR21-BWF5IR-2377 tizmasi 5,0 s/ga, KR21-BWF5IR-2061 tizmasi 5,1 s/g va KR21-BWF5IR-2041 tizmasi 5,7 s/ga hosildorlikni ko'rsatdi.

Ushbu tizmalardan don oqsil miqdori 15 foizdan, kleykovina miqdori 28 foizdan yuqori bo'lgan KR20-27 FAWWON-SA-223tizma kuchli bug'doy talablariga to'la javob berishi qayd qilindi.

2. Kleykavena miqdori yuqori bo'lgan KR20-27 FAWWON-SA-281 tizmada 28,7%, IDK ko'rsatkichi bo'yicha KR21-BWF5IR-1901 tizma 74,8, don shishasimonligi bo'yicha KR21-BWF5IR-2546 tizma 60 % ni tashkil qilgan holda kuchli bug'doy talablariga javob beradigan tizmalar tanlab olindi va seleksiyaning keyingi bosqichlariga tafsifiya etildi.

ADABIYOTLAR

1. Nurbekov A., Ziyadullaev.Z., Amir Kassam Dosimbek Sidiq, Imran Jumshudov, Hafiz Mo'minjonov, Devid Feyndel Jozef Turok. "Ozarbayjon, Qozog'iston va O'zbekiston qishloq xo'jaligida tuproqni himoyalovchi va resurstejovchi texnologiyalar amaliyoti bo'yicha boshlang'ich qo'llanma". –Toshkent. 2019. –B. 20
2. Mohammadi R., Haghparsat R. Yevaluation of promising rainfed wheat breeding lines on farmers' fields in the west of Iran //International Journal of Plant Breeding. – 2011. – T. 5. – №. 1. – S. 30-36.
3. Li P. yet al. Wheat breeding highlights drought tolerance while ignores the advantages of drought avoidance: A meta-analysis //European Journal of Agronomy. – 2021. – T. 122. – S. 126196.
4. Mwadingeni L. yet al. Breeding wheat for drought tolerance: Progress and technologies //Journal of Integrative Agriculture. – 2016. – T. 15. – №. 5. – S. 935-943.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.111.1;631.527.3

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING MAHSULDORLIK VA DON SIFAT KO‘RSATKICHLARI

Abdimajidov Jaloliddin Raxmatulla o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
Dilmurodov Sherzod Dilmurodovich
qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqola 2023-2024 yillarda kuzgi yumshoq bug‘doyning raqobatli nav sinash ko‘chatzori, Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutining markaziy tajriba dalasida ekib o‘rganilgan nav va tizmalarining, mahsuldorlik va don sifat ko‘rsatkichlari bayon qilingan. tadqiqotning maqsadi raqobatli nav sinash ko‘chatzorida kuzgi yumshoq bug‘doyning asosiy iqtisodiy va biologik belgilari bo‘yicha baholash va unumdorlik darajasi barqaror saqlanadigan iqtisodiy qimmatli belgilar va xususiyatlar majmuasiga ega bo‘lgan namunalarni aniqlash edi. Tadqiqot obektlari “Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti” da ishlab chiqilgan 18 ta kuzgi yumshoq bug‘doy tizmalari. Kuzgi yumshoq bug‘doyning rayonlashtirilgan navlari “Shams” va “Krasnodar-99” andoza sifatida ishlatilgan. Andoza navlardan, hosildorligi 91,3 s/ga, 1000 ta don vazni 46,7 g, don naturasi 776,9 g/l, oqsil miqdori 14,6 foiz, kleykovina miqdori 29,5 foizga yuqori bo‘lganligi sababli tanlab olindi va nav sinash markaziga topshirish tafsifiya etildi. Shuningdek, KR20-BWF5IR-3150, KR21-28FAWIR-106 va KR21-28FAWSA-44 tizmalari kiyingi yil nav sinovida qaytadan sinovga berildi.

Kalit so‘zlar: nav, tizma, mahsuldorlik, don sifat ko‘rsatkichlari.

Kirish. Bug‘doyning (*Triticum aestivum* L.) jaxondagi kolliksiya navlari va namunalarni o‘rganish, ularni mahalliyashtirish bilan bir qatorda sintetik seleksiya asosida olingan mahalliy duragay ashyolar, tizmalarni har tomonlama o‘rganish, andoza navlardan yuqori ko‘rsatkichga ega tizmalarni nav sinovlariga o‘tgazish va ishlab chiqarishga joriy qilish ham seleksiya yunalishining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi [1].

Yumshoq bug‘doy don hosildorligini oshirishda raqobatbardosh, mintaqalar tuproq iqlim sharoitiga mos, yangi yaratilgan intensiv tipdagi navlardan unumli foydalanish asosiy omillardan biridir. [2]

Bug‘doyning hosildorligi o‘simlikning tuzilishiga, moddalar almashinuviga va don tarkibidagi moddalarga bog‘liq. Har bir fiziologik hodisa genotip va atrof-muhit tomonidan o‘zgartirilishi mumkin va genotip va atrof-muhit o‘rtasida uzviy bog‘liqlik mavjud [3].

Bugungi kunda erta pishar navlarni yaratish seleksiyaning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Chunki o‘simlikning urug‘dan unib chiqqanidan to‘liq pishib yetilishi qanchalik qisqa bo‘lsa, hosildorlik va sifat ko‘rsatkichi yaxshi bo‘ladi. Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida ertapishar navlardan yiliga ikki-uch marotaba hosil olishni ta‘minlaydi [4, 5, 6, 7].

Yumshoq bug‘doyning 100 ta genotipini optimal va kechgii muddatlarda ekib, boshqoqlash va pishish davridagi issiqlikning don sifat ko‘rsatkichlariga ta‘sirini o‘rganishdi. Bunga ko‘ra don sifatining yuqori bo‘lishi nav va tizmalarining genetik xususiyatlariga bog‘liq bo‘lsada, issiq sharoitda don sifati kesgin pasayganligi aniqlandi [9].

Natijalar va munozara. O‘rganilgan kuzgi yumshoq bug‘doy nav va tizmalarining hosildorligi nav tanlovida asosiy ko‘rsatkich sifatida qaraldi va paykalchanning hisob qismidan to‘lig‘icha o‘simliklar o‘rib-yig‘ib olish natijasida aniqlandi. Paykalchalarda hosildorliklar aniqlanib 3 takrorlanishlar bo‘yicha nav va tizmalarining o‘rtacha hosildorliklari aniqlandi.

Hosildorlik andoza Shams navida 63,3 s/ga ni, Krasnodarskaya-99 navida 56,5 s/ga ni tashkil qildi. Statistik matematik tahlil natijalariga ko‘ra nav va tizmalarining hosildorligi 54,2-91,3 s/ga oraliqda bo‘lganligi kuzatildi. B.A.Dospexov uslubi statistik

tahlil natijalariga ko‘ra hosildorlikning qaytariqlar o‘rtasidagi xatolik darajasi 2,2 s/ga yoki 3,3 foizni tashkil qildi.

Hosildorlikni andoza Shams naviga nisbatan farqlari aniqlandi va farq ko‘rsatkichlariga ko‘ra 3 guruhga ajratib chiqildi. Bu guruhlarga andoza Shams navidan yuqori, teng va past hosilli nav va tizmalar kiritildi. Tahlil natijalariga ko‘ra andoza Shams navidan hosildorligi yuqori bo‘lgan 11 ta, teng bo‘lgan 4 ta, past bo‘lgan 3 ta tizmalar borligi aniqlandi. Eng yuqori hosildorlik KR20-BWF5IR-2463 tizmasida 91,3 s/ga, KR21-28FAWSA-44 tizmasida 80,8 s/ga, KR21-28FAWIR-106 tizmasida 77,4 s/ga tizmalarida kuzatildi.

Kuzgi yumshoq bug‘doyning raqobatli nav sinash ko‘chatzorida nav va tizmalarni 1000 ta don vazni aniqlandi. O‘rganilgan 20 ta nav va tizmalarni 1000 ta don vazni o‘rganilganda 37,9-51,3 g oraliqda bo‘lganligi kuzatildi. 20 ta nav va tizmalarining o‘rtacha ko‘rsatkichi 43,6 g ni tashkil qildi. 1000 ta don vazni andoza Shams navida 41,4 g, Krasnodar-99 navida 37,9 g bo‘lganligi aniqlandi. Statistik tahlil natijalariga ko‘ra, andoza Shams naviga nisbatan 10 ta tizmalar yuqori, 4 ta tizma bir xil ko‘rsatkichli, 4 ta tizma past ko‘rsatkichli ekanligi aniqlandi.

Nav va tizmalarni don naturasi ko‘rsatkichi o‘rganilgan 20 ta nav va tizmalarda 751,5-797,6 g/l oraliqda bo‘lganligi kuzatildi. 20 ta nav va tizmalarining o‘rtacha ko‘rsatkichi 777,6 g ni tashkil qildi.

Don naturasi andoza Shams navida 759,0 g, Krasnodar-99 navida 783,0 g bo‘lganligi aniqlandi. Statistik tahlil natijalariga ko‘ra, andoza Shams naviga nisbatan 12 ta tizmalar yuqori, 6 ta tizma bir xil ko‘rsatkichli ekanligi aniqlandi.

Nav va tizmalarni don tarkibidagi oqsil miqdori ko‘rsatkichi o‘rganilgan 20 ta nav va tizmalarda 12,2-17,2 % oraliqda bo‘lganligi kuzatildi. 20 ta nav va tizmalarining o‘rtacha ko‘rsatkichi 15,0 % ni tashkil qildi. Oqsil miqdori andoza Shams navida 15,5 %, Krasnodar-99 navida 14,6 % bo‘lganligi aniqlandi. Statistik tahlil natijalariga ko‘ra, andoza Shams naviga nisbatan 3 ta tizmalar yuqori, 7 ta tizma bir xil ko‘rsatkichli, 8 ta tizmalar past ko‘rsatkichli ekanligi aniqlandi.

Nav va tizmalarni don tarkibidagi kleykovina miqdori ko‘rsat-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Nav va tizmalarning mahsuldorlik va don sifat ko‘rsatkichlari
(Qarshi, 2023-2024 yillar)

№	Genotiplar nomi	Hosildorlik, s/ga	1000 ta don vazni, g	Don naturasi, g/l	Oqsil miqdori, %	Kleykovina miqdori, %	IDK	Don shishasimonligi, %
1	Shams (Check-New)	63,3	41,4	759	15,5	28,5	121,1	89,7
2	Krasnodar-99 (Check-Benchmark)	56,5	37,9	783	14,6	24,1	118	78,3
3	GL19FWW-AWYT-277	64,4	49,7	769,9	14,7	24,9	116,7	43,3
4	KR20-LBWPYT-145	69,5	41,6	760,7	15,8	22,1	115,1	80,7
5	KR20-LBWPYT-092	56,1	50,5	775,4	12,2	21,8	119,7	84,7
6	KR20-BWF5IR-2463	91,3	46,7	776,9	14,6	29,5	110,9	77,3
7	KR20-BWF5IR-2644	71,3	46,1	763,2	17,2	33,3	91,6	80
8	KR20-BWF5IR-2435	75,6	39,4	797,6	15,7	29,1	115,7	93,3
9	KR20-BWF5IR-3150	76,2	40,5	751,5	15	29,3	124,7	71,7
10	KR20-BWF5IR-2113	61,3	43,8	768,2	13,9	25,1	116	85,7
11	KR20-27-FAWIR-39	60,5	46,5	782,6	16,9	21,8	117,7	81,7
12	KR20-27-FAWIR-142	65,3	47,5	783	14,8	22,9	106,2	89,7
13	KR21-28FAWIR-60	68,5	44,7	797,5	14,3	24,1	109,7	88,7
14	KR21-28FAWIR-106	77,4	39,7	793,4	14,9	28,6	114,7	91,7
15	KR21-28FAWSA-44	80,8	37,9	792,8	13	29,3	117,2	83,7
16	KR21-28FAWIR-44	66,7	42,3	778,7	15,8	20,7	110,9	89,3
17	24IWWYT-IR-9808	69,1	44,7	785	13,2	22,4	135,5	90,7
18	24IWWYT-IR-9809	70,8	41,6	785,2	17,2	30,9	108,2	93,3
19	24IWWYT-IR-9811	54,2	51,3	768,1	15,3	12	110,7	88
20	24IWWYT-IR-9823	62,4	37,9	780,4	15	30,6	96,1	78,7
	Past ko‘rsatkich	54,22	37,9	751,5	12,2	12	91,6	43,3
	O‘rtacha ko‘rsatkich	68,06	43,6	777,6	15	25,6	113,8	83
	Yo‘qori ko‘rsatkich	91,33	51,3	797,6	17,2	33,3	135,5	93,3
	EKF (0,05)	2,2	1,59	13,5	0,63	0,86		
	EKF (0,05) %	3,3	3,64	1,74	4,2	3,35		
	CV %	2	2,2	1	2,5	2		

kichi o‘rganilgan 20 ta nav va tizmalarda 12,0-33,3 % orqaliqda bo‘lganligi kuzatildi. 20 ta nav va tizmalarning o‘rtacha ko‘rsatkichi 25,6 % ni tashkil qildi. Kleykovina miqdori andoza Shams navida 28,5 %, Krasnodar-99 navida 24,1 % bo‘lganligi aniqlandi. Statistik tahlil natijalariga ko‘ra, andoza Shams naviga nisbatan 3 ta tizmalar yuqori, 5 ta tizma bir xil ko‘rsatkichli, 10 ta tizmalar past ko‘rsatkichli ekanligi aniqlandi.

Nav va tizmalarning IDK ko‘rsatkichiga ham baho berildi va bunda 91,6-135,5 ko‘rsatkich oralig‘ida bo‘lganligi kuzatildi. IDK ko‘rsatkichiga ko‘ra barcha tizmalar 3-sinfga mansubligi aniqlandi.

Nav va tizmalarning don sifat ko‘rsatkichlaridan yana biri don shishasimonligi ko‘rsatkichiga ham baho berildi. Genotiplarni don

shishasimonligi 43,3-93,3 % oralig‘ida bo‘lganligi qayd qilindi.

Xulosa o‘rnida ta’kidlash joizki, sug‘oriladigan maydonlar uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning raqobatli nav sinash ko‘chatzorida o‘rganilgan 20 ta genotiplarni barcha ko‘rsatkichlari umumlantirilib tahlil qilinishi natijasida KR20-BWF5IR-2463 tizmasi andoza navlarga nisbatan 3 kun ertapisharligi, hosildorligi 91,3 s/ga, 1000 ta don vazni 46,7 g, don naturasi 776,9 g/l, oqsil miqdori 14,6 foiz, kleykovina miqdori 29,5 foiz bo‘lganligi sababli tanlab olindi va nav sinash markaziga topshirish tavsiya etildi. Shuningdek, KR20-BWF5IR-3150, KR21-28FAWIR-106 va KR21-28FAWSA-44 tizmalari keyingi raqobatli nav sinovida qaytadan sinovga berildi.

**“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA
YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA
ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI**

ADABIYOTLAR

1. Dilmurodov Sh.D. Podbor isxodnoga materiala dlya seleksii pshenitsiy ozimoy myagkoy dlya usluviy Uzbekistan na osnove izucheniya xozyaystvenno sennixy xarakteristik [Selection of initial material for breeding bread winter wheat for the conditions of Uzbekistan based on the study of economically valuable characteristics]. *Agrarnaya nouka-Agricultural Science*, 2018, no.2, pp. 58-61.
2. Дилмуродов Ш, Қаюмов Н Юмшоқ буг‘дойнинг маҳаллий дурагай тизмалари селекцияси//О‘збекистон қишлоқ хо‘жалиги журнали АГРО ИЛМ иловаси. №3 (53) 2018. 6-21-23.
3. Dilmurodovich D. S., Rustamovna M. S., Usmanovna H. S. SELECTION OF EARLY MATURING AND HIGH YIELDING LINES OF DURUM WHEAT FOR IRRIGATED AREAS //Conference Zone. – 2022. – С. 124-131.
4. Dilmurodovich D. S. et al. Selection of high grain yield elements of winter bread wheat lines for rainfed areas //Archive of Conferences. –2021. – С. 55-62.
5. JURAEV D. T. et al. The Influence of Hot-Dry Wind on Farm Valuable Traits of Wheat Genotypes in Southern Regions of Uzbekistan //Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology. – 2021. – С. 34-49.
6. MeylievAkmal K. et al. The Choice of Early Maturing Lines of Spring Bread Wheat for Irrigated Areas //НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. – 2021. – С. 30-33.
7. Dilmurodovich D. S., Khushvaktovich M. A., Orifovna B. F. SELECTION OF EARLY MATURING DONOR VARIETIES AND LINES OF BREAD WHEAT //ИННОВАЦИИ В НАУКЕ, ОБЩЕСТВЕ, ОБРАЗОВАНИИ: сборник статей. – 2021. – С. 16.
8. Дилмуродов Ш. Д., Каюмов Н. Ш., Бойсунов Н. Б. THE VALUE OF BIOMETRIC AND PRODUCTIVE INDICATORS IN THE CREATION OF WHEAT WITH A COMPLEX OF VALUABLE PROPERTIES //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 2-3. – С. 50-54.
9. Djurayev D.T. Et al. Vliyaniye vysokoy temperatury v period “kolosheniya-sozrevaniya” na element urozhaya myagkoy pshennitsy [The effect of high temperature during the “ear-ripening” period on the elements of the soft wheat crop]. *Agrarliy g‘iyyimdar seriyasiy – Series of Agricultural Sciences*, 2017, p.136.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.11:631.52

BUG'DOY SELEKSIYASI UCHUN TURLARARO DURAGAYLASH ASOSIDA OLINGAN DURAGAY AVLODLARNING TAHLILI

Nortojiyev Sunnatillo Farhod o'g'li, tayanch doktorant,
Amanov Amir Amanovich, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor,
Abdimajidov Jaloliddin Raxmatillo o'g'li, kichik ilmiy xodim
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotasiya. Janubiy mintaqada ilk bor ko'p yillik bug'doy namunalari va bir yillik kuzgi yumshoq bug'doy navlari o'rtasida turlararo duragaylash o'tkazildi va undan olingan duragaylarning don soni, foizda keltirilib qaysi biri yaxshi natija berganligi qayd etildi.

Kalit so'zlar: duragaylash, janubiy mintaq, namunalar, kuzgi yumshoq bug'doy, don soni, turlararo, nav, ko'p yillik bug'doy, foiz, seleksiya, biotik, abiotik.

Аннотация. Впервые в южном регионе проведена межвидовая гибридизация между образцами многолетней пшеницы и однолетними сортами осенней мягкой пшеницы и указано, какие из полученных гибридов дали хорошие результаты по числу и процентному содержанию зерен.

Ключевые слова: гибридизация, южный регион, образцы, озимая мягкая пшеница, зернистость, межвидность, сорт, многолетняя пшеница, процент, селекция, биотический, абиотический.

Abstract. For the first time in the southern region, cross-species hybridization was conducted between perennial wheat samples and one-year autumn soft wheat varieties, and it was reported which of the obtained hybrids gave good results in terms of grain number and percentage.

Keywords: hybridization, southern region, samples, winter soft wheat, grain number, cross-species, variety, perennial wheat, percentage, selection, biotic, abiotic.

Kirish. Dunyo bo'yicha 340 mln gektar maydonga boshqoli don yetishtiriladi. Umuman dunyoda donli ekinlarning 55% oziq-ovqat uchun 45% esa chorva ozuqasi sifatida foydalanadi. Jahon bozorida har yili 90-100 mln tonna bug'doy va 60-70 mln tonna makkajo'xori doni chet-mamlakatlarga eksport qilinadi.

Respublikamizda 1 mln 300 ming gektardan ortiq maydonlarga boshqoli don ekinlari ekilib, kelinmoqda. Bu ko'rsatkich O'zbekiston Respublikasida yalpi boshqoli don yetishtirish 1,4% ni tashkil qilmoqda. Keyingi yillarda yerdan samarali oqilona foydalanish dolzarb vazifalaridan biri hisoblanib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 16-fevraldagi "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi PQ-5742-son va 2019-yil 29-dekabrda "Urug'chilik to'g'risida"gi PQ-2460-son qonunlari, "2020-2030-yillarga qishloq xo'jaligini rivojlantirishning mo'ljallangan strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Olimlarning takidlashicha, bug'doyning (*Triticum aestivum* L.) va bug'doyning yovvoyi turlari (*Thinopyrum* spp.) o'rtasida ko'p yillik o'sish imkoniyatiga ega o'simlik turlaridan biri yaratilgan. Ko'p yillik bug'doy biotik va abiotik omillarga chidamli bo'lib, bug'doyni yaxshilashda foydali hisoblanadi [1; 507-513-b.].

O.A.Amanov, D.T.Jo'rayev va boshqa olimlarning qayd etishicha, oxirgi yillarda Xalqaro makkajo'xori va bug'doyni yaxshilash markazi (CIMMYT), Amerika Qo'shma Shtatlarining Kanzas universiteti hamda tuproqshunoslik ilmiy tadqiqot instituti bilan hamkorlikda ko'p yillik bug'doyning yangi navlarini yaratish ustida tajribalar o'tkazilmoqda. Hozirgi kunda 42 xromosomal ko'p yillik formalar yaratilgan [2; 97-102-b.].

Olimlarning fikricha, bug'doy va Agropyron turlari o'rtasida duragaylash yo'li bilan ko'p yillik bug'doy yaratilgan [3; 34-37-b.].

Olimlarning takidlashicha, bug'doy (*Triticum aestivum*) va

bug'doy o'ti (*Th. intermedium*) duragaylari iqtisodiy jihatdan qimmatli belgilari uchun yangi genlar introgressiyasi bo'lgan navlarni olish uchun ishlatilgan [4; 413-b.].

Tadqiqotning maqsadi: Ko'p yillik bug'doy shakllarini maxalliy rayonlashgan bir yillik navlar bilan turlararo duragaylash asosida global iqlimga mos ertapishar, hosildor, don sifat ko'rsatkichi yuqori hamda yuqori ildiz massasiga ega bo'lgan qimmatli manbalar yaratishdan iborat.

Tadqiqotning uslublari. Dala va laboratoriya tajribalari «Butunrossiya O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti uslubi», «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» bo'yicha.

O'simliklarda fenologik kuzatuvlar «Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubi» asosida.

Olingan ma'lumotlarning matematik-statistik tahlili esa «Методика полевого опыта» bo'yicha amalga oshirilgan.

Don naturasi GOST 3040-55, 1000 ta don vazni GOST 10842-89 bo'yicha taqqoslanib o'rganildi.

Tajriba natijalarining matematik-statistik tahlillari B.A.Dospexov (1985) uslubi asosida amalga oshirildi.

Chatishtirishda boshqoqchalarni bichish umum qabul qilingan Yurev va boshqalar (1950) usulida.

Duragaylarni changlantirish Tvell uslubida (Merojko, Yezroxin, Yudin, 1973) bajariladi.

Duragaylash sxemasi quyidagicha ko'rinishda olinadi: Oddiy duragaylash: A x B AB (F1).

Chlorophyll Express Analyzer N-Tester SPAD 502 plus qurilmasi yordamida o'simlikning bargidagi xlorofil miqdori va Green Seeker qurilmasi yordamida esa o'simlik biomassa miqdori dala sharoitida o'lchanadi.

Natijalar va munozara. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, ilk marotaba Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajriba maydonida 2023 yilda ko'p yillik bug'doy kolleksiyalari

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval.

Ko‘p yillik va bir yillik bug‘doy o‘simligida turlararo duragaylash asosida hosil bo‘lgan donlar soni, foizda (Qarshi-2023 y).

№	Nav va duragay kombinasiyalar nomi	Chatishtirilgan boshog‘chalar soni	Hosil bo‘lgan donlar soni	
			Dona	%
1	TAM110/PI401201//JAG & 2137 X PI634318/PI414667	3	28	58
2	TAM110/PI401201//JAG & 2137 X MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718	3	36	75
3	HEZUO#2/AG.INTERMEDIUM//WHEAT X Manera	3	19	39
4	HEZUO#2/AG.INTERMEDIUM//WHEAT X Antanina	3	32	66
5	WHEAT-AGROPYRON PONTICUM PARTIAL AMPHIPLOID2 X Manera	3	26	54
6	WHEAT-AGROPYRON PONTICUM PARTIAL AMPHIPLOID2 X Do‘stlik	3	42	87
7	WHEAT-AGROPYRON PONTICUM PARTIAL AMPHIPLOID2 X G‘ozg‘on	3	29	60
8	MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718 X Peremoga	3	37	77
9	MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718 X Do‘stlik	3	35	72
10	MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718 X G‘ozg‘on	3	48	93
11	VILMORIN 27*2/AG.INTERMEDIUM X G‘ozg‘on	3	27	67
12	VILMORIN 27*2/AG.INTERMEDIUM X Peremoga	3	19	39
13	VILMORIN 27*2/AG.INTERMEDIUM X Do‘stlik	3	28	58
14	WHEAT-AGROPYRON INTERMEDIUM PARTIAL AMPHIPLOID6 X Do‘stlik	3	30	62
15	WHEAT-AGROPYRON INTERMEDIUM PARTIAL AMPHIPLOID6 X G‘ozg‘on	3	39	81
16	TAM110/PI401201//JAG & 2137 X Peremoga	3	37	77
17	TAM110/PI401201//JAG & 2137 X G‘ozg‘on	3	25	52
18	TAM110/PI401201//JAG & 2137 X Do‘stlik	3	33	69
19	TAM110/PI401201//JAG & 21372 X Antanina	3	45	90
20	TAM110/PI401201//JAG & 21372 X PI634318/PI414667	3	32	66
21	TAM110/PI401201//JAG & 21372 X MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718	3	29	60
Jami:		63	676	66,8

o‘rganildi. Bunda ko‘p yillik bug‘doy namunalari bilan bir yillik kuzgi yumshoq bug‘doy navlari o‘rtasida turlararo duragaylash ishlari ham olib borildi. Turlararo duragaylash uchun o‘simliklarni tayyorlash (changchilarini olib tashlash) aprel oyining 19-20 kunlarida o‘tkazildi. Turlararo duragaylash o‘tkazish uchun tayyorlangan o‘simliklarni changlatish 3 kundan so‘ng boshlanib, 23 aprel kunda nixoyasiga yetdi. Turlararo duragaylashda har bir duragay uchun ona o‘simliklarning 3 dona boshog‘idan foydalanildi. Har bir boshog‘dan 12 tadan don o‘rni qoldirildi. Turlararo duragaylar o‘tkazilgan 21 ta o‘simlikning barchasida duragay don olishga erishildi (1-jadval).

Qishloq xo‘jalik ekinlaridan har yili yuqori va sifatli hosil olib, aholini ertangi yoki yil davomida mo‘l-ko‘l oziq-ovqat mahsulotlari, sanoatini esa xom ashyo bilan yetarli darajada taminlashda muayyan sharoitning, dehqonchilik talablariga mos keladigan serhosil nav (duragay)lar yaratish hamda ularni xo‘jaliklarga keng joriy etish katta ro‘l o‘ynaydi.

Turlararo duragaylash asosida olingan don hosil bo‘lishi eng yuqori MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718 X G‘ozg‘on duragayida 93%, TAM110/PI401201//JAG & 21372 X Antanina

duragaylarida 90% va WHEAT-AGROPYRON PONTICUM PARTIAL AMPHIPLOID2 X Do‘stlik duragayida 87% bo‘lib, 42-48 ta duragay donlar olishga erishildi.

Eng kam donlar HEZUO#2/AG.INTERMEDIUM//WHEAT X Manera duragay kombinasiyasida 39%, VILMORIN 27*2/AG.INTERMEDIUM X Peremoga duragayida 39% hamda TAM110/PI401201//JAG & 2137 X G‘ozg‘on duragay kombinasiyasida hosil bo‘lgan donlar soni 25 ta va foiz hisobida esa 52% duragay donlari olindi. Turlararo duragaylash asosida olingan donlar kelgusi yili ota va ona shakllari bilan birgalikda yonma yon ekildi (ota-ona shakli bilan solishtirish maqsadida) va belgilarning irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi bo‘yicha tahlil qilindi.

Xulosa qilib shuni aytish joizki, ilk marta janubiy mintaqada turlararo duragaylash o‘tkazildi va o‘tkazilgan turlararo duragaylash asosida olingan donlar hosil bo‘lishi eng yuqori MADSEN//CHINESE SPRING/PI531718 X G‘ozg‘on duragay kombinasiyasida 93%, TAM110/PI401201//JAG & 21372 X Antanina duragaylarida 90% va WHEAT-AGROPYRON PONTICUM PARTIAL AMPHIPLOID2 X Do‘stlik duragayida 87% bo‘lib, 42-48 ta duragay donlar olishga erishildi.

ADABIYOTLAR

1. Lei Cui, Yongkang Ren, Timothy D.Murray, Wenzhe Yan, Qing Guo, Yuqi Niu, Yu Sun, Hongjie Li. "Development of Perennial Wheat Through Hybridization Between Wheat and Wheatgrasses: A Review" //Engineering. 2018 y 507-513-pages
2. O.A.Amanov, D.T.Jo‘rayev, A.X.Meyliev, G‘.O.Uzaqov, A.M.Abdurazimov, Sh.D.Dilmurodov, O.S.Amirqulov, Sh.U.Haziratqulova, N.G‘.Yodgorov. "Bug‘doyning rivojlanish istiqbollari" //TOSHKENT-2020. 97-102 bet
3. Tsitsin N. V. Perennial wheat. – 1978.
4. I. V. Pototskaya. The use of wheatgrass (Thinopyrum intermedium) in breeding //Vavilov Journal of Genetics and Breeding. – 2022. – T. 26. – №. 5. – C. 413.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.52:633.85.

QASHQADARYO VILOYATI O‘RTA TOLALI G‘O‘ZA NAV VA TIZMALARNING VEGETATSIYA DAVRI DAVOMIYLIGI

Namazov Shadman Ergashovich, q.x.f.d., akademik,
Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi,

Xushvaqtov Ma‘ruf Sunnat o‘g‘li,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Bugungi kunda o‘rta tolali g‘o‘za o‘simligining rivojlanish fazalari, ularning ketma-ketligini aniqlash, fazalarni morfologik belgilari bo‘yicha o‘rganish va fazalararo davrlar davomiyligini hisoblash.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za shonalash, gullash, meva, fiziologik, tizma, chigit, ko‘sak, tola, poya.

Аннотация. В настоящее время изучаются фазы развития средневолокнистого хлопчатника, их последовательность, изучение фаз по морфологическим признакам, расчет продолжительности межфазных периодов.

Ключевые слова: хлопкоочистительная машина; цветение, плод, физиологический, коробочка, семя, коробочка, волокно, стебель.

Abstract. Today, the development phases of the medium-fiber cotton plant, their sequence, the study of phases according to morphological characteristics, and the calculation of the duration of interphase periods are being studied.

Keywords: cotton gin; flowering, fruit, physiological, boll, seed, boll, fiber, stem.

Kirish G‘o‘za navlari morfobiologik va xo‘jalik xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun, bugungi kunga kelib, genetik va seleksioner olimlar tomonidan ayrim qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘zida mujassam qilgan (tezpishar, hosildor, tolasi sifati, kasallik va zararkunandalarga chidamli) navlar yaratilgan va yaratilmoqda. Lekin, yaratilgan navlarning nav tozaligi talab darajasida bo‘lmagani bois ishlab chiqarishga keng tadbir etilmayapdi. Chunki, nav tozaligining pasayishiga nafaqat mexanik, balki biologik ifloslanish ham ta‘sir ko‘rsatadi.

Respublikamizning katta maydonlarida yetishtirilayotgan g‘o‘zaning kublab hosil elementlari salbiy omillar tasirida tukilib ketishi natijasida hosildorlik pasayishi kuzatilmoqda [1].

Buning uchun g‘o‘za navlarining yuqori haroratda bardoshligini baholash, uning tasirida o‘simlik tanasida sodir bo‘ladigan biokimyoviy hamda fiziologik jarayonlarni izchil o‘rganib, bardoshlik xususiyatlarini aniqlash dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda [2].

Materiallar va usullar. Tadqiqotni o‘tkazishda barcha kuzatuv, o‘lchov va tahlillar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, tuproq tarkibidagi oziqa moddalar miqdorlarini aniqlashda “Методика агрохимических анализов почв и растений”, агрофизikaviy tahlillar “Методика агрофизических исследований” uslubiy qo‘llanmalaridan foydalanilgan holda amalga oshirilgan. Tajribalardan olingan ma‘lumotlarning mate-matik tahlili Б.А.Доспеховнинг “Dala tajribasi uslubi” qo‘llanmasida bayon qilingan dispersion tahlil uslubi asosida amalga oshirilgan.

G‘o‘za individual rivojlanish jarayonida chigitni ekishdan tortib to vegetatsiya davri oxirigacha beshta asosiy fazani o‘taydi: 1. unib chiqish, ya‘ni urug‘pallalik; 2. chinbarg chiqarish; 3. shonalash; 4. gullash va meva tugish; 5. pishish. Qulay sharoitda fazalarning davomiyligi ekishdan nihollarning unib chiqishigacha o‘rta hisobda 5-7 kun, noqulay sharoitda esa 10-15 kun va undan ham ko‘proq, nihollarning unib chiqishidan dastlabki chinbarg chiqarishgacha 8-12 kun, birinchi chinbarg chiqargandan shonalay boshlaguncha 25-30 kun, shonalashdan gullashgacha 25-30 kun va nihoyat gullashdan pishishgacha 50-60 kunni tashkil etadi. Mamlakatimizda ekiladigan o‘rta tolali g‘o‘za navlarida nihol unib chiqishidan to hosili pisha boshlagunga qadar o‘rta hisobda

110-130 kun lekin bu ko‘rsatkich nav xususiyati hamda o‘stirish sharoitiga qarab 5-10 kun atrofida o‘zgarishi mumkin.

O‘simlikda har bir rivojlanish fazasini boshlanish oralig‘ida chinbarg chiqarish fazasidan boshlab kichik fazalar kechadi, bunda o‘simlik bir fazadan ikkinchisiga o‘tish uchun tayyorgarlik ko‘radi. Masalan, asosiy poyada birinchi chinbarg chiqarish fazasidan boshlab, keyingi asosiy faza boshlangunga qadar, ya‘ni shonalashgacha navbatdagi chinbarglarni chiqaradi. Asosiy poyada to‘rtinchi-yettinchi barg qo‘ltig‘ida uchida shonasi bo‘lgan birinchi hosil shoxining shakllanishi bilan shonalash fazasi boshlanadi.

Shonalash fazasi boshlangandan to navbatdagi asosiy faza gullash boshlagungacha g‘o‘zada yana kichik faza davom etadi, ya‘ni bunda asosiy poyada navbatdagi shonalar paydo bo‘laveradi. u o‘simlikni navbatdagi asosiy fazaga o‘tish imkoniyatini yaratadi. Qulay o‘sish va rivojlanish sharoitida, g‘o‘zada taxminan 9-11 ta hosil shoxi chiqargan vaqtda birinchi hosil shoxining birinchi bo‘g‘inida dastlabki gul ochiladi, bu gullash fazasi boshlanishidan nishonadir. Gullash fazasidan keyin keladigan pishish fazasi boshlangunga qadar g‘o‘zada gullash ketma ketligidan iborat kichik fazalar o‘tadi. Bunda gullash o‘simlik tupi bo‘ylab yuqoriga ko‘tarilib, 16-18 hosil shoxiga yetganda, birinchi hosil shoxining birinchi bo‘g‘imida dastlabki ko‘sak ochiladi, bu o‘simlikda pishish fazasi boshlanganligining belgisidir.

Respublikamizda qishloq xo‘jaligi sifatida, pishiq tola yuqori xosil beradigan, xosili erta peshadigan, kassalik va zarakunandalarga, ekstrimal sharoitlarga chidamli bo‘lgan navlarni yaratish hamda shu muayyan hududda assosiy maydonlarga ekilayotgan andoza navlar bilan birga solishtirib andozadan ustun bo‘lganlarini Davlat nav stansiyasiga taqdim qilish zarur. Shu maqsadda har yili JDITI tajriba stansiyasida tanlov nav sinovi o‘tkazilib kelinmoqda. 2023- yilda tanlov nav sinovi ko‘chatzoriga xo‘jalik belgilari bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan 30 ta tizmalardan iborat bo‘lgan namunalari 3 ta takrorlanishda 2 qatorli 90x20-1 tardibda ekildi.

Tanlov nav sinovi ko‘chatzorida g‘o‘za tizmalarining o‘suv davomiyliliklari o‘rganilganda, nihollarning unib chiqshi buyicha

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2581-82 tizma, 2887-88 tizma, 627-88 tizma 3124-25- tizmalar andoza Buxoro - 102 naviga nisbatan 2 kun mudatga oldin unib chiqdi. Chin barg chiqarishi bo'yicha 2335-36 tizma, 3764-66 tizma, 3964-66, tizma, 4068-69, tizma, 880-82 tizma, 557-58 tizmalar andoza Buxoro – 102 ga nisbatan 1 kun oldin chin barg chiqarilganli ko'zatildi. Shonalash davri davomida 2269-70 tizma, 2335-36 tizma, 2581-82 tizma, 2749-52 tizma, 2887-88 tizma, 3028-30 tizma, 3764-66 tizma, 3124-25 tizma, 4148-49 tizma, 4227-30 tizma, 4501-03 tizma, 4637-39 tizma, 5054-55 tizma,

5315-16 tizma, 7576-77 tizma, 93-96 tizma, 557-58 tizmalar andoza Buxoro – 102 ga nisbatan 4 kun ertachi shonalanishi ko'zatildi. G'unchalash davri davomiyligida 2581-82 tizma, 2887-88 tizma, 644-45 tizma, 880-82 tizmalar andoza Buxoro 102 nisabtan 2 kun oldin g'unchalash ko'zatildi. 50 foiz gullash muddati aniqlanish davrida, andoza Buxoro-102 ga nisbatan 2749-52 tizma, 2840-43 tizma, 3124-25 tizma, 4432-34 tizma, 644-45 tizma, 880-82 tizma, 557-58 tizmalar ertachi gullaganligi ko'zatildi. (1-jadval).

1-jadval

O'rta totali g'o'za nav va tizmalarining unib chiqishi, shonalanashi, g'unchalash va gullash mudatlari

№	Nav va tizmalar	Ekish mudati	Unib chiqish, sana	Niholar soni	Chin barg chiqarish mudati	Shonalash, sana	G'unchalash sanasi	Gullash, 50 %		
								5-iyul	7-iyul	11-iyul
	2269-70	18.apr	25.apr	80	30.apr	14.iyun	30.iyun	2	5	10
2	2335-36	18.apr	25.apr	62	29.apr	14.iyun	30.iyun		7	15
3	2458-69	18.apr	25.apr	112	30.apr	15.iyun	30.iyun	1	6	8
4	2581-82	18.apr	23.apr	120	30.apr	14.iyun	29.iyun	1		20
5	2749-52	18.apr	26.apr	115	01.may	14.iyun	30.iyun	13	17	25
6	2840-43	18.apr	25.apr	94	30.apr	16.iyun	30.iyun	3	9	14
7	2887-88	18.apr	23.apr	105	30.apr	14.iyun	29.iyun		5	10
8	3028-30	18.apr	25.apr	112	30.apr	14.iyun	30.iyun		8	15
9	3124-25	18.apr	23.apr	107	30.apr	14.iyun	01.iyul	6	10	18
10	2522-23	18.apr	25.apr	92	30.apr	16.iyun	01.iyul	1	9	14
11	3764-66	18.apr	25.apr	115	29.apr	14.iyun	01.iyul	2	1	9
12	3926-27	18.apr	25.apr	72	29.apr	16.iyun	01.iyul	5	10	15
13	4068-69	18.apr	25.apr	79	29.apr	15.iyun	01.iyul	3	7	10
14	4148-49	18.apr	25.apr	70	30.apr	14.iyun	30.iyun		4	8
15	4227-30	18.apr	25.apr	95	30.apr	14.iyun	30.iyun	2	8	13
16	4432-34	18.apr	25.apr	67	30.apr	18.iyun	01.iyul	7	10	16
17	4501-03	18.apr	26.apr	64	30.apr	14.iyun	01.iyul	6	9	10
18	4637-39	18.apr	26.apr	88	30.apr	14.iyun	02.iyul		4	5
19	5054-55	18.apr	25.apr	112	30.apr	14.iyun	02.iyul	4	9	13
20	5262-65	18.apr	23.apr	93	30.apr	18.iyun	02.iyul	5	5	10
21	5315-16	18.apr	25.apr	110	01.may	14.iyun	30.iyun	6	9	14
22	7576-77	18.apr	25.apr	120	01.may	14.iyun	30.iyun	4	9	11
23	89-92	18.apr	25.apr	117	01.may	15.iyun	01.iyul		6	9
24	93-96	18.apr	25.apr	96	01.may	14.iyun	30.iyun	1	6	8
25	538-539	18.apr	25.apr	84	30.apr	17.iyun	01.iyul		3	8
26	627-628	18.apr	23.apr	78	30.apr	17.iyun	01.iyul	2	7	12
27	644-45	18.apr	25.apr	105	30.apr	18.iyun	29.iyun	6	10	14
28	880-882	18.apr	25.apr	67	29.apr	18.iyun	29.iyun	8	12	15
29	557-58	18.apr	25.apr	67	29.apr	14.iyun	01.iyul	6	11	15
30	Buxoro - 102	18.apr	25.apr	70	30.apr	18.iyun	01.iyul	1	3	17

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki o'rta tolali g'o'za nav va tizmalarida fenologik kuzatuvlar natijasida andoza “Buxoro-102” navidan yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan unib chiqshi buyicha 2581-82 tizma, 2887-88 tizma, 627-88 tizma 3124-25- tizmalar, chin barg chiqarishi bo'yicha 2335-36 tizma, 3764-66 tizma, 3964-66, tizma, 4068-69, tizma, 880-82 tizma,

557-58 tizmalar, g'unchalash davri davomiyligida 2581-82 tizma, 2887-88 tizma, 644-45 tizma, 880-82 tizmalar, va 50 foiz gullash 2749-52 tizma, 2840-43 tizma, 3124-25 tizma, 4432-34 tizma, 644-45 tizma, 880-82 tizma, 557-58 tizmalar tanlab olindi va birlamchi manba sifatida foydalanish uchun seleksiya ko'chatzorigi tavsiya etildi.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев А.А., Тулаганов Б.Ю, Аминжонов У, Марупов.А. Австралия ғўзаси ва бошқада ўсимликлар уруғчилиги технологияси тажрибалари. //Пахтачилик ва дончилик журн. -Тошкент,1997.-№4.-Б.5-10.
2. Авлиёқулов А. Турли даражада шўрланган ерларда илмий асосланган агромеротив тадбирлар тизими мажмуаси. //ЎзПИТИнинг 80 йиллигига бағишланган “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий конференция тўплами: –Тошкент, 2009. –Б.76-102.
3. Omonov N. Parvarishlashning g'o'za hosildorligiga ta'siri. // Ilmiy anjuman 1999 yil 3 sentyabr O'zPITI. - Toshkent, 2001., - b. 103.
4. Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Эрнazarova З.А., Клят В.П., Курязов З.Б., Арсланов Д.М. Генофонд хлопчатника- основа для создания перспективных сортов // Совр. сост. сел. и сем-ва хл-ка, пробл. и пути их решения: Мат. межд. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2007. – С. 23-25.
5. Абдуллаев А.А. Значение генофонда хлопчатника // Вестн. аграр. науки Уз-на. – Ташкент, 2003. – № 2 (12). – С. 52-56.
6. Zulayho Umarov., Yulduz Usmonova., G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga yangi gerbisidlar. Agro Ilm 2023. 5-bet
7. Liu Q., Singh S.P., Green A.G. High-stearic and high-oleic cottonseed oils produced byhairpin RNA-mediated post-transcriptional gene silencing. Plant Physiology. 2002. 129 №3. - P.1732-1743.
8. Махмудов Т.К., Садыхова Л.Д., Мамедов Ф.Х. Отдаленная гибридизация в сочетании с экспериментальной полиплоидией и ее использование в селекции//Вестник с\х. наук. Баку.: 1982, №1. С. 22-26.
9. Махмудов Т.К., Садыхова Л.Д., Мамедов Ф.Х. Отдаленная гибридизация в сочетании с экспериментальной полиплоидией и ее использование в селекции//Вестник с\х. наук. Баку.: 1982, №1. С. 22-26.
10. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, ЎзПИТИ, 2007. 146-б

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.52:633.85.

BUG‘DOYNING NAV VA TIZMALARINI YARATISHDA TEZKOR SELEKSIYA USULIDAN (SPEED BREEDING) FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Boysunov Nurzod Bekmurodovich, q/x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Begmatov Bekzod Elmurod o‘g‘li, tayanch doktorant,
 ORCID: 0009-0003-0032-8348
 Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Hozirgi kunda seleksiya yutuqlari kundan kunga yangilanmoqda. Tezkor seleksiya (speed breeding) seleksiyaning eng ommalashayotgan qulay va tez natijador usuli sifatida ilm-fva keng qo‘llanilmoqda. Dunyoning yetakchi mamlakatlari AQSH, Rossiya, Xitoy va Turkiyada tezkor seleksiya bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazilmoqda.

Kalit so‘zlar: tezkor seleksiya, oila, nasilchilik, o‘siv fazalari, sut pishish, mum pishish, yaralizatsiya va chatishtirish.

Аннотация. На данный момент выбор обновляется ежедневно. Спидселекция широко используется в науке и технике как наиболее популярный, удобный и быстрорезультативный метод селекции. Регионы мира проводятся в США, России, Китае и Турции на основе быстрого выбора.

Ключевые слова: быстрый отбор, семейство, разведение, фазы роста, доение, депиляция, скарификация и скрецивание.

Abstract. currently, the selection is updated daily. Speed breeding is widely used in science and technology as the most popular, convenient and fast-resulting method of selection. Regions of the world are held in the United States, Russia, China and Turkey on the basis of quick selection.

Keywords: speed breeding, family, breeding, growth phases, milking, waxing, scarification and crossbreeding.

Kirish. Tadqiqotlarni olib borishda dunyo tajribasi ga tayanadigan bo‘lsak tezkor selleksiya juda ko‘plab ustunliklar beradi. Masalan birgina vaqt masalasi bo‘yicha oladigan bo‘lsak an‘anaviy selsesiya bir yilda bir yoki ikki marta nasl olinadidan bo‘lsa tezkor seleksiya natijasida bir yida 3-4 martagacha nasl olish mumkin.

Materiallar va uslublar. Tezkor seleksiya bo‘yicha adabiyotlar o‘rganilib, bir qancha metodlar orasida turkiya metodi tanlandi. O‘simliklarni fenologik kuzatish O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (O‘ITI, 1984) uslublari bo‘yicha olib borildi.

Xususan tezkor seleksiya bo‘yicha Turkiyada olib botilgan tadqiqotlarni tahlil qiladigan bo‘lsak bir martalik sekl shartli ravishda yettita davrga ajratiladi. Umumiy bir martalik sikl uchun 13-14 hafta vaqt sarflanadi.

Birinchi davr. Tayyorgarlik bosqichi bo‘lib, bunda F_1 va F_2 avlodlari saqalanadi ekildigan namunalar ajratiladi va tuproq ekishga tayyorlanadi.

Ikkinchi davr. Ekish jarayoni bo‘lib har bir oildan kamida 200 tadan tanlangan holda variantlar asosida ekiladi.

Uchunchi davr. Unib chiqish va dastlabki o‘sov jaryoni. Bu bosqicha o‘simliklar 4 hafta davomida 8- 10 °C haroratda, yoritilgan sharoitida saqlanadi. O‘simliklar unib chiqadi qisman tuplaydi , ma‘lum bir vaqt yaralizatsiyani o‘tydi va keyini bosqich uchun tayyor bo‘ladi.

To‘rtinchi davr. O‘sov fazasi va saralasnish bosqichi. Bu bosqichda o‘simliklar o‘sish bilan birgalikda tashqi muhitning abiotik omillariga nisbatan ham sinaladi, saralanadi. Davr o‘rtacha 5-6- haftalarga to‘g‘ri keladi.

Beshinchi davr. Bu bosqichda hosil elementlarining shakllanishi kuzatiladi. Ota va ona formalari tanlanadi va chatishtirish ishlari amalga oshiriladi. Bu davr 7-8- haftarda amalga oshiriladi.

Oltinchi davr. Hosilning pishish fazalari hisoblanib an‘anviy usuldan farqi pishish to‘liq pishish vazasigacha olib borilmaydi.

Chunki bizga ma‘lumki urug‘dagi irsiy axborotlar sut va mum pishishi fazalarini o‘tagvaan so‘ng stabil yani o‘zgarmas holatga keladi to‘liq pishish fazasida esa urug‘ o‘ziga kerakli namlikni saqlab qolgan holda yetiladi. Bu jarayon tabiiy iqlim sharoitida uzoq davom etganligi uchun don tezkor seleksiyaning keyingi davrida suniy yetiltiladi va shuning uchun ham qisman vaqtdan yutiladi. Bu davr 9-10- haftalarga to‘g‘ri keladi.

Yettinchi davr. Bu davrda mum pishish fazasini to‘liq o‘tagan,to‘liq yetilib ulgurmagan urug‘lar boshqoq bilan yig‘ib olinib, 3 kun 37 °C haroratda saqab, suniy yetiltiladi va keyingi sekl uchun tayyorlanadi.

1-jadval.

Onalik	x	Otalik
D-33	x	D-4
D-1	x	D-30
D-24	x	D-16
D-32	x	D-6
D-33	x	D-38
D-32	x	D-30
D-24	x	D-27
D-32	x	D-28
D-24	x	D-36
D-20	x	D-17
D-20	x	D-23
D-20	x	D-29

Xuddi shu metod asosida institut bazsigas asosan olingan F_1 avlodlar o‘sish fazalarida fenologik kuzatuv ishlari olib borildi va dastlabki tanlash ishlari o‘tqazildi. O‘sov fazalarining turli

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

iqlim omillariga chidamliligi jihatidan qurg'oqchilik va issiqlikka nisbatan D-6, D-30, D-33 va D-1 tizmalari boshqa tizmalarga nisbatan ancha bardoshli ekanligi aniqlandi, D-38, D-24, D- 16, D- 32, D-4 kabi tizmalarda sifat ko'rsatkichlari yuqoriligi aniqlandi bu dala jurnaliga belgilab qo'yildi.

2-jadval.

№	Nav nomi	O'simlik bo'yi, sm	Oxirgi bo'g'in uzunligi, sm	Boshq uzunligi, sm	Boshq-chalar soni
1	Chillaki	54	22	10	17
2	Starshina	57	19	12	18
3	Do'stlik	60	18	11	14
4	Krasnadarskaya 99	58	17	12	15
5	Yaksart	61	15	10	11
6	Pervitsa	80	25	10	15
7	G'ozg'on	61	19	11	13
8	Aleksiyevich	62	18	9	12
9	Antonina	64	17	10	15
10	Bezostaya 100	59	16	11	14
11	Bunyodkor	65	12	10	12
12	Gurd	64	14	9	12
13	Shukrona	82	32	12	19
14	Hisorak	70	20	9	18
15	Shams	83	17	12	17
16	Yuksalish	74	18	12	15
17	Turon	76	15	11	14
18	Kesh-2016	94	20	8	15
19	Navro'z	90	21	12	19
20	Parvoz	60	14	10	14

Tanlangan tizmalar o'rtasida chatishtirish ishlari amalga oshirildi. Bunda quyidagi kombinatsiyalar bo'yicha chatishtirish ishlari amalga oshirildi. (1-jadval)

Bundan tashqari har bir 40 ta tizmaning fenofazalarda tashqi muhit omillariga bo'lgan talabi o'rganildi va xulasalar chiqarildi.

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti bazasida bo'lgan hosildorlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan demonstriy 2024-yil yetishtirilgan bu'g'doy navlari ekilib fenologik kuzatuv ishlari olib borildi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki Navro'z, Shams, Kesh-2016, pervitsa va Shukrona navlari poya shakllanishi, hosil sifati yetilishi praseslarining to'liq borishi bilan boshqa navlardan yuqori ekanligi qayt etildi va seleksiyaning keyingi jarayonlari uchun olindi. Bu borada eng past natijalarni Chillaki, Starshina va Krasnadarskaya 99 navlarida kuzatildi. (2-jadval)

Tezkor seleksiya (Speed breeding SB) naslchilik davrini qisqartiradi va naslning tez rivojlanishi orqali ekinlarni tadqiq qilishni tezlashtiradi. Tez avlod rivojlanishi yani 2 yoki 3 yilda avlodlar yangilanadi. Bu esa tadqiqot ob'ektida yiliga avlodlar sonini ko'paytirish va vaqtni qisqartirish orqali genetik daromad olish imkonini beradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, abiotik omillarning ta'siri natijasida shakllanishga qaraganda yaratilgan muhitda o'simliklarning o'sish va hosil berish muddatlarini qisqartirish mumkin, lekin bunda hosil sifati va urug'larning unuvchanlik darajasi pasayib ketadi. Bazi tizmalar 10-15%, bazilari esa umuman unuvchanlik ko'rsatkichlarini bermadi.

Yana bir xulosa kuzgi bug'doy navlariga qaraganda bahaorgi bug'doy navlaridan tezkor seleksiya natijasida avlodlar olish sifati va natijasi anja yaxshiroq. Bunga sabab kuzgi bug'doy navlarida yarializatsiya davriga talab kuchli agar ular yarializatsiyani yetarlicha o'tamasa va tanasida o'sish uchun kerakli biologik kuchni jamlamasa keyingi hayot sikllari majburiy va sust boradi, natijada hosil sifati va hayotchanligi bo'lmasligi mumkin. Bahorgi bug'doy navlari biologiyasida yarializatsiyaga moyillik kam shuning uchun ham ulardan tezkor seleksiyada foydalanish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Adam Schoen, Sidney Uolles va boshqalar. "Kuzgi bug'doy navlarida tez ko'paytirishdan foydalangan holda nasl berish vaqtini qisqartirish".
2. Bhavit Chhabra, Saijagru Thi, Sidney Uolles, Adam Schoen va boshqalar. "Bug'doyda Fusarium boshi kuyishi va deoksinivalenol skriningini tezlashtirish uchun tez naslchilik sharoitlarini baholash"
3. Jin-Kyung Cha, Xyonjin Bog'i, Changhyun Choi va boshqalar. Bug'doyini ko'paytirishni tezlashtirish: samaradorlikni oshirish va tezkor naslchilik tizimining amaliy qo'llanilishi"
4. O. Yakubjonov, S. Tursunov, J. Muqimov. "Donchilik". Yangi asr avlodi 2009-yil 13 b.
5. Speed Breeding In Vegetable Crops (In: Recent Advances in Agricultural Sciences and Technology).
6. Dharmalingam A, Navaneetham K, Krishnakumar CS. Nutritional status of mothers va low birth weight in India. Matern Child Health J. 2010;14(2):290–298. doi: 10.1007/s10995-009-0451-8.
7. Hamzeh M. Rawashdeh va Sala. Florin Foliar application with iron as a vital factor of wheat crop growth, yield quantity va quality : A Review International Journal of Agricultural Policy va Research Vol.3 (9), pp. 368-376, September 2015.
8. Лукин, С.В. Сорта и гибриды озимой пшеницы / С.В. Лукин // Зерновое хозяйство. – 2004. – №3. – с. 2-4.
9. Мавлонов Ж., Қаршибоев Х. Лалмикорликда қаттиқ буғдойни дурагайлашдан олинган натижалар // Ж.Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Агро Илм иловаси –Тошкет, 2018. – №2(52). – б. 21-22.
10. Маматкулов И., Умиров Н., Бабоева С. Юмшоқ буғдойнинг қурғоқчиликка чидамли навларини танлаш// “Агро илм” журналы (Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы илмий иловаси). 2019 йил. -3(59) сон. –б. 26-27.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.11.633.52

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOY GENOTIPLARIDA BIOMETRIK KO‘RSATKICHLAR

Jalil’asbaev Arzubay Biysenbay o‘g‘li, tayanch doktorant,
Amanov Oybek Anvarovich, q/x.f.d., professor,
Abdimajidov Jaloliddin Raxmatulla o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
Raximov Jamshid Hayitmurodovich, tayanch doktorant,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti markaziy tajriba dalasidagi tajribalaridan kuzgi yumshoq bug‘doyning biometrik ko‘rsatkichlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari haqida so‘z yuritiladi. Biometrik ko‘rsatkichlar o‘simlikni morfologik jihatdan baholashga yaqindan yordam beradi. Bunda kuzgi yumshoq bug‘doyning biometrik ko‘rsatkichlari tahlil qilinganda o‘simlik bo‘yi 86,5 sm dan 127,0 sm gacha bo‘lganligi aniqlandi. Nav va tizmalarining oxirgi bo‘g‘in uzunligi esa 17,5 sm dan 45,0 sm gacha bo‘lganligi qayt etildi. Nav va namunalarning boshqoq uzunligi o‘lchanganda 9,0 sm dan 12,5 sm gacha bo‘lganligi tahlil qilindi. Boshqoqchalar soni bo‘yicha 17 donadan 25 donagacha ekanligi ko‘rindi. Nav va tizmalarining yotib qolishga chidamliligi bo‘yicha 9 ballik shkaladan 3 balladan 9 ballgacha yotib qolishga chidamlilik baholandi.

Kalit so‘zlar: nav va tizmalar, biometrik, o‘simlik bo‘yi, oxirgi bo‘g‘in uzunligi, boshqoq uzunligi, boshqoqchalar soni, yotib qolishga chidamlilik.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований биометрических показателей мягкой озимой пшеницы в опытах на центральном опытном поле Южного НИИСХ. Биометрические показатели помогают детально оценить морфологические характеристики растения. При анализе биометрических показателей мягкой озимой пшеницы установлено, что высота растений колебалась от 86,5 см до 127,0 см. Установлено, что длина последнего звена рядов и гребней колеблется от 17,5 см до 45,0 см. Длина колосьев сортов и образцов при измерении составляла от 9,0 см до 12,5 см. Количество колосков варьировало от 17 до 25. Устойчивость рядков и гребней к полеганию оценивали по 9-балльной шкале от 3 до 9 баллов.

Ключевые слова: сорт и гребни, биометрические показатели, высота растений, длина верхушечного стебля, длина колоса, число колосков, устойчивость к полеганию.

Abstract. This article presents the results of studies on biometric indicators of soft winter wheat from experiments at the central experimental field of the Southern Agricultural Research Institute. Biometric indicators help to assess the morphological characteristics of the plant. When analyzing the biometric indicators of soft winter wheat, it was found that the plant height ranged from 86.5 cm to 127.0 cm. The length of the last joint of the rows and ridges was found to be between 17.5 cm and 45.0 cm. The spike length of the rows and samples was measured to be between 9.0 cm and 12.5 cm. The number of spikelets ranged from 17 to 25. The lodging resistance of the varieties and ridges was assessed from 3 to 9 points on a 9-point scale.

Keywords: variety and ridges, biometrics, plant height, terminal culm length, spike length, spikelet number, lodging resistance.

Kirish. Respublikamizda 1 mln 300 ming gektardan ortiq maydonlarga boshqoqli don ekinlari ekilib, kelinmoqda. Bu ko‘rsatkich O‘zbekiston Respublikasida yalpi boshqoqli don yetishtirish 1,4 % ni tashkil qilmoqda. Keyingi yillarda yerdan samarali oqilona foydalanish dolzarb vazifalaridan biri hisoblanib kelmoqda.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosini g‘allachilik tashkil etadi. Aholining oziq-ovqat, chorva mollari - ozuqa, sanoat - xom ashyoga bo‘lgan ehtiyojini qondiradigan hajmlarda donning yetarli zaxiralari mavjudligi davlat mustaqilligini belgilaydi [9].

FAO xalqaro tashkilotining yangilangan prognozlar shuni ko‘rsatadiki, 2020 yilda yer yuzida global bug‘doy ishlab chikarish 758,3 million tonnani tashkil etadi va bu o‘tgan yilgi eng yukori ko‘rsatkichlarga nisbatan 0,5 foizga pasaygan bo‘lsada, haligacha bu ko‘rsatkich yuqori darajada ekinligini qayd etmoqda [4].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020—2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853 son

farmoni e‘lon qilindi va qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga bir qancha vazifalar belgilab berildi [1].

1971 yildan 2012 yilgacha bo‘lgan davrda har bir keyingi nav o‘zgarishi bilan o‘simlik bo‘yi uzunligi pasayishi va yashash uchun kurashining kuchayishi kuzatilgan. Dala sinovlari natijalariga ko‘ra, “MDH Qishloq xo‘jaligi instituti”da 1992-2017-yillarda yaratilgan kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining o‘rtacha bo‘yi 1971-1992-yillarda yaratilgan navlarga nisbatan 5 sm ga kamaygan [10].

Bug‘doy seleksiyasida har bir element (poya uzunligi, boshqoq uzunligi, boshqoqdagi donlar soni va og‘irligi) don hosildorligiga ta‘sirini aniqlash lozimligi haqida bir qator olimlar ta‘kidlashgan [6].

Don hosildorligi bir boshqoqdagi don soni va vazni bilan to‘g‘ri korrelyatsiyaga ega. Bir boshqoqdagi don vazni bilan boshqoq vazni va umumiy don hosili o‘rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjud [3].

Hosildorlikning samaradorligini boshqoqdagi boshqoqchalar soni belgilaydi. Boshqoqdagi don soni va 1000 dona don vazni belgilari esa tashqi muhit bilan o‘zaro bog‘liqdir. Ko‘p hollarda boshqoq

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Raqobatli nav sinash ko‘chatzorining biometrik ko‘rsatkichlari

№	Nav va tizmalar nomi	O‘simlik bo‘yi, sm	Oxirgi bo‘g‘in uzunligi, sm	Boshq uzunligi, sm	Boshqochalar soni, dona	Yotib qolishga chidamliligi, ball
1	Shams (Check-New)	95,0	34,5	11,5	21,0	5
2	Krasnodar-99 (Check-Benchmark)	111,5	36,0	11,5	22,0	9
3	Gozgon (check)	107,0	32,5	9,5	18,0	7
4	Yangi Hayot	86,5	17,5	10,0	20,0	9
5	Sardor	108,0	32,0	11,5	21,0	5
6	Shijoat	113,0	33,0	11,0	20,0	7
7	Peremoga	99,0	26,5	9,5	20,0	5
8	Mudrist	112,0	34,5	12,5	24,0	5
9	Manera	103,0	32,5	9,0	20,0	5
10	Garantiya	101,5	37,5	10,5	21,0	7
11	Fortetsya	95,0	29,0	10,0	21,0	9
12	Gurt	96,5	30,5	10,5	21,0	7
13	Krugozir	99,0	26,5	9,5	22,0	7
14	KR20-BWF5IR-2463	95,5	33,5	11,0	22,0	9
15	KR20-BWF5IR-3150	106,5	42,0	12,5	22,0	5
16	KR20-BWF5IR-2435	113,0	25,5	11,5	25,0	9
17	KR21-28FAWIR-106	89,0	36,5	10,0	18,0	7
18	KR21-28FAWSA-44	91,5	37,0	10,0	18,0	3
19	KR22-24IWWTIR-9838	107,5	34,0	10,0	23,0	5
20	KR22-24IWWTIR-9837	103,0	35,0	10,5	19,0	7
21	KR22-24IWWTIR-9833	110,5	30,5	11,5	21,0	7
22	KR22-24IWWTIR-9824	111,5	38,0	12,0	21,0	3
23	KR22-24IWWTIR-9830	127,0	37,0	12,0	22,0	5
24	KR22-24IWWTIR-9815	99,0	35,5	11,5	18,0	5
25	KR22-24IWWTIR-9811	104,5	39,5	12,0	19,0	9
26	KR22-24IWWTIR-9810	98,0	39,0	10,0	17,0	3
27	KR22-24IWWTIR-9807	112,5	31,5	11,5	19,0	5
28	KR21-27FAWIR-35	109,0	43,0	10,5	19,0	5
29	KR21-27FAWIR-60	114,5	37,5	12,0	21,0	7
30	KR21-27FAWIR-99	105,5	29,0	10,5	20,0	9
31	KR21-27FAWSA-4	107,5	39,5	12,0	20,0	3
32	KR21-27FAWSA-44	118,5	28,5	11,0	22,0	5
33	KR22-BWF6-022	105,0	34,5	10,5	18,0	7
34	KR22-BWF6-067	102,0	34,0	11,0	21,0	5
35	KR22-BWF6-073	109,5	45,0	10,5	17,0	3
36	KR22-BWF6-078	106,5	30,5	10,5	18,0	5
37	KR22-BWF6-083	92,0	33,5	9,5	20,0	9
38	KR22-BWF6-101	100,0	39,0	10,0	19,0	3
39	KR22-BWF6-173	97,5	29,5	10,5	20,0	7
40	KR22-BWF6-208	109,0	35,5	11,5	23,0	3
	Past ko‘rsatkich	86,5	17,5	9,0	17,0	3,0
	O‘rtacha ko‘rsatkich	104,3+	33,9	10,8	20,5	6,0
	Yuqori ko‘rsatkich	127,0	45,0	12,5	25,0	9,0

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNILAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

uzunligi bilan boshqoqchalar soni o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik bo‘lib, o‘z navbatida boshqoq zichligi bilan chambarchas bog‘liq bo‘ladi [8].

Yumshoq bug‘doyning navdorlik xususiyati boshqoq uzunligi va zichligi hisoblanib tashqi omillar boshqoqning shakllanishiga ta‘sir qiladi. Tuproqda namlik ko‘p bo‘lganda boshqoq uzunligi va zichligiga ijobiy, kam bo‘lganda esa salbiy ta‘sir etishi mumkin [5].

Kalta bo‘yli navlar bo‘g‘im oraliqlari qisqa bo‘lishi poyalarning qalinligini ta‘minlaydi, yotib qolishga chidamliligini oshiradi [2].

O‘simliklarning yotib qolishi tufayli hosildorlik 30-50% gacha kamayishi mumkin, yotib qolgan bug‘doy o‘simligi barglarining fotosintez faoliyati pasayadi, hosilni texnika yordamida yig‘ishtirib olish qiyinlashadi. Boshqoqli don ekinlarining yotib qolishiga qarshi kurash choralaridan biri seleksiya yo‘li bilan chidamli ayniqsa kalta poyali navlarni yaratish hisoblanadi [7].

Natijalar va munozara. Nav va tizmalarning bo‘yi uzunligi ko‘rsatkichi boyicha 86,5 sm.dan 127,0 sm gacha o‘sdi. O‘rtacha 104,3 sm bo‘ldi. Shijoat, Mudrist, KR20-BWF5IR-2435, KR22-24IWWYTIR-9830, KR22-24IWWYTIR-9807, KR21-27FAWIR-60, KR21-27FAWSA-44 nav va tizmalari andoza Shams, Krasnodar-99 va G‘ozg‘on navlaridan bo‘yi baland bo‘ldi.

O‘rganalayotgan nav va tizmalarning oxirgi bo‘g‘in uzunligi bo‘yicha past ko‘rsatkich 17,5 sm, o‘rtacha 33,9 sm, yuqori ko‘rsatkich esa 45,0 sm.ni tashkil qildi. Oxirgi bo‘g‘in uzunligi bo‘yicha andoza navlar – Shams - 34,5 sm, Krasnodar-99 – 36,0 sm va G‘ozg‘on – 32,5 sm uzunlikda bo‘ldi. Andoza navlardan Garantiya, KR20-BWF5IR-3150, KR21-28FAWIR-106, KR21-28FAWSA-44, KR22-24IWWYTIR-9824, KR22-24IWWYTIR-9830, KR22-24IWWYTIR-9815, KR22-24IWWYTIR-9811, KR22-24IWWYTIR-9810, KR22-24IWWYTIR-9807, KR21-27FAWIR-35, KR21-27FAWIR-60, KR21-27FAWIR-99, KR21-27FAWSA-4, KR22-BWF6-073, KR22-BWF6-101 nav va tizmalari oxirgi bo‘g‘in uzunligi bo‘yicha yuqori bo‘ldi.

Boshqoq uzunligi bo‘yicha past ko‘rsatkich 9,0 sm, o‘rtacha 10,8 sm, yuqori ko‘rsatkich esa 12,5 sm.ni tashkil qildi. Boshqoq uzunligi bo‘yicha andoza navlar – Shams va Krasnodar-99 – 11,5 sm va G‘ozg‘on – 9,5 sm uzunlikda bo‘ldi. Mudrist, KR20-BWF5IR-3150, KR22-24IWWYTIR-9824, KR22-24IWWYTIR-9830, KR22-24IWWYTIR-9811, KR21-27FAWIR-60, KR21-27FAWSA-4 nav va tizmalari boshqoq uzunligi bo‘yicha andoza navlardan yuqori bo‘ldi.

Boshqoqchalar soni bo‘yicha past ko‘rsatkich 17,0 dona,

o‘rtacha ko‘rsatkich 20,5 dona, yuqori ko‘rsatkich esa 25,0 dona bo‘ldi. Boshqoqchalar soni bo‘yicha andoza navlar – Shams 21 dona, Krasnodar-99 – 22 dona va G‘ozg‘on – 18 dona bo‘ldi. Mudrist, KR20-BWF5IR-2435, KR22-24IWWYTIR-9838, KR22-BWF6-208 nav va tizmalari boshqoqchalar soni bo‘yicha andoza navlardan yuqori bo‘ldi.

Tajribada nav va tizmalarning yotib qolishga chidamliligi bo‘yicha ham baho berilganda, past ko‘rsatkich 3,0 ball, o‘rtacha ko‘rsatkich 6,0 ball, yuqori ko‘rsatkich esa 9,0 ball bo‘ldi. Yotib qolishga chidamliligi bo‘yicha andoza navlar – Shams 5 ball, Krasnodar-99 – 9 ball va G‘ozg‘on – 7 ball bo‘ldi. Yangi Hayot, Fortetsya, KR20-BWF5IR-2463, KR20-BWF5IR-2435, KR22-24IWWYTIR-9811, KR21-27FAWIR-99, KR22-BWF6-083 nav va tizmalari yotib qolishga chidamliligi bo‘yicha andoza navlardan yuqori bo‘ldi.

Xulosa. O‘simlik poyasidagi oxirgi bo‘g‘in uzunligi juda ahamiyatga ega, chunki oxirgi bo‘g‘in uzunligi qurg‘oqchilikka chidamlilikni ko‘rsatadi. Oxirgi bo‘g‘in uzunligi bo‘yicha andoza Krasnodar-99 navi 36,0 sm uzunlikda bo‘ldi, KR20-BWF5IR-3150 (42,0 sm), KR21-27FAWIR-35 (43,0 sm) va KR22-BWF6-073 (45,0 sm) tizmalari andoza navdan yuqori ko‘rsatkichga egaligi tadqiqotlarda ko‘rindi. Tajribada andoza Shams navi boshqoq uzunligi 11,5 sm ko‘rsatdi. Nav va tizmalarni andozaga taqqoslaganda Mudrist (12,5 sm), KR20-BWF5IR-3150 (12,5 sm), KR22-24IWWYTIR-9824 (12,0 sm), KR22-24IWWYTIR-9830 (12,0 sm), KR22-24IWWYTIR-9811 (12,0 sm), KR21-27FAWIR-60 (12,0 sm) va KR21-27FAWSA-4 (12,0 sm) nav va tizmalarida boshqoq uzunligi bo‘yicha yuqori natija qayd etildi. Boshqoqchalar soni bo‘yicha tajribamizda andoza Krasnodar-99 (22 dona) naviga taqqoslanganda Mudrist (24 dona), KR20-BWF5IR-2435 (25 dona), KR22-24IWWYTIR-9838 (23 dona) va KR22-BWF6-208 (23 dona) nav va tizmalari oshiqiligi sanaldi. Kuzgi yumshoq bug‘doyning yotib qolishga chidamliligi tajribamizda andoza Krasnodar-99 (9 ball) navi, Yangi Hayot, Fortetsya, KR20-BWF5IR-2463, KR22-24IWWYTIR-9811, KR21-27FAWIR-99, KR22-BWF6-083 nav va tizmalari 9 ball bilan baholandi.

Tajribada yuqoridagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha Fortetsya, KR20-BWF5IR-2463, KR20-BWF5IR-2435, KR21-27FAWIR-99 va KR22-BWF6-083 nav va tizmalari tadqiqot natijalarida yuqori ko‘rsatkichga egaligi isbotlandi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-son «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 - 2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Farmoni.
2. G‘aybullayev G‘., Shokirov T. Kuzgi yumshoq bug‘doy G‘1 bug‘in duragaylarini o‘rganish // J. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi Agro ilm ilovasi – Toshket, 2017. – №3(47). – B. 17-18 b
3. Okuyama L.A., Federizzi L.C., Neto J.F.B. Grain yield stability of wheat genotypes under irrigated and non-irrigated conditions. // Brazilian Archives of Biology and Technology, 2005. V. 48. №5, -P. 697-704.
4. www.fao.org
5. Аманов А.А., Клинецвич М.Н. Изменчивость и корреляция элементов структуры растений физиологических признаков пшеницы, учитываемых при селекции на солеустойчивость и продуктивность. // Вестник региональной сети по улучшению озимой пшеницы в центральной Азии и Закавказье. - Алматы, 2001. №2, - С.6-8.
6. Грабовец А.И., Фоменко М.А. Озимая пшеница. Монография. – Ростов-на-Дону, ООО «Издательство Юг», 2007. – 600 с.
7. Грабовец А.И., Фоменко М.А. Создание и внедрение сортов пшеницы и тритикале с широкой экологической адаптацией // Научно-произв. журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», 2013. №2(6) – С.41-47.
8. Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Озерненность масса зерна с колоса и масса 1000 зерен в повышении урожайности озимой мягкой пшеницы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №3, -С. 27-29.
9. Рыбалкин, Н.П. Разбитие идей хлебного батки / Н.П. Рыбалкин // Пшеница и тритикале: материалы науч.-практ. конф. «Зеленая революция П.П. Лукьяненко», Краснодар, 28–30 мая 2001 г. / Краснодар. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва им. П.П. Лукьяненко ; редкол.: П.Н. Рыбалкин [и др.]. – Краснодар, 2001. – С. 6–13.
10. Заїка Є.В., “Характеристика сортів пшениці м’якої різних сортозмін за ознаками висота рослини та стійкість до вилягання” Землеробство та рослинництво: теорія і практика. Випуск 2 (2), 2021.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T:633.11/37;631.52

SUG‘ORILADIGAN MAYDONLARDA JAVDAR SELEKSIYASI

Quyliyev Nurislom Davronovich, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori,
Ismoilov Abbas Akmal o‘g‘li, ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada javdarning seleksiya ko‘chatzorida 2 ta namunasi 3 qaytariqda 6 ta paykalchada, har bir paykalcha 10 m² bo‘lib 2 yarusda ekilib, o‘suv davri davomiyligi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: javdar, nav, namunalar, seleksiya ko‘chatzori.

Abstract. In the article, 2 samples of rye were planted in 6 plots in 3 rotations in a selection nursery, each plot being 10 m² in 2 layers, and the duration of the growing season was studied.

Keywords: rye, varieties, lines, selection nursery.

Аннотация. В статье проведено посев 2 образцов ржи на 6 деланках в 3 ротации в селекционном питомнике площадью 10 м² каждая в 2 яруса и изучена продолжительность вегетационного периода.

Ключевые слова: рожь, сорт, образцы, селекционный питомник.

Kirish. Javdar (*Secale cereale* L.) diploid ($2n = 2x = 14$) bir yillik o‘zaro changlanadigan boshqoli o‘simlik bo‘lib, samarali gametofit o‘z-o‘zidan mos kelmaslik tizimiga ega [1].

Javdar (*Secale cereale* L.) asosan Yevropa yormasi bo‘lib, jahon ishlab chiqarishining qariyb 75 foizi Rossiya, Belarus, Polsha, Germaniya va Ukrainaga to‘g‘ri keladi. U eng yaxshi qishlash qobiliyatiga ega va barcha mayda boshqoli donlardan qurg‘oqchilik, tuz yoki alyuminiy stressiga eng bardoshli hisoblanadi [2].

Madaniy javdar turli xil o‘sadigan hududlar o‘rtasidagi katta ekologik farqlarni aks ettiruvchi keng ko‘lamli genetik xilma-xillikni namoyon etadi. O‘zaro changlanadigan ekindan kutilganidek, populyatsiyalarga qaraganda ko‘proq genetik xilma-xillikni topish mumkin [3].

Javdar (*Secale cereale* L.) butun dunyoda don va em-xashak yetishtirish uchun muhim ekin hisoblanadi. Amerika Qo‘shma Shtatlarining janubida chorva mollari (*Bos spp.*) etishtirish kuzdan bahorgacha, issiq mavsumda ko‘p yillik o‘simliklar harakatsiz qolganda em-xashak uchun javdarga tayanadi [4].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda tajribalarni joylashtirish va tadqiqot davomida fenologik kuzatuvlar, hisob va tahlillar «Butunittifoq O‘simlikshunoslik instituti VIR» (1984) uslubi bo‘yicha, biometrik tahlillar «Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash markazi»ning (1985, 1989) uslublari bo‘yicha olib borildi. Tajriba dalasida yetishtirilgan ekinlar donining texnologik sifat ko‘rsatkichlari «Методически рекомендации по оценке качество зерна», «Методы биохимического исследования растений» uslubiy qo‘llanmalari asosida o‘rganildi. Statistik tahlillar B.A.Dospexov (1985) uslubi asosida amalga oshirildi. Dispersion tahliliy ishlar ANOVA (Analysis of variance) statistik usulida tahlil qilindi.

Natijalar va ilmiy munozara. 2024 yil hosili uchun sug‘oriladigan maydonlarda kuzgi javdarning 2 ta namunasi urug‘larini ekishdan oldin, sof xolda 120 kg/ga fosforli va 60 kg/ga kaliyli o‘g‘itlarni tuproq ostidan berildi hamda ekish ishlari olib borildi. Ekilgan tajribalar bo‘yicha dala daftarlari tayyorlandi. Dala

sharoitida o‘rganayotgan javdar namunalarini fenologik kuzatuvlar, biometrik o‘lchovlar va boshqa tahlillar o‘tkazildi. Jumladan, tuplash fazasidan oldin va keyin 1 mkv maydondagi o‘simliklar soni, maxsuldorlik, oziqlantirishdan so‘ng o‘simliklardagi o‘zgarishlar va boshqa kuzatuvlar olib borildi hamda dala daftarlariga qayd qilindi.

Fenologik kuzatuvlarda asosiy davrlar (unib, chiqish, tuplash, naychalash, boshqolash, sut, mum, to‘liq pishish), qishlashga, yotib qolishga, kasalliklarga chidamlilik dala sharoitida hisoblandi. Hisob maysa to‘liq unib chiqqanda, erta bahorda va o‘rib olish oldidan o‘tkazildi. Belgi qo‘yilgan joydan o‘simliklar qo‘lda tomiri bilan yulib olinib, hosil strukturasi bo‘yicha biometrik tahlil qilindi. Tahlil paytida umumiy va mahsuldor poya, o‘simlik bo‘yi, boshqoq uzunligi, boshqodagi boshqoqchalar soni, boshqodagi don soni, bitta boshqoq og‘irligi va boshqa ko‘rsatkichlar tahlil qilindi.

2024-yil hosili uchun institutning Qarshi bo‘limi hududida javdarning 2 ta namunasi 3 qaytariqda 6 ta paykalchada, har bir paykalcha 10 m² bo‘lib 2 yarusda joylashtirildi. Nav va namunalarining unib chiqish fazasi kuzatilganda 2023 yil 6 noyabr kuni to‘liq unib chiqish fazasi kuzatildi.

Fenologik kuzatuvlar natijasiga qaraganda 23-25 yanvar kun oraliqida tuplash fazasi, 4-6 mart kunlari naychalash fazasiga o‘tishi kuzatildi (1-jadval).

Eng muhim ko‘rsatkichlaridan biri boshqolash fazasi, bu faza esa 29 aprel kuni kuzatildi. Shuningdek, 30 may kuni to‘liq pishish fazasi kuzatildi (1-jadval).

Xulosa. Javdar namunalarini kuzda ekilganda unib chiqish – to‘liq pishish 205 kunni tashkil etdi. Bunda ob-havoning issiq kelishi unib chiqish-boshqolash davriga sezilarli darajada ta’sir etdi. Javdarda butun vegetatsiya davri muhim ko‘rsatkich ekanligini qayd etish joizdir, sababi bu namunalar issiqlikka va qurg‘oqchilikka uchramasdan don tabiiy jihatdan to‘liq pishib yetiladi. Erta muddatlarda ekilgan javdar ekinlarida o‘rim-yig‘im ishlari o‘tkazildi hamda hosildorlik dala sharoitida tahlil qilindi.

1-jadval.

Javdar namularida fenologik kuzatuvlar.

№	Nav nomi	Unib chiqish	Tuplash	Naychalash	Boshqolash	To‘liq pishish	Vegetatsiya davri
1	D-1	06.11.2023	23.01.2024	4.03.2024	29.04. 2024	30.05. 2024	205
2	D-2	06.11.2023	25.01.2024	6.03. 2024	29.04. 2024	30.05. 2024	205

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Lundqvist, A. (1956) Self-incompatibility in rye. I. Genetic control in the diploid. Hereditas 42, 293–348.
2. Newell, Mark A., and Twain J. Butler. «Forage rye improvement in the southern United States: A review.» Crop Science 53.1 (2013): 38-47.
3. Persson, K. and von Bothmer, R. (2000) Assessing the allozyme variation in cultivars and Swedish landraces of rye (*Secale cereale* L.). Hereditas 132, 7–17.
4. Marulanda, Jose J., et al. «Optimum breeding strategies using genomic selection for hybrid breeding in wheat, maize, rye, barley, rice and triticale.» Theoretical and applied genetics 129 (2016): 1901-1913.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.33 635.654:

MOYLI ZIG‘IR NAV VA TIZMALARINING O‘SIMLIK BO‘YI VA SHOHLAR SONI BELGISIGA QARAB TANLASH

Poyonov Azizbek Berdimuradovich, tadqiqotchi,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining Qamashi tumani lalmikor dala tajriba maydonida moyli zig‘ir nav va tizmalarining biometrik ko‘rsatkichlari jumladan o‘simlik bo‘yi va bir tup o‘simlikdagi shohlar soni tahlil qilingan va olib borilgan tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, o‘simlik bo‘yi o‘rtacha 2022-2024 yillarda, 43-58 sm va bir tup o‘simlikdagi shohlar soni o‘rtacha 2-5 ta gacha shohlanganligi tadqiqot natijasida aniqlangan hamda maqolada yoritilgan.

Kalit so‘zlar: moyli zig‘ir, o‘simlik bo‘yi, bir tup o‘simlikdagi shohlar soni va tahlillar.

Аннотация. По результатам исследований на полевом опытном участке «Лальмикор» Камашинского района Южного НИИСХ проведен анализ биометрических показателей сортов и рядков льна масличного, в том числе высоты растений и количества соцветий на растении. Средняя высота растений в 2022–2024 годах составила 43–58 см, а среднее количество королей на растении — 2–5. Исследование показало, что об этом говорится в статье.

Ключевые слова: лен масличный, высота растений, количество маток на растении, анализы.

Abstract. According to the results of the study, biometric indicators of oilseed flax varieties and rows, including plant height and the number of kings per plant, were analyzed and conducted at the Lalmikor field experimental site of the Kamashi district of the Southern Agricultural Research Institute. The average plant height in 2022–2024 was 43–58 cm and the average number of kings per plant was 2–5. The study revealed that this is covered in the article.

Keywords: oilseed flax, plant height, number of queens per plant, and analyses.

Tadqiqotlariga kura moyli zig‘ir o‘simligining bo‘yi balantligi yillar kesimida tahlil qilganida bo‘yi balantligi ob-xavo sharoitiga qarab 15-21 sm gacha farq qilganligini aniqlashgan. xulosa qilib o‘simlik bo‘yi va shohlanishi yirdan qancha balad bo‘lishi o‘rim yig‘m ishlarida mehanizatsiyaga mos bo‘lishni tajribalarida isbotlashgan.[1]

Tadqiqotning uslublari: Tajribani joylashtirish va tajriba davomida fenologik kuzatish, hisob va tahlillar (Butunittifoq o‘simlikshunoslik instituti (1984) uslubi bo‘yicha bajarilgan, Biometrik tahlillar qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash markazining (1985, 1989) uslublari bo‘yicha olib borilgan, Tajriba natijalarining matematik-statistik tahlillari B.A.Dospexov (1985) uslubi asosida amalga oshirilgan,

Respublikamiz sharoitida moyli zig‘ir ekinini tanlashda erta va o‘rtapishar navlarini yaratish va ekish samarali bo‘lishini takitlaydi. moyli zig‘irning ertapishar navlari usuv davri davomiyligi 75-80 kun davom etishini va zang kasalligi, fuzarioz, antroqnoz, polisporoz kasalliklari bilan kasallanishi mumkunligini aytib utadi. Moyli zig‘ir o‘simligining bo‘yi 40-65 sm, shohlar soni 3-4 dona bo‘lishi hosildorlikka ijobiy ta’sir ko‘rsatishi tadqiqotlarga isbotlangan. [2]

Dala tajribalari 2022-2024-yillar mavsumida havo harorati va yog‘in miqdori turlicha bo‘lib, asosan 2023-yilda yog‘in miqdori past bo‘lganligi kuzatildi. Jumladan, yillik yog‘in miqdori 2022-yilda 194,2 mm, 2023-yilda 57,8 mm, 2024-yilda 210,2 mm gacha bo‘lganligi bilan izohlandi.

Olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra moyli zig‘ir nav va tizmalarining o‘simlik bo‘yi yillar kesimida tahlil qilinganda 43-58 sm gacha bo‘lganligi aniqlandi. Andoza “Baxorikor” navining bo‘yi baladligi yillar kesimida 52 sm, bo‘lganligi tajribalarda aniqlandi. Andoza “Baxorikor” naviga nisbatan KR22-FLAXPYT-IR-02 (Moydor - 23) 58 sm, KR22-FLAXPYT-IR-07 tizma 56 sm, KR22-FLAXPYT-IR-08, KR22-FLAXPYT-IR-08, 57 sm, KR22-FLAXPYT-IR-13, 55 sm, KR22-FLAXPYT-IR-14, 54 sm, FLAXPYT-IR-23, 53 sm gacha bo‘lib tizmalarda andoza “Baxorikor” naviga nisbatan 1-6

sm o‘simlik bo‘yi balad bo‘lganligi tajribalarda aniqlandi.

Mexanizasiyaga mosligiga qarab seleksiya ishini o‘tkazish mo‘him bo‘lib moyli zig‘ir o‘simligining bo‘yi 40 – 65 sm oralig‘ida bo‘lishi mahsatga mo‘ofiq bo‘lishi tadqiqotlarda isbotlangan.

Moyli zig‘ir bir yillik o‘tsimon o‘simlik, bo‘lib uning ildizi o‘q ildiz, tuproqqa 1,0-1,5 m gacha kirib boradi, poyasi tik o‘sadi, ingichka, silliq, naysimon, balandligi lalmikor maydonlarda 40- 60 sm, shartli sug‘oriladigan maydonlarda 60-75 sm o‘rtacha 4-5 ta shoxlaydi. Gullari mayda, oq binafsha guli 5 ta gultojibarg, 5 ta changchi va 5 ta urug‘chidan tashkil topgan. Mevasi ko‘sakcha, Bir tup o‘simlikda ko‘sakchalar soni 30-50 gacha, ko‘sakcha ichidagi donlar soni 10 tagacha don joylashgan bo‘lib urug‘larining tuzulishi mayda, yassi, tuxumsimon, silliq va yaltiroq. 1000 dona don vazni 3,0 - 13,0 gr gacha bo‘lib moy miqdori 38-48% gacha moy bo‘lishini isbotlagan [3].

Moyli zig‘ir nav va tizmalarining bir tup o‘simlikdagi shohlar soni yillar kesimida tahlil qilinganda Andoza “Baxorikor” navida 4 ta shohlanganligi aniqlandi. Andoza “Baxorikor” naviga nisbatan KR22-FLAXPYT-IR-02 (Moydor -23) 5 ta, KR22-FLAXPYT-IR-07 5 ta, KR22-FLAXPYT-IR-08 5 ta, KR22-FLAXPYT-IR-23 5 ta yuqori shohlanganligi va 18 ta tizmalarda andoza “Baxorikor” navi bilan ten ravishda shohlanganligi tadqiqot natijalarida aniqlandi.

Olimlarning olib borgan tadqiqotlariga ko‘ra moyli zig‘irning morfologik belgilari har xil ko‘rinishda bo‘lishini takitlab erta pishar namunalarini tanlashda poyasi ingichka bo‘lishini va kech pishar tizmalarda esa qalin bo‘lishini tadqiqot natijalarida aniqlashgan. [4]

Xulosa. Moyli zig‘ir nav va tizmalarining o‘simlik bo‘yi va shohlar soni hosildorlikni belgilavch asosiy ko‘rsatkichlardan biri bo‘lib raqobatli nav sinash ko‘chatzorida 30 ta nav va tizmalar 3 yil davomida ekib o‘rganildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra o‘simlik bo‘yi andoza “Baxorikor” naviga nisbatan 7 ta tizmalarda 1-7 sm balad bo‘lganligi va shohlar soni bo‘yicha 4 ta tizmada 1 taga ko‘p hamda 18 ta tizmalarda teng ravishda shohlanganligi Tadqiqot natijalarida isbotlandi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

jadval

Moyli zig‘ir nav va tizmalarining o‘simlik bo‘yi va shohlar soni ko‘rsatkichlari tahlili (Qamashi 2022-2024 yil)

Nav va tizmalar	O‘simlik bo‘yi sm				Bir tup o‘simlikdagi shohlar soni			
	2022 yil	2023 yil	2024 yil	O‘rtacha	2022 yil	2023 yil	2024 yil	O‘rtacha
Baxorikor (st)	50	49	56	52	4	4	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-01	36	35	59	43	5	3	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-02 (Moydor -23)	56	55	63	58	6	4	5	5
KR22-FLAXPYT-IR-03	43	42	47	44	3	4	3	3
KR22-FLAXPYT-IR-04	46	45	40	44	4	4	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-05	41	45	54	47	5	4	3	4
KR22-FLAXPYT-IR-06	40	40	57	46	4	3	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-07	58	56	55	56	4	5	5	5
KR22-FLAXPYT-IR-08	58	52	61	57	5	4	5	5
KR22-FLAXPYT-IR-09	46	49	47	47	4	3	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-10	48	45	42	45	3	5	3	4
KR22-FLAXPYT-IR-11	42	43	47	44	3	3	3	3
KR22-FLAXPYT-IR-12	42	41	46	43	3	5	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-13	54	52	60	55	4	4	5	4
KR22-FLAXPYT-IR-14	52	50	61	54	5	4	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-15	49	44	45	46	2	2	3	2
KR22-FLAXPYT-IR-16	44	45	48	46	3	3	4	3
KR22-FLAXPYT-IR-17	44	44	43	43	4	4	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-18	46	44	52	47	3	2	3	3
KR22-FLAXPYT-IR-19	47	47	57	50	4	3	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-20	45	46	62	51	4	3	5	4
KR22-FLAXPYT-IR-21	41	43	56	47	3	5	3	4
KR22-FLAXPYT-IR-22	46	44	61	51	4	3	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-23	54	49	58	53	5	4	6	5
KR22-FLAXPYT-IR-24	50	50	49	50	4	4	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-25	45	43	47	45	3	3	3	3
KR22-FLAXPYT-IR-26	49	47	52	49	4	4	4	4
KR22-FLAXPYT-IR-27	41	42	46	43	3	2	4	3
KR22-FLAXPYT-IR-28	44	46	50	47	4	4	3	4
KR22-FLAXPYT-IR-29	40	40	56	45	4	4	4	4
Eng yuqori ko‘rsatkich	58	56	63	58	6	5	6	5
O‘rtacha ko‘rsatkich	47	46	53	49	4	4	4	4
past kursatkich	36	35	40	43	2	2	3	2
NSR05	1,11	1,82	2,19	1,71	0,17	0,17	0,17	0,17
NSR05 %	4,44	3,97	4,39	4,27	4,42	4,68	3,55	4,22
S	0,69	1,12	1,35	1,06	0,11	0,11	0,11	0,11
Sv %	2,75	2,46	2,72	2,64	2,73	2,89	2,20	2,61

ADABIYOTLAR

1. Колотов А. П. Реакция льна масличного на условия среды Среднего Урала //Достижения науки и техники Академии наук.–2021.–Т. 35.–Нет. [41; [стихи 20-24]
2. Egamov X. Toshkent Davlat agrar universiteti Andijon filiali ayrim qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi.[48; b 56-58]
3. Moyli Ekinlar Biologiyasi va Etishtirish Texnologiyasi Andijon-2021 yil G‘.G‘.Parpiyev M.Mannopova I.Xoshimov.
4. Зеленцов С.В., Мошненко Е.В., Зеленцов В.С., Катышева Н.Б. Фотопериодическая зависимость морфологических и анатомических Строение надземных вегетативных органов льна обыкновенного (Linum usitatissimum L.) // Масличные культуры. – Россия, 2017; Вып. 3 (171).с- 51

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.111.1; 631.527.3

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ГЕНОТИПЛАРИНИ МАҲСУЛДОРЛИГИ ВА ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ

Аманов Ойбек Анварович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,
ORCID: 0000-0001-6298-6459

Дилмуродов Шерзод Дилмуродович,
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим,
ORCID: 0000-0003-1671-8554
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ҳозирги кунда ер юзидида содир бўлаётган иқлим ўзгариши, ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ва қурғоқчиликни юзага келаётганлиги Ўзбекистон Республикасининг жанубий вилоятларида етиштирилаётган буғдойнинг (*Triticum aestivum* L.) дон сифатига салбий таъсир этмоқда. Юқоридаги муаммони ҳал этиши мақсадида юмшоқ буғдойнинг дурагайлаш йўли билан яратилган маҳаллий 23 та тизмалари дон сифат кўрсаткичларини андоза Гром ва Гозгон навларига таққослаб ўрганилди. Юмшоқ буғдой тизмаларининг назорат кўчатзоридида экилиб ўрганишдан асосий мақсад янги юмшоқ буғдой навларини яратиши доирасида суғориладиган майдонларга мослашган, ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган тизмаларни ажратиш олиши ва агроэкологик нав синаш, рақобатли нав синаш кўчатзорларига ўтказишдан иборат. Танлаб олинган андоза навлар жорий йилда жанубий вилоятларда энг катта майдонга экилган. Таҷрибада нав ва тизмалар 3 та қайтариқда жойлаштирилиб, маълумотлар статистик таҳлил этилди. Нав ва тизмаларнинг дон сифат кўрсаткичларидан оқсил миқдори, клейковина миқдори, ИДК кўрсаткичи, дон шишасимонлиги каби муҳим кўрсаткичларига баҳо берилди. Генетик жиҳатдан дон сифати юқори бўлган тизмалар танлаб олинди ҳамда кейинги босқичга ўтказилди.

Калит сўзлар: юмшоқ буғдой, нав, тизма, оқсил, клейковина, ИДК кўрсаткичи, шишасимонлик.

Аннотация. В настоящее время глобальное изменение климата, повышение температуры и засуха негативно сказываются на качестве зерна пшеницы (*Triticum aestivum* L.), выращиваемой в южных регионах Республики Узбекистан. Для решения поставленной задачи было изучено 23 местных линий мягкой пшеницы, созданных методом гибридизации, путем сравнения показателей качества зерна со стандартными сортами Гром и Гозгон. Основная цель изучения линий мягкой пшеницы в контрольном питомнике - выделение высокоурожайных, высококачественных линий, адаптированных к орошаемым территориям, в рамках создания новых сортов мягкой пшеницы и передачи на агроэкологическое конкурсное сортоиспытание. Отобранные стандартные сорта в текущем году были высажены на самой большой площади в южных регионах. В эксперименте сорта и линии были размещены в 3-х кратной повторности, и полученные данные были статистически проанализированы. Оценивались важные показатели качества зерна сортов и линий, такие как содержание белка, клейковины, показатель ИДК и стекловидность зерна. Были отобраны линии генетически высокого качества зерна и переведены на следующий этап.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сорт, линия, белок, клейковина, показатель ИДК, стекловидность.

Abstract. Currently, global climate change, rising temperatures and drought are negatively affecting the quality of wheat (*Triticum aestivum* L.) grain grown in the southern regions of the Republic of Uzbekistan. To solve this problem, 23 local lines of common wheat, created by hybridization, were studied by comparing grain quality indicators with standard varieties Grom and Gozgon. The main goal of studying bread wheat lines in the control nursery is to select high-yielding, high-quality lines adapted to irrigated areas, as part of the creation of new varieties of bread wheat and transfer to agro-ecological competitive variety testing. The selected standard varieties have been planted in the largest area in the southern regions this year. In the experiment, varieties and lines were placed in 3 replicates, and the data obtained were statistically analyzed. Important indicators of the quality of grain varieties and lines, such as protein content, gluten, IDC index and grain vitreousness were evaluated. Lines of genetically high quality grain were selected and transferred to the next stage.

Keywords: bread wheat, variety, line, protein, gluten, IDC index, glassiness.

Кириш. Буғдойнинг (*Triticum aestivum* L.) жаҳон коллекция нав ва намуналарини ўрганиш, уларни маҳаллийлаштириш билан бир қаторда синтетик селекция асосида олинган маҳаллий дурагай ашёлар, тизмаларни ҳар томонлама ўрганиш, андоза навлардан юқори кўрсаткичга эга тизмаларни

нав синовларига ўтказиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш ҳам селекция йўналишининг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади [1, 58-6; 2, 35-6; 3, 114-6].

Ҳозирги кунда жаҳонда етиштирилаётган буғдой донининг 15-20 фоизи кучли буғдой талабига жавоб берса, дон сифати

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNILAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

кучсиз буғдой 50-55 фоизни ташкил этади. Ушбу кучсиз буғдой унига 20-40 фоиз кучли буғдой қўшилсагина сифатли нон бериши мумкин [4, 82-6].

Жўраев Д.Т. ва бошқалар юмшоқ буғдойнинг 100 та генотипларини оптимал ва кечки муддатларда экиб, бошоқлаш – пишиш давридаги иссиқликнинг дон сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганди [5, 64-6]. Бунда дон сифатининг юқори бўлиши нав ва тизмаларнинг генетик хусусиятларига боғлиқ бўлсада, иссиқ шароитда дон сифати кескин пасайганлигини аниқлади [6, 136-6]. Ҳазраткулова Ш ва бошқалар 30 та буғдой генотипларини турли хил тупроқ ва иқлим шароитларида ўрганиб, дон сифатига ташқи муҳит омилларининг сезиларли таъсирини аниқлаган [7, 920-6]. Шунингдек буғдойнинг 1000 та дон вазни, дон натураси кабиларнинг юқори бўлиши дон сифатининг ошишига ижобий боғлиқликда бўлади [8, 59-6]. Neffner E. L. ва бошқаларнинг тажрибасига кўра, икки хил бипрентал буғдой навларини дон сифат кўрсаткичларини геном селекцияси ва маркерларга асосланган селекция билан таққослаганда геном селекциясида олинган натижалар аниқлиги юқори бўлганлиги аниқланган [9, 2598-6]. Турли хил агроэкологик минтақада (Atanasova D.) буғдойнинг дон сифати кўрсаткичларини 16 та навларни сифат даражасига кўра 2 гуруҳга бўлиб ўрганган ва минтақанинг клейковина миқдори ўзгаришига таъсири юқорилигини кўрсатди [10, 122-6].

Эроннинг ёғин миқдори кам бўлган лалмикор ҳудудда кузги юмшоқ буғдой навларининг мослашувчанлиги фермер хўжаликлари кесимида ўрганилганда юмшоқ буғдойнинг RATO/CAL/3/7C//BB/CNO/5/CAL//CNO генотиби Фарбий Эрондаги баъзи фермер хўжаликлари далаларига мос экинлиги аниқланган бўлса, истиқболли G'afg'az//F9.10/Maya"s" ва Momchil/Katya1 генотиплари мослашувчанлиги юқори экинлиги аниқланган ва юқори ҳосилдорликка эришилган. Истиқболли генотипларни жорий этилиши натижа-сида ҳосилдорлик ва ҳосил барқарорлиги яхшиланганлиги аниқланган [11, 31-6].

Кузги юмшоқ буғдойнинг қурғоқчиликка чидамлилиги хусусиятини халқаро журналларда чоп этилган 283 та илмий мақоланинг мета-таҳлили ёрдамида ўрганилди ва таҳлил этилди. Бунда қадимий генотиплар, ёввойи диплоидлар, маданий диплоидлар, тетраплоидлар ва қадимий гекса-плоидлар қурғоқчиликка чидамлилиги хусусиятлар борлиги аниқланди. Бундай генотипларнинг асосий афзалликлари илдиз биомассасининг юқорилиги, барг сатҳининг кичиклиги, ер уски биомассасининг юқори бўлиши билан боғлиқ эканлиги аниқланган [12, 127-6].

Иқлим ўзгариши билан боғлиқ бўлган такрорий қурғоқчилик буғдойнинг (*Triticum aestivum* L. ва *T. turgidum* L.) глобал маҳсулдорлигини чеклайдиган асосий омиллардан биридир. Бутун дунёда қурғоқчиликка чидамли янги навларни яратиш ва жорий этишда кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бироқ, қурғоқчиликка чидамлилиги кўплаб генлар томонидан бошқариладиган мураккаб хусусиятдир. Бундан ташқари буғдой структуравий жиҳатдан мураккаб ва катта геномга эга. Шундай экан, қурғоқчиликка чидамлилиги хусусиятни ошириш учун феномика, биокимё ва геномика методларини ўзаро боғланган ҳолда ўрганиш яхши самара бериши такидланган [13, 936-6].

Австралия гермоплазмасидаги сариқ занг ва кам даражада кўнғир занг касаллигига чидамли генлар мавжуд бўлган генотиплар олинган. Занг касалликларида чидамлилиги генлари комбинациялашган ҳолда ўз таъсирини кўрсатади. Yr18/

Lr34 ва Yr29/Lr46 генлари комбинациялари кўнғир занг ва сариқ занг касалликларида чидамлилиги назорат қилиши аниқланди [14, 577-6].

Ҳиндистонда иқлим ўзгариши янги зараркунанда ва касалликларни пайдо бўлиши ярим пакана касалликларга чидамли бўлган буғдой навларини яратишга сабаб бўлди. Буғдой ишлаб чиқаришда поя занги (Ug 99) каби касаллик кўзгатувчиларнинг янги ирқларини эволюцияси жиддий ташвиш уйғотмоқда. Ўсиб бораётган аҳолини озиқ овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун буғдой ишлаб чиқаришни 1,6 фоизга ошириш талаб этилади. Бунинг учун эса биотик ва абиотик стрессларга яхши бардошли навларни яратиш орқали эришиш мумкин [15, 292-6].

Репродуктив ривожланиш даврида қурғоқчилик стресси буғдой бошоғидаги доннинг сони ва ҳосилдорлигини кескин камайитириши мумкин, аммо иқлим ўзгариши шароитида бундай таъсирнинг миқдорий баҳоланиши номаълум. Марказий ва шарқий Европада буғдой навларининг қурғоқчиликка чидамлилиги туфайли сақлаб қолинадиган ҳосил 10-23 % бўлганлиги аниқланган. Репродуктив ривожланиш даврида қурғоқчилик стрессига чидамлилиги юқори ҳосил олиш салоҳияти ва Европада иқлим ўзгариши шароитида буғдой ҳосилдорлигининг барқарорлигини таъминлаши такидланган [16, 2550-6].

Буғдойнинг вегетатив ривожланиш босқичида бўлган қурғоқчилик ёки шўрнинг стресси бошоқнинг ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатади ҳамда бошоқдаги донлар сони ва вазнини камайитириб, ҳосилдорликни пасайишига олиб келади [17, 1310-6].

Юмшоқ буғдойнинг 8x8 диаллел дурагайлаш натижа-сида олинган авлодларнинг бир бошоқдаги донлар сони, бошоқчалар сони ва 1000 та дон вазни ҳосилдорликка фено-типик ва генотипик ижобий коррелятив боғлиқликда эканлиги аниқланган. Ўсимлик бўйининг баландлиги дон ҳосилдорлиги билан генотипик ижобий коррелятив боғлиқликда бўлса, фенотипик салбий боғлиқликда бўлганлиги кузатилган [18, 1778-6].

1950 – 2002 йиллар оралиғида юмшоқ буғдой етиштириш дастури доирасида 200 мингдан ортиқ дурагайлаш ишлари амалга оширилган бўлиб, ушбу дурагай авлодлардан 10 минг дан ортиқ тизмалар ер юзининг турли иқлим шароитларида синопсис қилиниши натижасида 500 дан ортиқ янги юмшоқ буғдой навлари яратилган ҳамда 40 миллион гектардан ортиқ май-донга жорий қилинган [19, 104-6].

Буғдойнинг қурғоқчиликка чидамлилиги хусусияти кўплаб генлар томонидан бошқариладиган хусусиятлар жамланмаси бўлиб, уни тўлиқ баҳолаш учун ташқи муҳит омиллари катта таъсир кўрсатади [20, 936-6].

Дунёда 220 миллион гектар майдонда бошоқли дон экин-лари етиштирилиб, юмшоқ буғдой экин-и бу майдоннинг 30 фоизини ташкил этади ва аксарият майдонлар абиотик омил-лар таъсирига учрайди. Буғдой ривожланиш даврининг ҳар қандай босқичида иссиқлик таъсирига учраши мумкин. Буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши учун ўртача ҳаво ҳарорати 18 – 25 °C бўлиб, 32 °C дан ошганда салбий таъсир кўрсата бошлайди. Ҳаво ҳароратининг 32 °C дан ошиши репродуктив органларга кучли таъсир кўрсатиб, ривожланиш фазалари-нинг ўрта ва кечки босқичларида дон тўлиш жараёнига катта салбий таъсирини кўрсатади [21, 1711-6].

Сандухадзе Б. И. фикрига кўра (2010) кузги юмшоқ буғдойнинг дон сифатига кескин таъсир этувчи абиотик

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

омиллар йиллар давомида тез-тез такрорланмайди. Дон сифатининг юқори бўлиши генетик хусусиятларга боғлиқ бўлиб, бир хил агротехник тадбирлар ўтказилган шароитда ўзгарувчан бўлмайди [22, 64-6].

Материаллар ва методлар. Тажрибани жойлаштириш ва тажриба давомида фенологик кузатиш, ҳисоб ва таҳлиллар (Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институти ВИР, 1984) услуги бўйича олиб борилди [23, 89-6]. Тажриба натижаларининг математик-статистик таҳлиллари Б.А.Доспехов (1985) услуги асосида амалга оширилди [24, 231-6]. Тадқиқот изланишда дала тажрибаларини рендомизациялари схемаси GenStat 13 дастурининг Alpha lattice design ни асосида тузилди.

Тажриба даласида етиштирилган кузги буғдойнинг донининг технологик сифат кўрсаткичлари «Методические рекомендации по оценке качества зерна» [25, 162-6], «Методы биохимического исследования растений» [26, 143-6] услубий қўлланмалари, клейковина миқдори ГОСТ 13586-1-68, дон шишасимонлиги ГОСТ 10987-76, дон намлиги ГОСТ 13586-5-93, дон натураси ГОСТ 3040-55, 1000 та дон вазни ГОСТ 10842-89 бўйича таққосланиб ўрганилди.

Тадқиқот Қашқадарё вилояти, Қарши тумани ҳудудида жойлашган ДДЭИТИ Қашқадарё филиалининг суғориладиган майдон тажриба даласида олиб борилди. Тажриба даласида юмшоқ буғдойнинг ҳосилдор, дон сифати юқори намуналари селекция кўчатзорида 23 та тизмалар, андоза Ғозғон, Гром навлари 3 қайтариқдан экилиб ўрганилди. Ҳар бир делянканинг ҳисобга олинган майдони 10 м² дан иборат.

Фенологик кузатишлар ҳар бир фазани бошланиши 10% ўсимликда ва ялпи 75% ўсимликда ҳосил бўлганда аниқланди. Ҳар бир нав ва тизма ўсимлиги бўйини аниқлаш 10 тадан тўлиқ ўсимлик бўйи ўрм йиғим олдида ўлчаб олинди. Ҳосилдорликини аниқлаш учун ҳар бир делянканинг селекция комбайнда ўриб олинди ва ҳосилдорлик аниқланди.

Тадқиқот натижалари ва таҳлили. Республикаимизнинг суғориладиган майдонларида юмшоқ буғдойнинг энг яхши навларини яратишда доннинг таркиби ва унинг сифат кўрсаткичлари, ташқи муҳит ва агротехник тадбирлар буғдойнинг сифатига кучли таъсир этади. Нав тупроқ – иқлим шароитида юмшоқ буғдойнинг дон ҳосилдорлигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Ғаллачиликда дон ҳосилдорлиги ва дон сифатини оширишда юқори маҳсулдор навлардан фойдаланиш лозим.

Юмшоқ буғдой тизмаларининг назорат кўчатзорида экилиб ўрганишдан асосий мақсад янги юмшоқ буғдой навларини яратиш доирасида суғориладиган майдонларга мослашган, ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган тизмаларни ажратиш олиш ва агроэкологик нав синаш, рақобатли нав синаш кўчатзорларига ўтказишдан иборат.

Ҳосилдорлик тизими унсурлари каби бошоқнинг узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сони асосан навдорлик хусусиятлари билан боғлиқ бўлиб, бу бироз фарқ билан белгиланган. Маҳсулдор тупланиш, бошоқдаги дон сони ва 1000 та дон вазни ташқи муҳит билан ўзаро алоқада бўлсада асосан ҳосилдорликни юқори бўлишида катта рол ўйнайди.

Нав ва тизмалар ҳосилдорлиги 3 қайтариқнинг ўртача натижаларига кўра 51,3 – 89,8 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди. Андоза Ғозғон навининг ҳосилдорлиги 75,7 ц/га ни, Гром нави ҳосилдорлиги 65,8 ц/га ни ташкил этди. Ғозғон навидан юқори ҳосилли 6 та тизмалар борлиги аниқланди. Статистик таҳлил натижаларига кўра, андоза Ғозғон нави билан бир хил ҳосилдорликини кўрсатган 4 та тизмалар бор-

лиги аниқланган бўлса, паст ҳосилли 14 та нав ва тизмалар борлиги аниқланди.

Олинган натижаларга кўра, KRBW18-29 тизмаси 89,8 ц/га, KRBW18-18 тизмаси 86,9 ц/га, KRBW18-14 тизмаси 86,7 ц/га юқори ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланди ва танлаб олинди.

1000 та дон вазни. Навлар 1000 дон уруғ вазнига кўра 4 гуруҳга бўлинади: 1) жуда йирик донли – 50 г дан ортиқ, 2) йирик – 41-50 г, 3) ўртача йирик – 31-40 г, 4) майда – 30 г дан кам.

Олиб борилган тадқиқот давомида навларнинг 1000 дон дон вазни 1 гуруҳга тўғри келадиган 1 та тизма KRBW18-19 борлиги аниқланиб, 1000 та дон вазни 50,7 г ни ташкил этди. Иккинчи гуруҳга мансуб бўлган, дон оғирлиги 41-50 гр бўлган нав ва тизмалар сони 16 тани ташкил этган бўлса, ўртача йирик донли 31-40 гр бўлган нав ва тизмалар сони 8 тани ташкил этди. Минг дон дон вазни 30 гр дан кам бўлган, майда донли тизмалар борлиги кузатилмади.

Андоза Ғозғон навининг 1000 та дон вазни 42,7 г ни ташкил этган бўлса, Гром навида бу кўрсаткич энг паст 35,7 г эканлиги аниқланди. 1000 та дон вазни андоза Ғозғон навидан юқори бўлган 13 та тизмалар борлиги аниқланди. 1000 та дон вазни юқори бўлган тизмалар селекциянинг кейинги босқичларида синаб кўришучун ва дурагайлаш ишларида фойдаланишга тавсия этилди.

Дон натураси доннинг тўлаллиги ва йириклигини кўрсатувчи хусусиятлардан биридир. Тажрибада нав ва тизмаларнинг дон натураси ўрганилганда 762,6 – 821,0 гр/л бўлганлиги кузатилди. Андоза Гром навининг дон натураси 783,4 гр/л бўлса, Ғозғон навиники 771,8 гр/л эканлиги аниқланди. Ўрганилган барча нав ва тизмаларда дон натураси 750 гр/л дан юқори бўлганлиги қайд қилинди. Дон натураси андоза Ғозғон навидан юқори бўлган 22 та тизмалар борлиги аниқланди.

Буғдой донининг таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори ўстириш шароитига, қўлланилган агротехника услулари, навга, ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади. Доннинг энг муҳим сифат кўрсаткичларидан бири – бу технологик сифат кўрсаткичлари бўлиб, унга дон таркибидаги оқсил, клейковина миқдори, доннинг ялтироқлиги, намлиги, ИДК кўрсаткичи, нон ҳажми сингари кўрсаткичлар кирази.

Тадқиқот доирасида нав ва тизмаларнинг дон сифат кўрсаткичларига ҳам баҳо берилди. Юмшоқ буғдойнинг дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори нонбоплик ва озуқавийликни асосий кўрсаткичлари ҳисобланади ва ушбу кўрсаткичларни ошириш селекция олимлар олдидаги асосий вазифалардан биридир. Дон таркибидаги оқсил миқдори аниқланганда 14,4 – 18,9 фоиз ораллигида бўлганлиги қайд қилинди. Андоза Ғозғон навида оқсил миқдори 15,8 фоиз, Гром навида 16,7 фоизни ташкил этган бўлса, KRBW18-10 тизмасида 18,8 фоиз, KRBW18-25 тизмасида 18,0 фоиз юқори миқдорда оқсилга эга эканлиги қайд этилди ва танлаб олинди.

Дон таркибидаги клейковина миқдори ўрганилганда 22,5 – 29,2 фоиз ораллигида бўлганлиги қайд қилинди. Клейковина миқдори андоза Гром навида 26,2 фоиз, Ғозғон навида 28,3 фоизни ташкил этган бўлса, 28 фоиздан юқори бўлган 8 та тизмалар борлиги аниқланди.

Ўрганилаётган навларнинг дон намлиги 7,2 – 8,8 фоиз эканлиги аниқланди. Одатда уруғлик буғдойнинг дон намлиги 14 фоиздан кам бўлмаслиги лозим. Бизнинг олиб борган тажрибамизда дон намлиги анча паст эканлиги аниқланди.

Нав ва тизмаларнинг ИДК кўрсаткичи дон таркибидаги

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Жадвал

Нав ва тизмаларнинг маҳсулдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари
(Қарши, 2019-2020 йиллар).

№	Нав номи	Ҳосил-дорлик, ц/га	1000 та дон вазни, гр	Дон натураси, гр/л	Оқсил миқдори, %	Клейковина миқдори, %	ИДК	Дон шишаси-монлиги, %
1	Ғозғон (ст)	75,7	42,7	771,8	15,8	28,3	95,4	64,7
2	Гром (ст)	65,8	35,7	783,4	16,7	26,2	80,6	64,7
3	KRBW18-10	79,3	40,1	786,3	18,9	28,2	84,2	64,3
4	KRBW18-11	78,2	40,1	794	16,1	26,4	82,4	60,7
5	KRBW18-12	66,3	37,8	820	17,3	28	118,6	73,3
6	KRBW18-13	70,7	36,1	806,3	16,3	25,7	95,2	77,3
7	KRBW18-14	86,7	43,1	785,9	14,9	28,1	107,3	54,3
8	KRBW18-15	77,4	43	786,1	14,9	28	87,1	44
9	KRBW18-16	70,1	44,1	780,6	15,4	27,6	98	53,5
10	KRBW18-17	69,5	39,3	811,2	16,3	27,3	99,4	65,7
11	KRBW18-18	86,9	39,9	821	15,5	29,1	99,3	62,3
12	KRBW18-19	74,7	50,7	806,7	16,2	25,8	85,7	71,7
13	KRBW18-20	57,3	38,5	814,4	16,4	28,2	99,5	76,7
14	KRBW18-21	82,3	49,6	801,2	15,4	28,6	97	49
15	KRBW18-22	66,8	49	808,2	15,4	22,8	86,5	64,3
16	KRBW18-23	68,1	47,6	808,2	14,6	22,5	92,4	45
17	KRBW18-24	67,7	49,1	803,3	14,7	26,4	101,2	68,3
18	KRBW18-25	51,3	44,7	762,6	18	23,8	118,4	70,3
19	KRBW18-26	65,7	40	798,7	17,3	27,5	102,6	59,3
20	KRBW18-27	64,7	37,7	793,5	14,7	24,2	98,2	53,3
21	KRBW18-28	79,4	43,6	802,2	14,4	27,2	108,6	70,3
22	KRBW18-29	89,8	45,1	815,6	15	29,2	85,6	69,3
23	KRBW18-30	65,7	44,5	809,6	15,6	25,4	98,2	45,7
24	KRBW18-31	65,2	41,4	808,8	15,7	26,1	81,1	51
25	KRBW18-32	76,5	43,9	809,9	15,3	26,8	84,8	60,7
	Ўртача	72,1	42,7	799,6	15,9	26,3	95,5	61,6
	Энг юқори	89,8	50,7	821	18,9	28,2	118,6	77,3
	Энг паст	51,3	35,7	762,6	14,4	22,5	80,6	44
	ЭКФ _{0.05}	3,69	2,3	10,5	0,97	2,5		
	ЭКФ _{0.05} (%)	4,9	5,4	1,3	3,7	5,8		
	CV (%)	3,1	3,3	0,8				

клейковина сифатини кўрсатувчи катталик ҳисобланади. Нав ва тизмаларнинг дон таркибида клейковинанинг юқори бўлиши билан бирга унинг сифатида ҳам эътибор қаратиш лозим.

Клейковина сифатини баҳолашда ИДК-1 асбобидан фойдаланилди. Бунда нав ва тизмаларнинг клейковина сифати яъни ИДК кўрсаткичи 0 дан 120 гача шкала билан баҳоланади.

Навларнинг ИДК кўрсаткичи баҳоланганда 80,6 – 118,6 ни ташкил этганлиги аниқланди.

Натижаларга кўра, навларда ИДК асбобининг 76-100 гача бўлган шкаласини кўрсатган, клейковина таснифи “кучсиз қониқарли” бўлган нав ва тизмалар сони 19 тани ташкил этганлиги аниқланди.

Қолган барча нав ва тизмаларнинг ИДК кўрсаткичи 100 дан баланд бўлганлиги қайд этилди.

Бугдой дони мағзининг консистенцияси (таркибий тузилиши), ташқи кўринишининг қирқимида қараб шишасимон, яримшишасимон, ёки унсимон бўлиши мумкин. Бугдой дони мағзининг (таркибий тузилиши) консистенцияси дондаги оқсил моддалар билан крахмал дончаларининг боғланиш

шаклига боғлиқ бўлади.

Шишасимон бугдой донида умумий оқсил миқдори унсимон бугдой донида нисбатан юқори даражада бўлади.

Бугдой дони мағзининг консистенция (таркибий тузилиши) бугдойни қайта ишлаш жараёнидаги хусусиятларини белгилаб беради. Яъни, шишасимон мағизли дон янчилганда олинадиган ёрма миқдори кўпаяди, бу эса ўз навбатида навли ун тортишда юқори самарадорликка эришишни таъминлайди.

Шишасимонликини аниқлаш учун танламасдан 100 та дон олинади. Уларнинг ҳар бири ўткир тиғ билан кўндалангича ўртасидан кесилади, кесим консистенциясига қараб у ёки бу гуруҳга ажратилади. Шишасимонлик фоизларда ифодаланади.

Ўрганилган навларнинг дон шишасимонлиги 44,0 – 77,3 фоиз оралиқда бўлганлиги қайд этилди.

Хлорофилл миқдори – бу ўсимлик барги таркибида фотосинтез натижасида органик моддалар ҳосил бўлишида муҳим омил ҳисобланади. Айрим ўсимликларнинг баргдаги хлорофилл миқдори навларнинг генетик хусусиятига боғлиқ ҳолда кам ёки кўп бўлиши мумкин. Шунингдек, хлорофилл

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

миқдори қўлланилган агротехник тадбирлар асосида ўзгариши мумкин.

Олинган натижаларга кўра барг таркибидаги хлорофилл миқдори 39,2 – 49,3 фоизни ташкил этганлиги аниқланди. Хлорофилл миқдорининг дон ҳосилдорлигига боғлиқлиги ўрганилганда ижобий $r=0,35$ коррелятив боғлиқлик борлиги аниқланди.

Олинган барча қимматли хўжалик белги ва хусусиятларни ўзаро коррелятив боғлиқликлари ўрганиб чиқилди. Дон ҳосилдорлигининг юқори бўлишида ўсимлик бўйи $r=0,26$,

охирги буғин узунлиги $r=0,10$, хлорофил миқдори $r=0,35$, 1000 та дон вазни $r=0,15$, дон натураси $r=0,16$ ижобий коррелятив боғлиқликлар борлиги аниқланди.

Хулосалар. Назорат кўчатзорида ўрганилган нав ва тизмалардан 4 та тизмалар агроэкологик нав синаш кўчатзорида синаш учун танлаб олинди. Танлаб олинган KRBW18-14, KRBW18-18, KRBW18-21, KRBW18-29 тизмаларининг ҳосилдорлиги 80 ц/га, 1000 та дон вазни 45 г, дон натураси 800 г/л дан юқорилиги, дон сифатининг андоза навларга нисбатан юқорилиги сабабли танлаб олинди.

АДАБИЁТЛАР

1. Dilmurodov Sh. D. Selection of initial material for breeding bread winter wheat for the conditions of Uzbekistan based on the study of economically valuable characteristics. *Agrarnaya nauka*, 2018, no. 2. pp. 58-61.
2. Dilmurodov Sh. D., Jabarov F. O. Selection of high-yielding winter durum wheat lines with high grain quality. *Molodoy ucheniy*, Russia, 2019, no. 31. pp. 34-38.
3. Dilmurodov Sh. D., Boysunov N. B. Selection of local hybrid lines of bread wheat in the south of the Republic of Uzbekistan. *Sbornik materialov*, Russia, 2018, pp. 113-119.
4. Kovtun V. I. Influence of selection on grain quality in the south of Russia. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2010. Vol. 3. no. 27-1. pp. 86.
5. Жураев Д. Т. и др. Зависимость продуктивности озимой мягкой пшеницы от суховея, наблюдаемых в условиях южных районов Узбекистана. *Бюллетень науки и практики*. 2018, Вол. 4. no. 10. pp. 64.
6. Жураев Д. Т. и др. Влияние высокой температур в период “колошения-созревания” на элемент урожай мягкой пшеницы. *Аграрный гений и мдар сериясий*, Астана, 2017, pp. 136
7. Khazratkulova S. et al. Genotype $\times$ environment interaction and stability of grain yield and selected quality traits in winter wheat in Central Asia. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. Turkey, 2015, Vol. 39. no. 6. pp. 920-929. <https://doi.org/10.3906/tar-1501-24>
8. Dilmurodov Sh. D., Boysunov N. B. Selection of productive lines of bread wheat from a hybrid nursery in the conditions of the southern region of the Republic of Uzbekistan. *World science: Problems and Innovations*, Russia, 2018, pp. 58-60.
9. Heffner E. L. et al. Genomic selection accuracy for grain quality traits in biparental wheat populations. *Crop Science*, 2011, Vol. 51. no. 6. pp. 2597-2606.
10. Atanasova D. et al. Influence of genotype and environments on quality of winter wheat varieties in Northern Bulgaria. *Agricultural science and technology*, 2009, Vol. 1. no. 4. pp. 121-125.
11. Mohammadi R., Haghighparast R. Evaluation of promising rainfed wheat breeding lines on farmers' fields in the west of Iran. *International Journal of Plant Breeding*, 2011, Vol. 5. no. 1. pp. 30-36.
12. Li P. et al. Wheat breeding highlights drought tolerance while ignores the advantages of drought avoidance: A meta-analysis. *European Journal of Agronomy*, 2021, Vol. 122. pp. 126-136. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2020.126196>
13. Mwadingeni L. et al. Breeding wheat for drought tolerance: Progress and technologies. *Journal of Integrative Agriculture*, 2016, Vol. 15. no. 5. pp. 935-943. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(15\)61102-9](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(15)61102-9)
14. Bariana H. S. et al. Breeding triple rust resistant wheat cultivars for Australia using conventional and marker-assisted selection technologies. *Australian Journal of Agricultural Research*, 2007, Vol. 58. no. 6. pp. 576-587. <https://doi.org/10.1071/AR07124>
15. Khan M. H. et al. Status and strategies in breeding for rust resistance in wheat. *Agricultural Sciences*, 2013, Vol. 4. no. 06. pp. 292-301. <http://dx.doi.org/10.4236/as.2013.46042>
16. Senapati N. et al. Drought tolerance during reproductive development is important for increasing wheat yield potential under climate change in Europe. *Journal of experimental botany*, 2019, Vol. 70. no. 9. pp. 2549-2560. <https://doi.org/10.1093/jxb/ery226>
17. Maas E. V., Grieve C. M. Spike and Leaf Development of Salt-Stressed Wheat. *Crop Science*, 1990, Vol. 30. no. 6. pp. 1309-1313. <https://doi.org/10.2135/cropsci1990.0011183X003000060031x>
18. Akram Z., Ajmal S. U., Munir M. Estimation of correlation coefficient among some yield parameters of wheat under rainfed conditions. *Pakistan Journal of Botany*, 2008, Vol. 40. no. 4. pp. 1777-1781.
19. Rajaram S., Borlaug N. E., Van Ginkel M. CIMMYT international wheat breeding. Bread wheat improvement and production. FAO, Rome, 2002, pp. 103-117.
20. Mwadingeni L. et al. Breeding wheat for drought tolerance: Progress and technologies. *Journal of Integrative Agriculture*, 2016, Vol. 15. no. 5. pp. 935-943. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(15\)61102-9](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(15)61102-9)
21. Cossani C. M., Reynolds M. P. Physiological traits for improving heat tolerance in wheat. *Plant physiology*, 2012, Vol. 160. no. 4. pp. 1710-1718. <https://doi.org/10.1104/pp.112.207753>
22. Сандухадзе Б. И. Селекция озимой пшеницы важнейший фактор повышения урожайности и качества. *Достижения науки и техники АПК*, 2010, no. 11. 64 п.
23. Градчининова О. Д. и др. Изучение коллекции пшеницы. Метод указания, Москва, ВИР., 1984, 89 п.
24. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва, Агропромиздат, 1985, 231-233 п.
25. Созинов А. А. и др. Методические рекомендации по оценке качества зерна. Москва, 1977, 135-148 п.
26. Ермаков А. И. и др. Методы биохимического исследования растений. Агропромиздат, Ленинград, 1987, 143 п.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UDC: 633.111.1; 631.527.3

SELECTION OF BREAD WHEAT LINES SUITABLE FOR RAINFED AREAS WITH LOW RAIN IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Dilmurodov Sherzod Dilmurodovich,

Doctor of Philosophy (PhD) on Agricultural Sciences, Senior researcher,

ORCID: 0000-0003-1671-8554

Southern Research Institute of Agriculture.

Abstract. This article describes the results of experiments on the selection of high-quality lines of bread wheat, as well as the yield of bread wheat in the conditions of rainfed areas, and their transfer to the next stages. The experiment used 33 lines and 2 local check varieties created by local hybridization. Yield of bread wheat lines, 1000 grain vans, grain nature and grain quality indicators were selected for the next stages of selection work by selecting lines higher than the local check varieties.

Keywords: bread wheat, variety, line, 1000 kernel weight, test weight, protein, gluten, vitreous.

Introduction. Increasing the yield of grain crops for rainfed areas requires the creation of varieties with higher yields of 3-5 c / ha than existing bread wheat varieties and grain quality indicators that fully meet the requirements of a strong wheat class [5, 8].

For this purpose, the evaluation of hybrid lines, which have remained unchanged as a result of selection work, in different soil climatic conditions, on the basis of selection indicators and the selection of the most productive lines and their introduction into production is an urgent task [6, 9].

The high grain weight of 1000 grains in grain formation is a decisive sign of an abundant and stable yield. Lack of moisture in the soil, high temperatures, damage by fungal diseases lead to a decrease in grain weight of 1000 grains [1, 4].

According to scientists, the protein content of wheat grains can range from 8% to 19%, depending on different natural climatic conditions and grain cultivation [2, 7].

According to the experiments of scientists, due to the increase in air temperature in Karshi in 2011 compared to 2010 by 1.4 °C, the protein content of the grain of «Gozgan» decreased by 1.1 %, gluten increased by 2.3 %, yield increased by 9.8 c / ha. showed a decrease. Consequently, high air temperatures and drought conditions have been observed to increase the amount of bread wheat protein and decrease the yield and increase the amount of gluten [3, 10].

Research methods and materials. Experimental placement and experimentation were carried out according to the method of phenological observation, calculation and analysis (All-Union Institute of Botany VIR, 1984) and biometric analysis according to the method of the State Variety Testing Commission of Agricultural Crops (1985, 1989). Mathematical and statistical analysis of the experimental results was carried out on the basis of the method of BA Dospekhov (1985). In the research study, the scheme of field experiments was based on the Alpha lattice design of the GenStat 13 program.

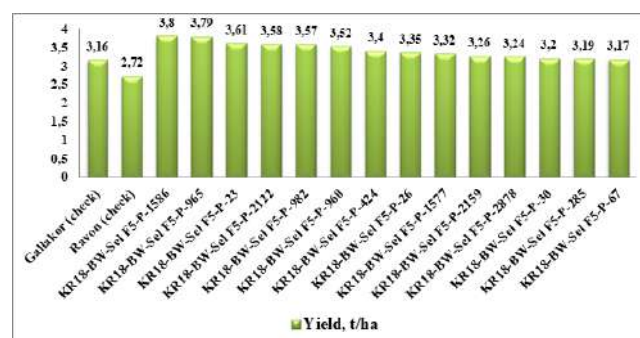
Technological quality indicators of winter wheat grain grown in the experimental field «Methodical recommendations for the evaluation of the quality of grain», «Methods of biochemical research of plants», gluten content GOST 13586-1-68, grain glass GOST 10987-76 93, grain nature was studied in comparison with GOST 3040-55, 1000 grain weight in accordance with GOST 10842-89.

The study was conducted in the field experimental field of the Kashkadarya branch of the Research Institute for Grain and

Leguminous Crops, located in the territory of Kamashi district, Kashkadarya region. In the experimental field, in the selection nursery of high-yielding, high-quality lines of bread wheat, 35 entry of 2 replication and Gallakor and Ravon varieties were planted as local check varieties. The crop area of each line is 5 m².

Results. One of the necessary indicators characterizing the technological properties of grain depends on the amount of gluten in wheat grain and its properties in the physicochemical composition of the protein that forms mainly gluten in the baking process.

Yields of bread wheat varieties and lines ranged from 1.07 to 3.80 t / ha, while the average yield was 2.92 t / ha. Yield was 3.16 t / ha for local check Gallakor variety and 2.72 t / ha for Ravon variety, while 14 bread wheat lines yielded higher yields than local check varieties.



Picture 1. Higher grain yield lines of bread wheat.

The weight of 1000 grains is one of the main indicators of high productivity. Of the 35 varieties and lines studied, 1000 grains weighed 32.1 to 47.9 g, while the average 1000 grains weighed 40.9 g. A grain weight of 40 grams or more per 1000 grains has a great positive effect on increasing productivity. It was found that the local check grain weight was 38.0 g per 1000 grains, the Ravon variety was 38.9 g, and there were 24 bread wheat lines with higher performance than the local check varieties.

The high grain weight of 1000 can be explained by the fact that in the early stages of selection work the main focus is on grain size. KR18-BW-Sel F5-P-2122, KR18-BW-Sel F5-P-2650, KR18-BW-Sel F5-P-23 lines with a grain weight of 47 grams and more per 1000 grains can be widely used in selection work and recommended in dryland conditions.

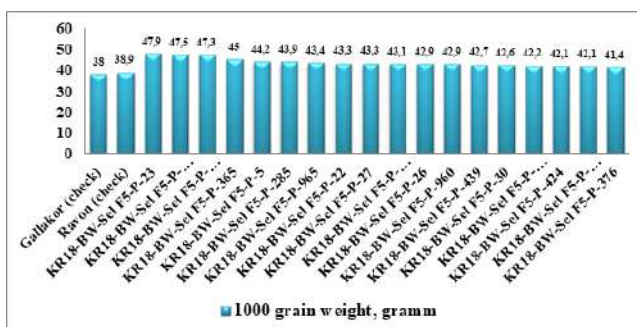
“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Table 1

Productivity and grain quality indicators of bread wheat lines

№	Varietal name	Grain yield, t/ha	1000 grain weight, g	Test weight, g/l	Protein content, %	Grain moisture, %	Gluten content, %	IDK indicators	Grain vitriosity, %
1	Gallakor (check)	3.16	38.0	817.2	16.4	7.2	28.1	87.1	43.8
2	Ravon (check)	2.72	38.9	783.0	14.5	6.8	24.9	85.3	39.5
3	KR18-BW-Sel F5-P-5	2.04	44.2	787.0	15.3	7.1	24.3	79.1	30.8
4	KR18-BW-Sel F5-P-22	2.59	43.3	775.4	14.0	7.0	21.0	86.4	41.0
5	KR18-BW-Sel F5-P-23	3.61	47.9	774.3	14.2	7.0	29.0	92.2	59.8
6	KR18-BW-Sel F5-P-24	2.79	40.4	802.2	14.2	7.2	27.4	83.7	42.8
7	KR18-BW-Sel F5-P-26	3.35	42.9	803.7	15.0	7.1	28.2	87.8	51.5
8	KR18-BW-Sel F5-P-27	2.23	43.3	736.9	14.3	7.1	24.4	91.4	30.8
9	KR18-BW-Sel F5-P-30	3.20	42.6	793.6	15.4	5.8	29.0	94.5	62.8
10	KR18-BW-Sel F5-P-67	3.17	36.6	784.9	14.0	7.1	22.2	75.7	42.8
11	KR18-BW-Sel F5-P-68	3.06	38.4	791.4	14.4	7.0	18.2	80.4	36.3
12	KR18-BW-Sel F5-P-261	2.53	40.0	806.3	14.7	7.2	26.0	83.3	33.3
13	KR18-BW-Sel F5-P-285	3.19	43.9	791.0	14.6	7.2	23.0	92.1	32.0
14	KR18-BW-Sel F5-P-365	2.99	45.0	816.8	15.3	7.3	28.0	74.7	56.3
15	KR18-BW-Sel F5-P-376	2.47	41.4	785.5	14.1	7.9	20.9	83.4	30.8
16	KR18-BW-Sel F5-P-424	3.40	42.1	791.8	15.1	7.3	28.7	83.2	52.3
17	KR18-BW-Sel F5-P-439	2.66	42.7	790.2	15.8	6.9	27.0	75.4	46.0
18	KR18-BW-Sel F5-P-889	2.53	33.0	802.9	14.2	7.0	26.3	79.7	39.8
19	KR18-BW-Sel F5-P-923	2.40	39.7	798.9	13.5	7.5	22.9	94.4	42.8
20	KR18-BW-Sel F5-P-960	3.52	42.9	794.7	15.8	7.3	28.2	88.3	57.3
21	KR18-BW-Sel F5-P-965	3.79	43.4	803.7	15.7	7.2	28.8	80.7	62.8
22	KR18-BW-Sel F5-P-982	3.57	34.8	766.3	14.8	7.1	21.9	101.3	35.5
23	KR18-BW-Sel F5-P-1205	1.07	42.2	789.5	15.2	7.3	20.1	87.6	38.8
24	KR18-BW-Sel F5-P-1212	2.19	32.2	796.3	13.6	6.8	18.9	82.8	21.8
25	KR18-BW-Sel F5-P-1404	2.78	42.1	803.5	13.9	7.4	18.2	84.6	33.3
26	KR18-BW-Sel F5-P-1577	3.32	38.8	743.0	14.2	7.2	16.2	91.4	40.8
27	KR18-BW-Sel F5-P-1579	2.86	38.0	799.1	14.7	7.3	26.2	92.7	40.8
28	KR18-BW-Sel F5-P-1586	3.80	37.0	817.2	14.7	6.8	28.4	81.3	53.3
29	KR18-BW-Sel F5-P-1589	3.03	36.4	803.9	15.2	7.4	28.5	74.3	45.8
30	KR18-BW-Sel F5-P-2122	3.58	47.3	804.5	14.6	7.2	28.6	74.7	54.8
31	KR18-BW-Sel F5-P-2159	3.26	40.8	807.8	14.3	7.4	25.8	85.3	50.8
32	KR18-BW-Sel F5-P-2650	2.80	47.5	805.3	14.2	7.0	28.1	91.5	38.3
33	KR18-BW-Sel F5-P-2825	2.86	43.1	760.8	13.4	7.2	16.3	102.6	23.3
34	KR18-BW-Sel F5-P-2878	3.24	40.1	793.7	14.4	6.8	26.3	92.6	35.0
35	KR18-BW-Sel F5-P-2880	2.60	39.9	808.3	15.4	9.4	30.2	92.6	27.8
	Minimum	10.7	32.15	736.9	13.35	5.8	16.2	74.3	21.75
	Mean	29.22	40.9	792.3	14.6	7.2	24.8	86.1	42.1
	Maximum	38.00	47.9	817.2	16.4	9.35	30.15	102.6	62.75
	LSD (0.05)	0.39	1.01	15.06	0.40		1.08		
	LSD (0.05), %	1.34	2.46	1.90	2.73		4.35		
	CV %	1.6	1.2	0.9	1.3		2.1		

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



Picture 1. Higher 1000 grain weight lines of bread wheat.

The gluten content of the grain was 28.1% in the local check Gallakor variety and 24.9% in the Ravon variety. It was found that the grain content of gluten was higher in 11 lines than in both local check varieties. KR18-BW-Sel F5-P-2880 had a grain gluten content of 30.2%, KR18-BW-Sel F5-P-30 and KR18-BW-Sel F5-P-23 had a grain gluten content of 29% was found to have

reached. The IDK index was 87.1 in the Gallakor variety and 85.3 in the Ravon variety, and in 12 samples it was found to belong to the II class in the range of 85-79 and in 5 samples the IDK index belonged to the I class in the range of 75-74 (Table).

When analyzing the swelling of the studied variety and lines, it was found that the grain viscosity was higher in 12 samples than in the local check Gallakor and Ravon cultivars. The vitreousness of the local check grain variety was 43.8% in the lines KR18-BW-Sel F5-P-30, 62.8% in the lines KR18-BW-Sel F5-P-965, 59.8 in the line KR18-BW-Sel F5-P-23, 8% and 57.3% in the KR18-BW-Sel F5-P-960 line.

Conclusion. According to the results of the experiment, 14 lines with higher yields than local check varieties, 22 lines with 1000 grain weight above local check varieties and 40 grams, 28 lines with grain protein content above 14%, 12 lines with grain gluten content above 28% was found to be present. Bread wheat lines with higher performance than local check varieties were recommended for testing in the next stages of selection and for use in hybridization work.

REFERENCES

1. Fayzullayev A. Z. et al. Selection of high-yielding and high-quality lines of bread wheat //INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL "INNOVATION TECHNICAL AND TECHNOLOGY". – 2020. – T. 1. – №. 3. – C. 10-14.
2. Dilmurodov S. Some valuable properties in evaluating the productivity of bread wheat lines //INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL "INNOVATION TECHNICAL AND TECHNOLOGY". – 2020. – T. 1. – №. 1. – C. 60-62.
3. Дилмуродов Ш. Д., Зиядуллаев З. Ф. Selection of early and productive lines in preliminary yield trial of bread wheat // INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL "INNOVATION TECHNICAL AND TECHNOLOGY". – 2020. – T. 1. – №. 1. – C. 55-59.
4. Дилмуродов Ш. Д., Зиядуллаев З. Ф. Юмшоқ буғдойда ўтказилган оддий ва мураккаб дурагайлаш ишлари натижалари //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 2-1. – C. 75-79.
5. Дилмуродов Ш. Д., Бойсунов Н. Б. Рақобатли навсинаш кўчатзорида юмшоқ буғдойнинг биометрик кўрсаткичларини ўрганиш //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 1.
6. DILMURODOVICH D. S. et al. Productivity, quality and technological characteristics of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) variety and lines for the southern regions of the Republic of Uzbekistan //Plant cell biotechnology and molecular biology. – 2021. – C. 63-74.
7. Dilmurodovich D. S. et al. Analysis of yield and yield components traits in the advanced yield trial of winter bread wheat //International journal of discourse on innovation, integration and education. – 2021. – T. 2. – №. 1. – C. 64-68.
8. Dilmurodovich D. S., Bekmurodovich B. N., Shakirjonovich K. N. Winter bread wheat grain quality depends on different soil-climate conditions //International journal of discourse on innovation, integration and education. – 2020. – T. 1. – №. 5. – C. 377-380.
9. Sh K. N. et al. Selection of early bread wheat lines based on studying the time of development //INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL "INNOVATION TECHNICAL AND TECHNOLOGY". – 2020. – T. 1. – №. 2. – C. 69-71.
10. Dilmurodov S. D., Tukhtayeva U. A. Selection of high-yielding and grain-quality donors of winter bread wheat for irrigated areas //НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ. – 2020. – C. 92-95.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 633.111.1; 631.527.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ НА ХЛОПКОВЫХ ПОСЕВАХ

Намазов Шадман Эргашевич,

д.с.х.н., академик, Национальный центр знаний и инноваций в сельском хозяйстве,

Хушвақтов Маъруф Сунат ўғли,

базовый докторант Южного научно-исследовательского института земледелия,

ORCID: 0009-0003-3002-9525

Эгамбердиев Аброр Ибрагимович,

преподавателя Каршинского государственного университета.

Аннотация. Роль ученых-селекционеров в создании сортов хлопчатника, устойчивых к абиотическим и биотическим факторам, а также в своевременной и качественной реализации их агротехнических приемов считается весьма важной, что выгодно для кластеров и фермеров.

Ключевые слова: мир, хлопок, абиотический, биотический, высокая температура, вода, вредитель, дефицит, вирусы, факторы, негатив, урожайность, результат.

Abstract. The role of breeders in creating cotton varieties resistant to abiotic and biotic factors and implementing their farming practices in a timely and high-quality manner is very important, which is beneficial for the cluster and farmers.

Keywords: world, cotton, abiotic, biotic, high temperature, water, pest, deficit, viruses, factors, negative, yield, result.

Введение. В последние годы резкое изменение глобального климата стало серьезной угрозой для окружающей среды, экономики и социальных сфер. По данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК, 2007), развивающиеся страны страдают от изменения климата больше, чем развитые. Это связано с тем, что ведущей отраслью экономики развивающихся стран является сельское хозяйство, а большая часть сельскохозяйственных угодий расположена в полупустынных регионах, а также с негативным воздействием высоких температур, дефицита воды, вредителей и вирусов, которые снижают урожайность сельскохозяйственных культур. В связи с продолжающимися изменениями окружающей среды рост агрессивных рас и популяций абиотических (высокие температуры, дефицит воды, засоление) и биотических факторов (вредители, насекомые, болезни) также оказывает негативное влияние на урожайность хлопка в нашей республике, нанося значительный ущерб урожаю. Сегодня в Кашкадарьинской области, расположенной в южном регионе нашей республики, лето резко континентальное, со средними температурами в пустынных зонах, достигающими 35 - 37 °С. В более высоких поясах средняя температура воздуха составляет 25 - 28° С. Поскольку почвы Кашкадарьинской области преимущественно суглинистые, резкое повышение температуры воздуха не может не сказаться на растениях.

Большие площади юго-западной и западной частей пустыни заняты песчаными дюнами и холмами. Климат резко континентальный, с короткой зимой (средняя температура января -1,5 °С, минимальная -28 °С). Весна наступает рано, но очень быстро становится жарко. Лето продолжительное, очень сухое и жаркое. Средняя температура июля 28,2 - 31,6 °С. Максимальная температура 47 °С. Осадков мало, они неравномерно распределены по территории (на западе 146 мм, на востоке до 230 мм). Большая их часть выпадает зимой и весной. Снежный покров не одинаков каждый год, в отдельные годы он может держаться 10 - 25 дней. Толщина снежного покрова 15 - 20 см, в отдельные годы достигает 30 - 40 см.

Часты ветровые и пыльные бури. Летом часто возникают сухие и горячие воздушные потоки (высокие температуры) вместе с пыльными бурями. В пустыне нет естественных источников воды.

Ведущей отраслью экономики Кашкадарьинской области является сельское хозяйство, и в результате того, что большая часть сельскохозяйственных угодий расположена в полупустынных районах, а также негативного воздействия высоких температур, дефицита воды, вредителей, вирусов (увядание) и т.д., урожайность хлопчатника снижается на 14-25%. В связи с продолжающимися изменениями окружающей среды, увеличением агрессивных рас и популяций абиотических (высокие температуры, дефицит воды, засоление) и биотических факторов (вредители, насекомые, болезни) также оказывает все большее негативное влияние на урожайность хлопчатника в нашей Республике, нанося значительный ущерб урожаю.

Поэтому сегодня востребованы сорта хлопчатника скороспелые, высокоурожайные, с высоким выходом волокна, хорошими технологическими качествами, с высокой масличностью семян, богатые белком, устойчивые к внешним факторам среды (засоление почв, низкие температуры, высокие температуры, засуха и т. д.), болезням и вредителям, эффективные в агротехнических условиях, приспособленные к механизации междурядных работ, машинной уборке и обладающие другими ценными хозяйственными признаками и свойствами.

Материалы и методы исследований. Все наблюдения, измерения и анализы в ходе исследований проводились с использованием методических пособий «Методика проведения полевых опытов», «Методика агрохимических анализов почв и растений» для определения количества питательных веществ в почве и «Методика агрофизических исследований» для агрофизических анализов. Математическая обработка полученных в ходе экспериментов данных проводилась на основе метода дисперсионного анализа, описанного в пособии Б.А. Доспехов «Методика полевых опытов».

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Поэтому научные исследования по подбору сортов хлопчатника и агротехнических мероприятий, отвечающих вышеуказанным требованиям по комплексу положительных хозяйственно-ценных признаков, являются актуальной задачей.

Таблица 1

Агротехнические мероприятия, проводимые на опытном участке

№	Агротадберы	Дата проведения сельскохозяйственных мероприятий
1	Вспашка поля	8.04.2024
2	Полив семян	12.04.2024
3	Борона для выравнивания почвы	22.04.2024
4	Посев семян	18.04.2024
5	Культивация	30.04.2024
6	Внесение NPK в хлопок	1.05.2024
7	Гербицид	10.05.2024
8	Орошение сельскохозяйственных культур	19.05.2024
9	Культивация	23.05.2024
10	Внесение NPK в хлопок	24.05.2024
11	Прополка	26.05.2024
12	Культивация	6.06.2024
13	Внесение NPK в хлопок	7.06.2024
14	Смачивание хлопка	8.06.2024
15	Культивация	12.06.2024
16	Внесение NPK в хлопок	15.06.2024
17	Борьба с сорняками	26.06.2024

Цель исследования. На основе изучения формирования морфо экономических, биохимических и физиологических показателей у гибридов, полученных путем различных гибридизаций, нами в первую очередь были проведены следующие агротехнические мероприятия, так как целью являлось создание и рекомендация для практического селекционного отбора селекционных материалов с ценными признаками и положительным комплексом устойчивости к высоким температурам. Исходя из поставленной цели, 24 декабря 2024 года проведена вспашка с помощью трактора «Ореон» на глубину 35 - 40 см. 2 февраля 2024 года плуг выровнен широкозахватным планировщиком, 1 марта сделаны борозды шириной 90 см, а 13 марта посеян суперфосфат из расчета 200 кг на гектар и 20 марта проведен полив.

После созревания почек 16 апреля провели предпосевную культивацию, а 18 апреля высадили сорта, гибриды и гряды согласно системе посадки. 28 апреля провели первичную обработку междурядий. 10 мая провели глубокое рыхление всходов хлопчатника (22-25 см), 6 мая провели вторую обработку междурядий, 15 мая - третью обработку междурядий и 8 июня внесли 100 кг мочевины + 100 кг калия на гектар на глубину 10-15 см. 12 июня провели первую подкормку всходов хлопчатника 300 кг аммиачной селитры на гектар, а 18 июня провели первый полив.

Целью наших исследований является изучение физиологических процессов, происходящих у хлопчатника в экстремальных почвенно-климатических условиях Кашкадарьинской области у гибридов с различными генотипами, а также создание высокоурожайных, скороспелых, устойчивых к болезням и качественного по волокну селекционного материала, соответствующего мировым стандартам, и рекомендация его для практической селекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авлиёкулов А. Турли даражада шўрланган ерларда илмий асосланган агромерелотив тадбирлар тизими мажмуаси. //ЎзПТИнинг 80 йиллигига бағишланган “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий конференция тўплами: –Тошкент, 2009. –Б.76-102.
2. Блюм М. Сроки сева хлопчатника в Узбекистане // Хлопководство 1954. №2. С. 26-28.
3. Зулайхо Умаров., Юлдуз Усмонова., Ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига янги гербицидлар. Агро Илм 2023. 5-бет
4. И.М.Рахматов., А.Ибрагимов., Қашқадарё вилоятида экилаётган ғўза навалри агротехникаси. Насаф нашириёти 2004.
5. Омонов Н. Парваришланинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири. // Илмий анжуман 1999 йил 3 сентябр ЎзПТИ. - Тошкент, 2001., - б. 103.
6. Пахтачилик справочники, “Меҳнат”, Тошкент 1989 йил.
7. Дала тажрибаларини ўтқизиш услублари. ЎзПТИ, Тошкент, 2007 й. -Б. 1-46.
8. Liu Q., Singh S.P., Green A.G. High-stearic and high-oleic cottonseed oils produced byhairpin RNA-mediated post-transcriptional gene silencing. Plant Physiology. 2002. 129 №3. - P.1732-1743.
9. Махмудов Т.К., Садыхова Л.Д., Мамедов Ф.Х. Отдаленная гибридизация в сочетании с экспериментальной полиплоидией и ее использование в селекции//Вестник с\х. наук. Баку.: 1982, №1. С. 22-26.
10. Махмудов Т.К., Садыхова Л.Д., Мамедов Ф.Х. Отдаленная гибридизация в сочетании с экспериментальной полиплоидией и ее использование в селекции//Вестник с\х. наук. Баку.: 1982, №1. С. 22-26.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11/37;631.52

ARPANING QIMMATLI BO‘LGAN MIQDORIY BELGILARI BO‘YICHA KLASTER TAHLILI

Quyliyev Nurislom Davronovich, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori,

Azizov Bekzod G‘ayrat o‘g‘li, ilmiy xodim,

ORCID iD: 0009-0009-5894-0963

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada arpa nav va namunalarning kelib chiqishi yoki turi bilan bir-biriga yaqin bo‘lgan, morfologik jihatdan farq qilgan navlarni guruhlariga bo‘lib o‘rganishda klaster usuli juda qulay usul bo‘lib, unda nafaqat bir belgisi, balki bir necha qimmatli xo‘jalik belgilari bilan yaqin bo‘lgan navlarni klaster tahlili kompleks bloklarning alohida guruhlariga (sinf yoki klasterlarga) ajratish hamda ma‘lumotlarni noan‘anaviy klassifikatsiyalash imkonini berdi.

Kalit so‘zlar: belgilari, guruhlar, andoza, tizmalar, klaster, don sifati, genotipik, ko‘chatzoridan.

Аннотация. В данной статье кластерный метод является весьма удобным методом изучения сортов и образцов ячменя, близких по происхождению или типу, а также различающихся морфологически, на группы. Кластерный анализ сортов, близких не только по одному признаку, но и по нескольким ценным хозяйственным признакам, позволяет разделять сложные блоки на отдельные группы (классы или кластеры) и проводить нетрадиционную классификацию данных.

Ключевые слова: характеристики, группы, рисунок, гребни, гроздь, качество зерна, генотипический, из питомника.

Abstract. In this article, the cluster method is a very convenient method for studying barley varieties and samples that are close to each other in origin or type, and that differ morphologically, into groups. Cluster analysis of varieties that are close not only in one trait, but also in several valuable economic traits allows for the separation of complex blocks into separate groups (classes or clusters) and unconventional classification of data.

Keywords: characteristics, groups, pattern, ridges, cluster, grain quality, genotypic, from the nursery.

Klaster tahlili kompleks bloklarning alohida guruhlariga (sinf yoki klasterlarga) ajratish hamda ma‘lumotlarni noan‘anaviy klassifikatsiyalash imkonini beradi.

Geografik jihatdan bir-biridan uzoq shakllarni chatishtirish natijasida o‘simlik irsiyatida turli joylarda shakllangan mahsuldor genlar duragay organizmda paydo bo‘lishiga zamin yaratadi. Ma‘lumki, genlar o‘rtasida o‘zaro bog‘lanish o‘simlik o‘stiriladigan sharoit ta‘sirida o‘zgarib turadi.

Ko‘pgina tadqiqot ishlarida genetik qarindoshlikni o‘rganishda klaster tahlilidan foydalaniladi, bu usulning afzalligi shundan iboratki, nav yoki namunalarni bir belgi bo‘yicha emas balki kompleks belgilar bo‘yicha alohida guruhlariga bo‘linadi.

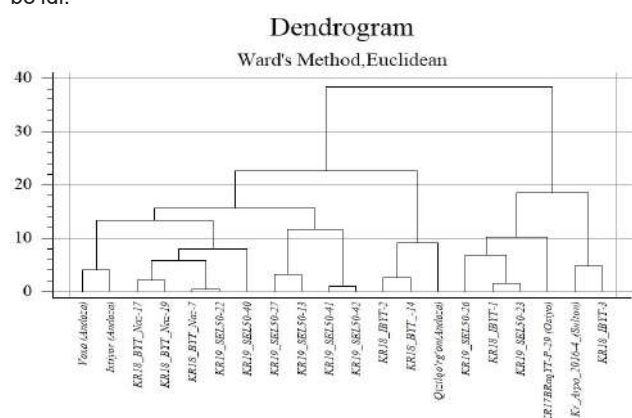
Tajribamizda nav va tizmalarining klasterlarga ajratishda R-studio kompyuter dasturidan foydalangan holda amalga oshirildi.

Tadqiqotlarimizda dendrogramma natijalariga ko‘ra, o‘rganilgan nav va tizmalar 3 ta klasterga ajratildi (A,B,C.). Eng yuqori hosildor navlar S klasterga ajratilib, A klaster o‘z ichiga 11 ta genotipni, S klaster esa 6 ta genotipni, V klaster 3 ta genotipni jamladi.

B klasterdagi 1chi guruhga SIMMIT genofondidan miqdoriy belgilardan marker sifatida foydalanib tanlash asosida yaratilgan KR18_IBYT-2, KR18_IBYT-14 kuzgi arpa tizmalari birikkan bo‘lsa, hosildorlik bo‘yicha shu guruhga eng yaqini IKARDA seleksiyasiga mansub nav va tizmalari bo‘ldi. Bu ikki guruh navlari hosil indeksi, bir boshqodagi don soni, 1 m² dagi mahsuldor poyalari soni belgilarining yaqinligi sababli kelib chiqishi turlicha bo‘lganligi aniqlandi.

A klasterga IBON-W ko‘chatzoridan tanlab olingan yuqori hosilli navlar jamlangan bo‘lib, boshqa navlarga nisbatan don hosildorligi, 1 m² dagi boshqalar soni, bir boshqodagi don soni

qurg‘oqchilik sharoitida ham yuqori bo‘lishi va 1000 dona don vazni past ko‘rsatkichga ega ekanligi bilan ajralib turadi, chunki sug‘orilmaydigan sharoitda o‘simlik genetik potentsiali donning yirikligi bilan emas, balki don sonining ko‘pligi bilan ahamiyatlidir. Bu navlar orasida SIMMIT Voha nav u don hosildorligi (52 s/ga), bir boshqodagi don soni (26 dona) eng yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘ldi.



1-rasm. Kuzgi arpa nav va tizmalarining klaster bo‘yicha guruhlanishi.

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan Voha navi genotipik jihatdan A klasterga birikib, bu nav barcha o‘rganilgan navlar orasida o‘rtacha hosildorlikka ega bo‘ldi (1-jadval).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kuzgi arpa nav va tizmalarining klaster bo‘yicha guruhlanishi

№	Nav va namunalar nomi	Klasterlar					
		Klaster A		Klaster B		Klaster C	
		O‘rtacha	Standart og‘ish	O‘rtacha	Standart og‘ish	O‘rtacha	Standart og‘ish
1	Boshqolashgacha bo‘lgan kun	158	2,33	158	2,65	153	1,05
2	Pishishgacha bo‘lgan kun	205	1,85	205	0,58	199	0,55
3	O‘simlik bo‘yi, sm	102	2,31	102	2,05	109	2,86
4	Oxirgi bo‘g‘in uzunligi, sm	33,1	3,39	32,3	3,45	40,5	2,55
5	Boshqoq uzunligi, sm	9,8	0,28	8,9	0,21	9,0	2,12
6	Boshqoqchalar soni, dona	27	1,30	30	4,51	35	6,40
7	Hosildorlik, s/ga	43,7	5,66	42,8	5,14	52,6	1,57
8	1000 ta don vazni, gr	37,2	2,57	36,9	0,46	42,5	0,56
9	Don naturasi, gr/l	661,1	17,81	658,2	1,08	691,6	5,34
10	Oqsil miqdori, %	12,6	0,79	12,3	0,17	13,9	1,19

A klasterning birinchi guruhidagi navlar 1 m² dagi hosildorlik, umumiy biomassa, mahsuldor poyalar soni boshqa navlarga nisbatan past bo‘lganligi uchun bir guruhga birlashtirilgan bo‘lsa, bir boshqodagi don soni belgisi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘ldi. A klasterning ikkinchi guruhidagi don sifati yuqori bo‘lgan SIMMIT kolleksiyasidan tanlab olingan KR19_SEL50-42 tizmasi kasalliklarga chidamli va don sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

C klasterga birlashtirilgan kuzgi arpa nav va tizmalari bo‘yining baland bo‘lishi, don sifati hamda hosildorligining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lgan genlarni aniqlash uchun issiqlikka chidamli bo‘lgan genlarga yaqin bo‘lgan genlarni tanlash va chidamsiz genlarni ajratib tashlash, muqobil variantlardan biri qurg‘oqchilik sharoitlarida turli xil genetik kelib chiqishi qurg‘oqchilikka chidamli genotiplar va qurg‘oqchilikka sezgir genotiplar o‘rtasida differensiya tarzda ifodalangan umumiy genlarni aniqlashdir [88; 3531-3544-b.].

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, hosildorlik belgilari bo‘yicha olingan natijalarni taqqoslash umumiy genetik qonuniyatlarni

keltirib chiqardi. Geografik kelib chiqishi va vegetasion davridan kat’iy nazar, A va V klasterdagi navlarning bir guruhga jamlanishi ularning genetik jihatdan o‘xshashligini bildiradi.

Klaster tahlilida nav va tizmalar ma’lum bir hosildorlik belgisi bo‘yicha farq qilsada, umumiy genetik potentsiali bir-biriga yaqin bo‘lgan navlarni bir guruhga jamlash imkoniyatini beradi. Dendrogrammada A guruhga barchasi chetdan introduksiya qilingan navlar kirishi, V klasteriga mahalliy navlar kirishi, S guruhiga esa qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lgan ko‘chatlardan tanlab olingan namunalar yig‘ilganligi aniqlandi.

Ye. Lisitsyn tadqiqotlarida, o‘simliklarning stressga chidamliligini bir nechta ko‘rsatkichlar bo‘yicha DNK ma’lumotlarini olgandan so‘ng genotiplarni tanlashning keyingi bosqichda ko‘p o‘lchovli tahlil usullaridan foydalangan holda statistik qayta ishlash, masalan klaster tahlili bo‘ladi [35; 66-71-b.].

Xulosa qilib aytganda, A va S klasterdagi genotiplarni birgalikda jamlagan holda amaliyotga tadbiiq qilsa bo‘ladi. Chunki, S klasterga yuqori hosildor navlar jamlangan bo‘lsa, A klaster esa qurg‘oqchilik sharoitida ham yuqori hosil olish imkoniyatini beradigan nav va tizmalarni ko‘rsatdi.

ADABIYOTLAR

1. Лисицын Е.М. Показатели развития корневых систем в эдафической селекции ячменя //Зернобобовые и крупяные культуры. – 2018. – №. 2 (26). – С. 66-71.
2. Маматкулов Т. Арпа селекциясида бошлангич манбалларнинг ахамияти. / Фуза беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг илмий асослари. Республика илмий конф. Материаллари. Тошкент 2009. Б 32-33.
3. Guo P. et al. Differentially expressed genes between drought-tolerant and drought-sensitive barley genotypes in response to drought stress during the reproductive stage //Journal of experimental botany. – 2009. – T. 60. – №. 12. – С. 3531-3544.
4. Hebbache H. et al. Effect of water deficit stress on physiological traits of some Algerian barley genotypes //Journal of Central European Agriculture. – 2021. – T. 22. – №. 2. – С. 295-304.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.853.74

KUNJUT (*SESAMUM INDICUM* L) NAV VA NAMUNALARIDA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARINI DON HOSILDORLIKGA TA‘SIRINI BAHOLASH

Norov Ilxom Chori o‘g‘li,

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktorant,

Amanova Maxfurat Eshmurodovna,

Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.,

Annotatsiya. Ushbu ilmiy tadqiqot ishida kunjut (*Sesamum indicum* L) ning 110 ta nav va namunalarning mahsuldorlik ko‘rsatkichi va don hosildorligi andoza nav bilan taqqoslangan holda o‘rganildi. Ilmiy tadqiqotda tanlab olingan namunalarning mahsuldorlik ko‘rsatkichi va don hosildorligi o‘zaro bog‘liqligi keltirilgan. Qimmatli xo‘jalik belgi va hususiyatlari xamda don hosildorligi yuqori bo‘lgan namunalarga tavsif berilgan va seleksiya jarayonida tanlash ishlari amalga oshirilgan.

Kalit so‘zlar: kunjut, nav, namunalar, qo‘zoqchadagi urug‘ soni, qo‘zoqchalar soni, mahsuldorlik ko‘rsatkichi, hosildorlik, tanlash, kolleksiya ko‘chatzori.

Аннотация. В данном научном исследовании изучены индекс продуктивности и урожайность зерна 25 сортов и образцов кунжута (*Sesamum indicum* L) в сравнении с модельным сортом. В научных исследованиях представлена связь между индексом продуктивности и урожайностью зерна выбранных образцов. В процессе селекции были описаны и отобраны образцы, обладающие ценными экономическими характеристиками и высокой урожайностью зерна.

Ключевые слова: кунжут, сорт, образцы, количество семян в стручке, количество стручков, индекс продуктивности, продуктивность, селекция, коллекционный питомник.

Abstract. This scientific study examined the productivity index and grain yield of 25 varieties and accessions of sesame (*Sesamum indicum* L) in comparison with a model variety. Scientific studies present the relationship between the productivity index and grain yield of selected samples. During the selection process, samples with valuable economic characteristics and high grain yield were described and selected.

Keywords: sesame, variety, samples, number of seeds in a pod, number of pods, productivity index, productivity, selection, collection nursery.

Kirish. Kunjut muhim moyli ekin hisoblanadi. Bir qator ishlab chiqarish muammolari tufayli kunjutning mahsuldorligi sezilarli darajada past. Kunjut biotik va abiotik stresslarga chidamli yuqori mahsuldor navlarni yaratish asosiy maqsad bo‘lib qolgan. Janubiy hududlarda tuproq va havo haroratining ko‘tarilishini hisobga olib mahsuldorlik ko‘rsatkichi hamda don hosildorligi yuqori bo‘lgan kunjut navlarini yaratish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar o‘tkazish seleksioner olimlar oldida turgan juda muhim vazifadir.

Biz, tadqiqotlarimizga O‘simliklar genetik resurslari ITI genofondidan dunyoning 27 ta davlatlaridan jamlangan 110 ta kunjut namunalari jalb etdik. Ushbu namunalar ilk marotaba Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitida morfobiologik va qimmatli xo‘jalik belgilari (bit tup o‘simlik mahsuldorlik, bir o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni, bir o‘simlikdagi qo‘zoqchalar ichidagi urug‘ soni xamda don hosildorligi yuqoriligi) bo‘yicha o‘rganildi va seleksiyaning turli yo‘nalishlari uchun istiqbolli manbalar ajratib olindi.

Manasa.A va boshqa olimlarning tadqiqot natijalariga ko‘ra kunjut mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga o‘simlikni gullashi 50% gacha, o‘simlikdagi ko‘sakchalar soni, bir o‘simlikdagi birlamchi novdalar soni va o‘simliklar soni kabi belgilar bilan o‘simlik urug‘ining hosildorligi ijobiy bog‘liqligi asoslangan va tanlashda asosiy e‘tibor berilishi kerak bo‘lgan belgilar hisoblangan [1].

Rajesh P. ning olib borgan ilmiy izlanishlar natijalariga ko‘ra Hindiston qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti asosan moyli ekinlarga

asoslangan. Hindistonda kunjut faqat asosiy moyli ekin,emas balki yuqori sifatli oqsilning qimmatli ekini hamdir. Iqlim o‘zgarib borishi o‘simliklarning mahsuldorligini pasaytirdi va oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq muammolarni ko‘tardi [3].

Misganaw M., Mekbib F larning olib borgan ilmiy izlanishlariga ko‘ra kunjut mahalliy va eksport bozor iqtisodiyotida urug‘i va moyi uchun yetishtiriladigan moyli ekin bo‘lib, fermerlar, savdogarlar, qayta ishlovchilar va Efiopiya milliy iqtisodiyoti uchun katta daromad manbai bo‘lib hisoblanadi. Biroq, uning mahsuldorlik ko‘rsatkichiga va yetishtirishda tashqi muhit omillari ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan [4].

Olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra kunjut nav va namunalarda mahsuldorlik ko‘rsatkichi xamda don hosildorligi kabi ko‘rsatkichlar o‘rganildi.

Tajribamiz davomida kunjut nav va numalarda 1 tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni ko‘rsatkichi o‘rganilganda, o‘rtacha ko‘rsatkich 80 donadan 140 donagacha bo‘lganligi tahlil natijalarida aniqlandi. Andoza “Toshkent -122 navida tajriba natijalariga ko‘ra 1 tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni tajriba natijalarida aniqlanganda 120 donani tashkil qilgan bo‘lsa, tadqiqot natijalariga ko‘ra andoza navdan 1 tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan namunalar soni 11 ta ekanligi tahlil natijalarida aniqlandi.

Chandawar P. N.va boshqa olimlarning tajriba natijalariga ko‘ra kunjut O‘simlik urug‘ining hosildorligi o‘simlik balandligi,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

№	O‘z O‘ITI katalog nomeri	Kelib chiqishi	O‘suv davri, kun	1 m ² dan olilgan hosil miqdori, g	Don hosildorligi s/ga	1 o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni donada	1 o‘simlikdagi qo‘zoqchadagi urug‘ soni donada	1 o‘simlik mahsuldorligi, g
1	Andoza	O‘zbek	119	156,4	15,6	120	65	21,1
2	K-7	O‘zbek	116	189,5	19,0	130	70	24,6
3	K-17	O‘zbek	115	227,4	22,7	140	70	28,4
4	K-60	O‘zbek	116	144,9	14,5	100	65	19,5
5	K-53	O‘zbek	115	174,7	17,5	130	65	22,6
6	Mahalliy-1	O‘zbek	117	196,6	19,7	130	70	25,5
7	Mahalliy-4	O‘zbek	117	149,8	15,0	130	60	18,7
8	Mahalliy-5	O‘zbek	120	217,6	21,8	130	70	28,2
9	K-82	O‘zbek	116	165,5	16,5	110	65	21,5
10	K-275	O‘zbek	114	174,7	17,5	130	70	21,8
11	K-462	O‘zbek	122	222,7	22,3	140	70	27,8
12	K-156	Turkiya	115	156,4	15,6	120	65	20,3
13	K-160	Turkiya	120	182,2	18,2	120	70	24,5
14	K-280	Turkiya	114	156,4	15,6	120	65	20,3
15	K-187	Turkiya	121	189,3	18,9	130	70	23,7
16	K-281	Turkiya	114	198,0	19,8	130	70	24,8
17	K-195	O.Rados	120	179,7	18,0	120	65	22,5
18	K-202	O.Rados	120	272,8	27,3	140	70	34,1
19	K-596	Kitay	122	138,2	13,8	120	60	17,3
20	K-277	Misir	117	188,2	18,8	120	70	23,5
21	K-214	Suriya	121	62,4	6,2	80	65	14,6
22	K-241	Azarbayjon	115	95,6	9,6	110	65	18,6
23	K-37	Germaniya	117	148,1	14,8	110	65	20,7
24	K-662	Sudan	119	122,6	12,3	110	65	17,2
25	K-289	Iron	120	84,6	8,5	90	55	12,9
	Eng past ko‘rsatkich		114	62,4	6,2	80	55	12,9
	O‘rtacha ko‘rsatkich		118	167,8	16,8	120	66	22,2
	Eng yuqori ko‘rsatkich		122	272,8	27,3	140	70	34,1

o‘simlik shoxlari soni, qo‘zoqcha uzunligi qo‘zoqchalar soni va qo‘zoqchadagi urug‘lar soni bilan bog‘liqlik borligi aniqlandi xamda kunjut don hosildorlik ko‘rsatkichiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan [2].

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra bir o‘simlikdagi qo‘zoqchadagi urug‘lar soni tahlil qilinganida, o‘rtacha ko‘rsatkich 55 donadan 70 donagacha bo‘lganligi aniqlandi. Andoza nav “Toshkent -122” navida 65 donani tashkil qilgan bo‘lsa, tajriba natijalariga ko‘ra andoza navdan bir o‘simlikdagi qo‘zoqchadagi urug‘lar soni bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan namunalar soni 11 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi. Ma‘lumotlarga ko‘ra qolgan namaunalar andoza navlar bilan deyarli bir xil ko‘rsatkicha ega ekanligi aniqlandi.

Tajriba natijalariga ko‘ra 1 tup o‘simlik mahsuldorligi ko‘rsatkichi tahlil qilinganida, o‘rtacha ko‘rsatkich 12,96 g dan 34,16 g ni tashkil qilgani aniqlandi. Andoza nav “Toshkent -122” navida bu ko‘rsatkich 21,1 gni tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi.

Andoza navdan 1tup o‘simlik mahsuldorligi ko‘rsatkichi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan namunalar borligi tahlil natijalarida aniqlandi. Ma‘lumotlarga ko‘ra 12 ta namuna andoza navlardan yuqori ko‘rsatkichga ega ekanligi tajriba natijalarida

aniqlandi. Tajriba natijalariga ko‘ra qolgan namunalarda mahsuldorlik ko‘rsatkichi bo‘yicha deyarli farq kuzatilmadi.



1-rasm. Kunjut nav va namunalarda 1 o‘simlik mahsuldorligi, g.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra kunjut nav va namunalarning don hosildorlik ko‘rsatkichi tahlil qilinganida, o‘rtacha ko‘rsatkich 6,2 s/ga dan 27,3 s/ga ni tashkil qilganligi aniqlandi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Andoza nav Toshkent-122 navida bu ko‘rsatkich 15,6 s/ga tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza navdan don hosildorlik ko‘rsatkichi yuqori bo‘lgan namunalar borligi tahlil natijalarida aniqlandi. Natijalarga ko‘ra 13 ta namuna andoza navdan yuqori ko‘rsatkichga ega ekanligi tahlil natijalarida aniqlandi. Tajriba natijalariga ko‘ra qolgan namunalarda don hosildorlik ko‘rsatkichi bo‘yicha deyarli farq kuzatilmadi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga ko‘ra kolleksiya ko‘chatzorida

o‘rganilgan 110 ta kunjut nav va namunalarining bir tup o‘simlik mahsuldorlik ko‘rsatkichlari, bir tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni, bir tup o‘simlikdagi qo‘zoqchadagi urug‘ soni xamda don hosildorlik kabi ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Ayni vaqtda, kunjutning qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha tanlab olingan namunalari bilan tadqiqotlar davom ettirilib, Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitiga mos serhosil va eksportbop yangi navlarini yaratish bo‘yicha seleksiya ishlari davom ettirilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. MANASAA. et al. Trait association studies for yield and yield contributing traits in sesame (*Sesamum indicum* L.).
2. Chandawar P. N. et al. Genetic variability studies in semi Rabi localgermplasms of sesame. – 2023.
3. Rajesh P. Growth, yield and weed control of summer sesame (*Sesamum indicum* L.) under varying sowing dates and weed management practices.
4. Misganaw M., Mekbib F., Wakjira A. Genotype x environment interaction on sesame (*Sesamum indicum* L.) seed yield //African Journal of Agricultural Research. – 2015. – T. 10. – №. 21. – C. 2226-2239.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.11.37;631.52

СУГОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАР ШАРОИТИДА ЕТИШТИРИЛГАН ФАСОЛ (*VICA FABA L*) НАВ ВА ТИЗМАЛАРИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЎСУВ ДАВРИНИНГ ТАЪСИРИ

Болқиев Зоҳид Тоштемирович, лаборатория мудири, к/х.ф.ф.д. к.и.х.,
ORCID: 0000-0002-0756-1260

Рузиев Раҳмон Нурмамад ўғли, кичик илмий ходим,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада суғориладиган майдонлар шароитида етиштирилган фасол (*Vica faba L*) нав ва тизмаларининг дон ҳосилдорлигига ўсув даврининг таъсири ўрганилган ҳамда таҳлил қилинган. Тадқиқот натижалари асосида Фасол (*Vica faba L*) нав ва тизмаларининг ўсув даври ҳамда дон ҳосилдорлиги ўртасида ижобий коррелятив боғлиқликка эга бўлган нав ва тизмалар танлаб олинган.

Калит сўзлар: фасол, суғорилдаган майдон, нав, тизма, қайтариқ, селекция, жанубий минтақа, ўсув даври, дон ҳосилдорлиги, дуккакли экин.

Аннотация. В статье изучается и анализируется влияние вегетационного периода на урожайность зерна сортов и линий фасоли (*Vica faba L.*), выращиваемых в условиях орошения. По результатам исследования выделены сорта и линии бобов конских (*Vica faba L.*), имеющие положительную корреляцию между периодом роста и урожайностью зерна.

Ключевые слова: фасоль, орошаемая территория, сорт, гряда, возврат, селекция, южный регион, вегетационный период, урожайность зерна, зернобобовая культура.

Abstract. The article studies and analyzes the influence of the growing season on the grain yield of bean varieties and lines (*Vica faba L.*) grown under irrigation. Based on the results of the study, varieties and lines of horse beans (*Vica faba L.*) with a positive correlation between the growth period and grain yield were identified.

Keywords: beans, irrigated area, variety, ridge, return, selection, southern region, vegetation period, grain yield, leguminous crop.

Кириш. Дуккакли дон экинлари оксилнинг миқдори билан эмас, балки уларнинг сифати билан ҳам фарқ қилади. Дуккакли экинларнинг дони чорва моллар учун қимматли концентрат озуқа ҳисобланади, пичани, силоси ва кўкати жуда тўйимли бўлади. Дуккакли дон экинларининг уруғи, пояси ва баргида донли экинларниқига қараганда 2-3 барабар кўп оксил бўлади. Шунинг учун ҳам дуккакли дон экинларининг уруғларини бошқа дон экинлари билан биргаликда аралаштириб экилади.

Ҳозирги вақтда фасол (*Vica faba L*) ўсимлиги дунё бўйича кенг майдонга, яъни БМТ нинг ФАО маълумотида кўра фасол ўсимлиги 24-28 млн гектар майдонни, дуккакли экинлар орасида 17% ни ташкил этади (V.Devasirvatham [1], [7], [8], [10])

Материаллар ва усуллар. Тажрибани жойлаштириш ва тажриба давомидида фенологик кузатиш, ҳисоб ва таҳлиллар (Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институти 1984) услуги бўйича ва биометрик таҳлиллар Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш марказининг (1985, 1989) услублари бўйича олиб борилган.

Тажриба натижаларининг математик-статистик таҳлиллари Б.А.Доспехов (1985) услуги асосида амалга оширилган.

Натижалар ва уларнинг таҳлили: Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг марказий тажриба майдонида фасол (*Vica faba L*) нав ва тизмаларининг рақобатли нав синаш кўчатзорида экиб илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Илмий тадқиқотларнинг мақсади жанубий минтақалар иқлим шароитига мос, оксил миқдори ҳамда фотосинтетик

маҳсулдорлиги юқори бўлган янги навларини яратишдан иборатдир.

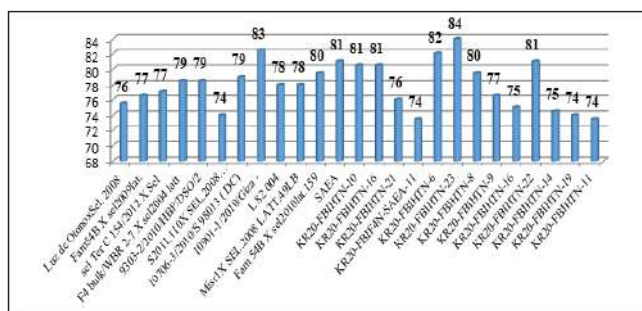
Vica faba L турига мансуб бўлган фасолнинг кенг майдонларга тарқалишига асосий сабаб, унинг биринчидан қимматли биокимёвий таркиби бўлса, иккинчидан унга бўлган талабни қондириш мақсадида етиштириш жараёнида агротехник тадбирларнинг меъёридан ортиқ талаб қилмаслигидадир. Фасол учун энг қулай абиотик омил қуёш нури ва унумдор қора тупроқдир. Баҳор фаслининг май ойи фасол уруғини экиш учун энг оптимал муддат ҳисобланади. Уруғни экиш чуқурлиги 3-4 см ҳисобланади. Агар намлик етишмайдиган шароит бўлса 5 см чуқурликка экиш тавсия этилади (М.А.Муктадир [2], [6]).

Олиб борилган тадқиқот натижасида фасол нав ва тизмаларининг ўсув даври таҳлил қилинганда қайтариқлар бўйича ўртача 74 кундан 84 кунгача бўлганлиги аниқланди.

Ўсув даври энг қисқа бўлган Luz de OtonoxSel. 2008 Latt. 638, S2011,110X SEL.2008 LATT.368-2, Misr1X SEL.2008 LATT.49LB, KR20-FBIHTN-16, KR20-FBIF4N-SAEA-11, KR20-FBIHTN-19, KR20-FBIHTN-11 тизмаларининг ўсув даври 74 кундан 81 кунгача бўлганлиги аниқланди(1-расм).

Фаба ловия (*Vica faba L*) Осиё ва ўрта ер денгизи минтақасининг кўпгина қисмларида муҳим анъанавий дуккакли экин ҳисобланади. Бироқ иқлим ўзгарувчанлиги билан боғлиқ 2 та асосий ўзгарувчи бўлган сув танқислиги ва ҳарорат фасолнинг ривожланиши ва ўсишига катта салбий таъсир кўрсатиши мумкин (В.Банкина [3], [5]).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



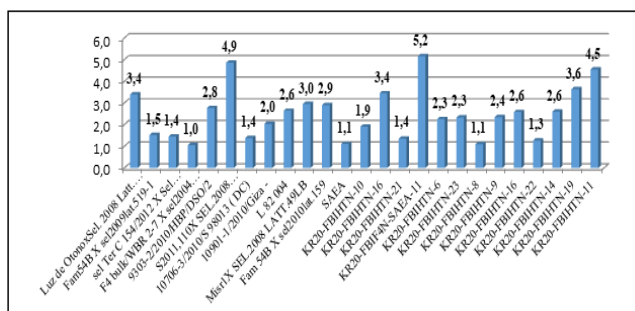
1-расм:Фасол нав ва тизмаларининг ўсув даври, кун Қарши-2024 йил.

Суғориладиган майдонлар шароитида экиб ўрганилган Фасол нав ва тизмаларининг дон ҳосилдорлиги таҳлил қилинганда куйидагича натижалар олишга еришилди.

Рақобат нав синаш кўчатзоридаги фасол нав ва тизмаларининг дон ҳосилдорлиги қайтариқлар бўйича ўртача 1-5,2 ц/гача бўлганлиги аниқланди.

Энг юқори дон ҳосилдорлигини намоён қилган Luz de OtonoxSel. 2008 Latt. 638, S2011, 110X SEL.2008 LATT.368-2, Misr1X SEL.2008 LATT.49LB, KR20-FBIHTN-16, KR20-FBIF4N-SAEA-11, KR20-FBIHTN-19, KR20-FBIHTN-11 тизмаларда дон ҳосилдорлиги 3-5,2 ц/гача бўлганлиги аниқланди ҳамда селекция ишларида фойдаланиш мақсадида танлаб олинди (2-расм).

Фасол озиқ-овқат ва озуқа мақсадларида кўплаб мам-



2-расм: Рақобат кўчатзоридаги фасол нав ва тизмаларининг дон ҳосилдорлиги, ц/га. Қарши-2024 йил

лакатларда кенг тарқалган асосий донли дуккакли ўсимлик ҳисобланади. Бир қатор замбуруғлар ва илдиз чириш касаликлари паразитлар, бегона ўтлар ва вируслар билан боғлиқ бўлган тупроқ патогенлар билан бирга фаба ловия экинлари оғир касаликларга олиб келиши мумкин масалан генетик қаршиликлардан фойдаланиш энг тежамкор экологик тоза назорат усули ҳисобланади. Бироқ ҳозирги кунда қадар баъзи касаликларга қаршилиқнинг самарали манбалар тавсифланмаган (Z.Bolqiyev [4], [6]).

Хулоса. Фасол нав ва тизмаларининг ўсув даври ва дон ҳосилдорлигининг кореллятив боғлиқлиги ўрганилганда ижобий $r=0,76$ бўлиб, ўсув даври ва дон ҳосилдорлиги ўртасида ижобий тўғри кореллятив боғлиқлиги бор эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Devasirvatham V., Kroschewski B., Kautz T. Metabolic activity of Hordeum vulgare, Brassica napus and vicia faba in Worm and Root type Biopore S'heaths// Plant and Soil -2022-C-10
2. Mukhtadir M.A. yet al physiological and biochemical basis of faba bean breeding for drought adaptation –A.review // Agronomiy-2020.T.10 -№ 9 –S.10.
3. Bankina B, Bimšteine G, Neusa-Luca I, Roga A, Fridmanis D. 2017. Less known species of Botrytis spp. – the causal agents of faba bean chocolate spot. In: M. Kukwa, editor. Book of abstracts. XX symposium of Baltic mycologists and lichenologists. p. 27
4. Bolkiev Zokhid Toshtemirovich // Growth period of peas varieties and lines grown in the southern regions// European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 4 No. 06, July 2023 ISSN: 2660-5643
5. Bankina B, Kumar S, von Wettberg EJ, Marques E, Berger JD, Redden RJ, Ellis TN, Brus J, Zablatzká L, Smákal P (2020) Potential and limits of exploitation of crop wild relatives for pea, lentil, and chickpea improvement. Legume Sci 2: e. p.36
6. Mukhtadir M.A, S., Abbo, S., and Reifen, R. (2017). Leveraging traditional crops for better nutrition and health - the case of chickpea. Trends Food Sci. Technol.(64). p.39–47.
7. Devasirvatham, V., and Tan, D. (2018). Impact of high temperature and drought stresses on chickpea production. Agron. J. (8). p. 1–9.
8. Devasirvatham, V.; Gaur, P.; Raju, T.; Trethowan, R.; Tan, D. Field response of chickpea (Cicer arietinum L.) to high temperature. Field Crops Res. 2015. (172). p.59–71.
9. Toshtemirovich, Bolqiyev Zohid. "Growth Period Of Jasmine Varieties And Ridges Selection Of Legumes And Oil Crops." European Journal of Agricultural and Rural Education 4.10: 40-42.
10. Devasirvatham, V.; Tan, D.K.Y. Impact of High Temperature and Drought Stresses on Chickpea Production. Agronomy 2018. (8). p -145.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNILAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.658; 631.527.41

YASMIQ (*LENS CULINARIS*) NING NAZORATLI NAV SINASH KO‘CHATZORIDAGI NAV VA TIZMALARING HOSILDORLIK KO‘RSATKICI HAMDA OQSIL MIQDORI

Bolqiyev Zohid Toshtemirovich, laboratoriya mudiri, q.x.f.f.d., k.i.x.,
ORCID: 0000-0002-0756-1260

Ismoilov Abbos Akmal o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
Shodiev Sherzod Shomiljon o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
ORCID: 0009-0008-1870-4547
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Oziq-ovqat uchun yetishtirilgan mahsulotlarning miqdori bilan birga uning xilma-xilligining ko‘pligi, ekologik jihatdan tozaligi, odam organizmi hamda sog‘ligi uchun foydali minerallarga boyligi bilan ahamiyatlidir. Shu kabi foydali moddalar ko‘p miqdorda faqatgina don-dukakli ekinlari jumladan, yasmiq doni tarkibida bo‘ladi. Shu sababli yasmiqning hosildorligi va oqsil miqdori yuqori bo‘lgan yangi navlarini yaratish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: yasmiq, hosildorlik, oqsil, seleksiya, nav, genotip, andoza, *Lens culinaris* Medik.

Аннотация. Помимо количества выращиваемой продукции для питания, она примечательна своим разнообразием, экологической чистотой и богатством полезных для организма и здоровья человека минералов. Подобные полезные вещества в больших количествах содержатся только в злаковых и бобовых культурах, в том числе в чечевице. Поэтому создание новых сортов чечевицы с высокой урожайностью и содержанием белка является одной из актуальных задач.

Ключевые слова: чечевица, урожайность, белок, селекция, сорт, генотип, стандартный сорт *Lens culinaris* Medik.

Abstract. In addition to the quantity of products grown for food, it is important for its diversity, ecological purity, and richness in minerals useful for the human body and health. Such useful substances are found in large quantities only in cereals, including lentils. Therefore, one of the urgent tasks is to create new varieties of lentils with high yield and protein content.

Keywords: lentil, yield, protein, selection, variety, genotype, Local Check, *Lens culinaris* Medik.

Kirish. Dunyo aholisining oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda agrar sohaning o‘rni va ahamiyati yildan-yilga oshib bormoqda. Shu jumladan, respublikamizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan samarali foydalangan holda, aholini qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta‘minlash, hosildorlik va sifatini yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb masaladir.

Yasmiq ba‘zan “kambag‘alning go‘shiti” deb ataladi. Bunday ta‘rif qadimgi Yevropada paydo bo‘lgan. Hindiston va boshqa ko‘plab mamlakatlarda yasmiq, barcha qatlamlardagi odamlar tomonidan teng darajada e‘zozlanadi (R.S.Bhatty [1], [4]).

Yasmiq oqsil ishlab chiqarishning boy manbai. Bu qimmatli komponentning o‘simlik urug‘lari tarkibidagi miqdori 34% ga, yashil massaning quruq moddasida esa 18-20% ga yetadi, ya‘ni boshqoqli don ekinlari donida 2 barobar ko‘p bo‘ladi (H.H.Вощедский [2], [3]).

Yasmiqning genetik resurslari xilma-xil bo‘lib, bu yangi avlod navlarini yaratish uchun uni tanlashning asosiy yo‘nalishlarini aniqlash imkonini beradi. seleksiya ishlari jarayonida turli stress omillariga chidamli, zamonaviy talablarga javob beradigan mahsuldor navlarni yaratish zarur (L.H. Comas [6], [10]).

Abiotik va biotik omillar butun dunyo bo‘ylab yasmiq ishlab chiqarishni cheklaydi, ammo hosildorlikka ta‘sir qiluvchi asosiy omillar issiqlik va qurg‘oqchilikdir (Laskar [5], [8]).

Yasmiq yetishtirishning asosiy maqsadi irsiy o‘zgaruvchanlikdan foydalangan holda yuqori va barqaror hosildor navlarni yaratish,

so‘ngra yaratilgan navlarni tanlash va baholashdan iborat (M.Corp [7], [9]).

Materiallar va usullar. Tajribalarni joylashtirish va tajriba davomida fenologik kuzatish, hisob va tahlillar (Butunittifoq O‘simlikshunoslik instituti VIR uslubi bo‘yicha va biometrik tahlillar Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash markazining uslublari bo‘yicha olib borildi.

Natijalar va ularning tahlili. Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining Qarshi tumanidagi sug‘oriladigan dala maydonida yasmiqning nazoratli nav sinash ko‘chatzoriga 20 ta nav va tizmalar 3 qaytariqda 10 m² maydonga ekib o‘rganildi.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, nazoratli nav sinash ko‘chatzorida yasmiq nav va tizmalarining hosildorlik ko‘rsatkichi tahlil qilinganda qaytariqlar bo‘yicha o‘rtacha 11,6 – 22,3 s/ga ekanligi kuzatildi (1-jadval).

Yasmiqning andoza “Darmon” navida hosildorlik ko‘rsatkichi qaytariqlar bo‘yicha o‘rtacha 18,0 s/ga ni tashkil qildi. Andoza “Darmon” naviga nisbatan 4 ta tizmada: KR20-LIEN-L-07 (19,1 s/ga), KR20-LIEN-L-18 (19,7 s/ga), KR20-LIEN-L-21 (22,3 s/ga) va KR20-LIEN-L-23 (20,7 s/ga) tizmalarida hosildorlik ko‘rsatkichi yuqori ekanligi kuzatildi.

Laboratoriya sharoitida olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra yasmiq nav va tizmalarining oqsil miqdori qaytariqlarga ko‘ra o‘rtacha 21,5–29,4 % ekanligi aniqlandi. Andoza “Darmon” navining oqsil miqdori 25,7 % ekanligi aniqlandi. Andoza navlariga nisbatan 6 ta tizmada oqsil miqdori yuqori ekanligi aniqlandi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Yasmiq nav va tizmalarining hosildorlik ko‘rsatkichi va oqsil miqdori (Qarshi – 2023-yil.)

№	Nav va tizmalar nomi	Hosildorlik, s/ga	Oqsil miqdori, %
1	Darmon (andoza)	18,0	25,7
2	KR20-LIEN-L-01	16,6	21,5
3	KR20-LIEN-L-03	11,6	26,3
4	KR20-LIEN-L-04	16,4	25,2
5	KR20-LIEN-L-06	15,5	23,4
6	KR20-LIEN-L-07	19,1	28,6
7	KR20-LIEN-L-08	12,5	25,0
8	KR20-LIEN-L-09	15,1	24,5
9	KR20-LIEN-L-10	17,3	22,5
10	KR20-LIEN-L-12	16,4	24,3
11	KR20-LIEN-L-14	13,6	26,4
12	KR20-LIEN-L-15	14,6	22,4
13	KR20-LIEN-L-16	16,5	23,6
14	KR20-LIEN-L-18	19,7	27,8
15	KR20-LIEN-L-19	17,6	25,7
16	KR20-LIEN-L-21	22,3	28,9
17	KR20-LIEN-L-22	12,4	24,3
18	KR20-LIEN-L-23	20,7	29,4
19	KR20-LIEN-L-24	16,0	25,1
20	KR20-LIEN-L-25	12,5	23,4
O‘rtacha ko‘rsatkich		16,2	25,2
Minimum ko‘rsatkich		11,6	21,5
Maksimum ko‘rsatkich		22,3	29,4
EKF 0,05		0,29	0,43
EKF 0,05 (%)		1,818	1,697
S		0,182	0,264
CV%		1,1	1,0

Xulosa natijalariga ko‘ra yasmiq nav va tizmalarining andoza “Darmon” naviga nisbatan hosildorlik ko‘rsatkichi hamda oqsil miqdori yuqori bo‘lgan 4 ta tizma tanlab olindi va keyingi seleksiya ishlariga tadbiiq qilindi.

ADABIYOTLAR

1. Bhatti, R. S. “Composition and quality of lentil (Lens culinaris Medik): a review.” Canadian Institute of Food Science and Technology Journal 21.2 (1988): 144-160.
2. Вошедский, Николай Николаевич, and Владимир Анатольевич Кулыгин. «Влияние элементов технологии возделывания на урожайность чечевицы в богарных условиях Ростовской области.» Достижения науки и техники АПК 34.11 (2020): 43-47.
3. Вошедский, Николай Николаевич, Т.С. Наумкина, Н.В. Грядунцова, В.С. Сидоренко, В.В. Наумкин. Зернобобовые и крупяные культуры. 2016. № 1(17). с. 6-13.
4. Bhatti, R. S., Gupta S., Gupta P., Dubey S., Ram Sewak Singh Tomar, Shiv Kumar Agrawal. (31/1/2017). Breeding strategies to improve lentil for diverse agro-ecological environments. The Indian Journal of Genetics and Plant Breeding, 76 (4), pp. 530-549.
5. Laskar, Rafiul Amin, et al. “Lentil (Lens culinaris Medik.) diversity, cytogenetics and breeding.” Advances in Plant Breeding Strategies: Legumes: Volume 7 (2019): 319-369.
6. Comas, L.H.; Becker, S.R.; Cruz, V.M.V.; Byrne, P.F.; Dierig, D.A. Root traits contributing to plant productivity under drought. Front. Plant Sci. 2013. 4. p. 442.
7. Corp. M, Machado. S, Ball. D, Smiley. R, Petrie. S, Siemens. M and Guy S. Chickpea Production Guide. Dryland Cropping Systems. Revised January 2004. P. 1-14.
8. Laskar, Kumar S, von Wettberg EJ, Marques E, Berger JD, Redden RJ, Ellis TN, Brus J, Zablatzka L, Smekal P (2020) Potential and limits of exploitation of crop wild relatives for pea, lentil, and chickpea improvement. Legume Sci 2: e. p.36
9. Corp. M, S., Abbo, S., and Reifen, R. (2017). Leveraging traditional crops for better nutrition and health - the case of chickpea. Trends Food Sci. Technol.(64). p.39–47.
10. Comas, L.H, and Tan, D. (2018). Impact of high temperature and drought stresses on chickpea production. Agron. J. (8). p. 1–9.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11:631.52

ARPA (*H. VULGARE* L) O‘SIMLIGINING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI VA BUGUNGI KUNDAGI DOLZABLIGI

Eshmatov Mirzamurod Alisher o‘g‘li

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti, stajyor-tadqiqotchi
ORCID 0009-0000-7731-4735

Annotatsiya. Maqolada biofortifikatsiyaning asosiy metodlari, jumladan, genetik modifikatsiya, agronomik usullar (o‘g‘itlar yordamida mikroelementlar bilan boyitish) va navlar seleksiyasi kabi yondashuvlar ko‘rib chiqiladi. Arpa o‘simliklarini biofortifikatsiya qilish orqali uning ozuqaviy qiymatini oshirish va rivojlanayotgan mamlakatlarda mikroelementlar yetishmovchiligini bartaraf etish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, biofortifikatsiya texnologiyalarining kelajakdagi rivojlanishi oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va odamlar salomatligini yaxshilashda muhim rol o‘ynashi mumkinligi ko‘rsatilgan. Maqola arpa donining biofortifikatsiyasi va mikroelementlar bilan boyitish bo‘yicha ilmiy yondashuvlarni o‘rganish uchun foydali manba bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: arpa (*Hordeum vulgare*), biofortifikatsiya, ozuqaviy qiymat, mikroelementlar, temir, magniy, genetik modifikatsiya.

Аннотация. В статье рассматриваются основные методы биофортификации, включая такие подходы, как генетическая модификация, агрономические методы (обогащение микроэлементами с помощью удобрений), сортовая селекция. Проанализированы возможности повышения пищевой ценности растений ячменя путем биофортификации и устранения дефицита микроэлементов в развивающихся странах. Также показано, что будущее развитие технологий биофортификации может сыграть важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и улучшении здоровья человека. Статья может быть использована в качестве полезного источника для изучения научных подходов к биофортификации и обогащению зерна ячменя микроэлементами.

Ключевые слова: ячмень (*Hordeum vulgare*), биофортификация, пищевая ценность, микроэлементы, железо, магний, генетическая модификация.

Abstract. The article examines the main methods of biofortification, including genetic modification, agronomic methods (enrichment with microelements using fertilizers), and variety breeding. The possibilities of increasing the nutritional value of barley by biofortification and eliminating the shortage of microelements in developing countries were analyzed. It is also shown that the future development of biofortification technologies can play an important role in ensuring food security and improving human health. The article serves as a useful resource for studying scientific approaches to biofortification and enrichment of barley grain with microelements.

Keywords: Barley (*Hordeum vulgare*), biofortification, nutritional value, trace elements, iron, magnesium, genetic modification.

Kirish Arpa (*Hordeum vulgare*) — dunyoning ko‘plab hududlarida keng tarqalgan, yuqori ozuqa qiymatiga ega bo‘lgan qishloq xo‘jaligi madaniyatlaridan biridir. U ko‘pincha don mahsuloti sifatida yetishtiriladi va turli xil ozuqaviy foydalari bilan taniqli. Ammo, arpaning doni ozuqaviy jihatdan ayrim mikroelementlar, xususan, temir, rux va magniy kabi muhim elementlardan deyarli kam. Shuning uchun, arpa donini biofortifikatsiya qilish orqali uning ozuqa qiymatini oshirish, inson salomatligini yaxshilashga katta hissa qo‘shishi mumkin. Biofortifikatsiya texnologiyasi — bu o‘simliklarning mikroelementlar bilan boyitilishiga yordam beradigan ilmiy yondashuv bo‘lib, uning maqsadi odamlar uchun zarur bo‘lgan vitaminlar, minerallar va boshqa ozuqaviy elementlarning miqdorini oshirishdir.

Biofortifikatsiya bu o‘simliklar orqali mikroelementlarni oshirishning qishloq xo‘jaligi usullaridan biridir. Bu texnologiya ozuqa elementlarini o‘simliklarning genetik o‘zgaruvchanligi va agronomik amaliyotlar yordamida oshirishni nazarda tutadi. Arpa biofortifikatsiyasi orqali uning donidagi temir, rux, magniy kabi mikroelementlarning konsentratsiyasini oshirish mumkin. Bu jarayonning asosiy maqsadi, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda, ozuqaviy yetishmovchilikning oldini olish va

aholining sog‘lig‘ini yaxshilashdir.

Biofortifikatsiya, avvalo, ikkita asosiy metod yordamida amalga oshiriladi: genetik va agronomik yondashuvlar. Genetik modifikatsiya orqali o‘simliklarning genetik tuzilishi o‘zgartiriladi va bu orqali o‘simliklar zarur mikroelementlarni ko‘proq miqdorda yig‘adi. Agronomik usullar, masalan, o‘g‘itlar va boshqa agronomik amaliyotlar yordamida o‘simliklarning mikroelementlar bilan boyitilishi mumkin.

Arpa doni, boshqa donli o‘simliklarga nisbatan ozuqaviy jihatdan kam miqdorda temir, zink va boshqa mikroelementlarga ega. Shu bois, arpa biofortifikatsiyasi, ayniqsa, temir va zink etishmasligi kabi ozuqaviy muammolarni bartaraf etishda katta ahamiyatga ega. Temir va zink organizmga juda muhim elementlar bo‘lib, ularning yetishmasligi anemiya va boshqa sog‘liq muammolariga olib kelishi mumkin. Shu sababli, biofortifikatsiya orqali bu elementlarni arpa doniga ko‘paytirish, ularning inson salomatligiga bo‘lgan ta‘sirini yaxshilashga yordam beradi.

Genetik modifikatsiya: Arpa navlarini genetik modifikatsiya qilish orqali temir, zink va boshqa ozuqaviy elementlarni ko‘proq to‘plashi uchun ularni o‘zgartirish mumkin. Bu metodda, arpa o‘simliklarining genetik tuzilishi tasodifiy yoki maqsadli o‘zgartiriladi

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

va ularning mikroelementlarga bo'lgan talabini oshiradi. Genetik modifikatsiya orqali o'simliklar, zarur mikroelementlarni tuproqdan samarali ravishda o'zlashtirishi mumkin.

Agronomik yondashuvlar: O'g'itlar yordamida tuproqni mikroelementlarga boyitish arpa biofortifikatsiyasining asosiy usullaridan biridir. Temir, zink, magniy, rux va boshqa elementlarni o'g'itlar orqali qo'llash, o'simliklarning o'sishini va ozuqa tarkibini yaxshilashga yordam beradi. Bunday yondashuvlar orqali arpa donida mikroelementlar miqdorini oshirish mumkin.

Tuproqni yaxshilash: Arpa o'simliklarining rivojlanishini yaxshilash uchun tuproqning fizik va kimyoviy xususiyatlarini nazorat qilish kerak. Tuproqda mikroelementlarning yetishmasligi yoki ortiqcha bo'lishi, arpa o'sishini va donining sifatini pasaytirishi mumkin. Shuning uchun, tuproqni muntazam ravishda tahlil qilish va zarur o'g'itlarni qo'llash arpa biofortifikatsiyasining muvaffaqiyatli amalga oshirilishiga yordam beradi.

Navlar seleksiyasi: Arpa navlarining seleksiyasi ham biofortifikatsiyaning samarali usulidir. Muayyan arpa navlarini tanlab, ularni yuqori ozuqaviy qiymatga ega qilish mumkin. Bunda navlarning genetik tarkibi va ularning tuproqda mavjud mikroelementlarga bo'lgan reaksiyasi inobatga olinadi.

Xulosa. Arpa doni ozuqa qiymati jihatidan keng tarqalgan, ammo uning o'zi ham mikroelementlar bilan boyitilishi mumkin. Biofortifikatsiya texnologiyalari yordamida arpa donidagi temir, zink va boshqa muhim elementlarning miqdorini oshirish mumkin. Bu texnologiyalarni qo'llash orqali ozuqaviy yetishmovchilikni bartaraf etish va odamlar salomatligini yaxshilash mumkin. Arpa biofortifikatsiyasi bu tibbiy va agronomik ilm-fan nuqtai nazaridan innovatsion va samarali yondashuv bo'lib, uning rivojlanishi kelajakda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga katta hissa qo'shadi.

ADABIYOTLAR

1. Bouis, H. E., & Saltzman, A. (2017). Biofortifikatsiya: Sog'lom ovqat ta'minotiga erishish yo'llari. Food and Nutrition Bulletin, 38(3), 271-282.
2. White, P. J., & Broadley, M. R. (2009). Biofortifikatsiya va uning mikroelementlar bilan boyitish texnologiyalari. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 8(4), 277-289.
3. Kumari, S., & Prasad, R. (2015). Arpa (Hordeum vulgare) ning biofortifikatsiyasi va yuqori ozuqa qiymatiga ega bo'lgan navlarni yaratish. Journal of Cereal Science, 62, 71-80.
4. Finkelstein, R. R., & Gilmour, S. J. (2009). Arpa va bug'doyning biofortifikatsiyasi: Ozuqa yaxshilanishi uchun genetik yondashuvlar. Plant Physiology, 151(4), 207-214.
5. Mares, D. J., & Mrva, K. (2014). Arpa biofortifikatsiyasi va don sifatiga oldindan ta'sir etuvchi omillar. Field Crops Research, 159, 76-83.
6. Rao, P. S., et al. (2012). Donlarda mikroelementlarning yuqori konsentratsiyasini yaratish uchun biofortifikatsiya va seleksiya. Plant Breeding Reviews, 36, 93-130.
7. Cakmak, I., & Kutman, U. B. (2018). Zink bilan biofortifikatsiya qilish: Donlarni ozuqa sifatini oshirish. European Journal of Agronomy, 55, 70-81.
8. Буйс, Х. Э., Салтцман, А. (2017). Биофортификация: Прогресс в направлении более питательного продовольственного обеспечения. Пищевые и кормовые добавки, 38(3), 271-282.
9. Беляев, А. Ю., & Труш, И. С. (2016). Технологии биофортификации сельскохозяйственных культур. Агроэкология и устойчивое развитие сельского хозяйства, 5(2), 87-94.
10. Киселев, В. А., & Фролова, А. В. (2012). Генетическая модификация ячменя для улучшения его пищевой ценности. Русский журнал агрономии, 4, 23-29.
11. Грабарь, Л. В., & Иванов, С. Ю. (2014). Роль микроэлементов в улучшении качества ячменя: Биофортификация. Технология и инжиниринг в сельском хозяйстве, 58, 112-118.
12. Козлова, И. В., & Петрова, С. Г. (2015). Увеличение содержания микроэлементов в зерне ячменя посредством агрономических методов. Аграрная наука и технология, 6, 68-75.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11. 631.524. 631.66.

YUMSHOQ BUG‘DOYNING KALTA POYALI DONORLARNI CHATISHTIRIB OLINGAN F_1 - F_2 DURAGAYLARIDA QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARINING IRSIYLANISHI

U.Sh.Qarshieva

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori
ORCID: 0009-0006-8458-0832

Kirish. Dunyoda oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlashda boshqoli don ekinlari, jumladan yumshoq bug‘doy hosildorligi va don sifatini oshirish, tezpishar, noqulay tashqi muhit omillariga chidamli bo‘lgan navlarni yaratish bugungi kundagi g‘allachilikning eng muhim ahamiyatga molik vazifalardan biri hisoblanadi.

FAO ma‘lumotlariga ko‘ra “2024 yil uchun global bug‘doy ishlab chiqarish prognozi 789,0 million tonnani tashkil etib, bu 2023 yildagi ishlab chiqarishdan 0,6 foizga (5,2 million tonna) ko‘p demakdir”. Hozirgi kunda dunyo aholisining oqsilga bo‘lgan extiyojining 70 foizi asosan bug‘doy, dukkakli don va boshqa ekinlar ulushiga, qolgan qismi esa soya va parrandachilik mahsulotlari ulushiga to‘g‘ri keladi. Bug‘doy doni yetishtirishni yanada ko‘paytirish, asosan hosildorlikni oshishi va turli stress omillar ta‘sirida yo‘qotishlarni kamaytirish hisobiga amalga oshiriladi.

Respublikamizda bug‘doy yetishtirish va hosildorligini oshirish bo‘yicha katta islohotlar amalga oshirilmoqda, jumladan, yumshoq bug‘doyning xorijdan introduksiya qilingan, kasallik va zararkunandalarga chidamli, qimmatli xo‘jalik belgilari yuqori bo‘lgan navlaridan maxalliy sharoitga moslashganlari tanlanib, ishlab chiqarishga joriy etilmoqda.

Intensiv tipdagi serhosil bug‘doy navlarini yaratishda duragaylash va tanlash asosiy seleksiya usullaridan bo‘lib, uning muvaffaqiyati ko‘p jihatdan genetik chidamli turli ekologik zonalarga bo‘lgan boshlang‘ich manbalarning genotipga bog‘liq.

Turli chatishtirish natijasida olingan duragaylarning qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganib qimmatbaho rekombinantlar va transgressiv shakllarni tanlab olish seleksiyada katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Respublika iqlimi uchun tezpishar navlarni yaratilishi katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Tezpishar navlar garmsel va zamburug‘ kasalliklari bilan kam zaralanadi. Vegetatsiya davrining davomiyligi yuqori irsiyatli murakkab polimer genlarning nazoratida bo‘lgan belgi hisoblanadi.

Duragaylashda turli mamlakatlardan yig‘ilgan boshlang‘ich materiallardan foydalanib murakkab shakllarni olish qiyinligi tadqiqotchilar tomonidan ko‘rsatib o‘tilgan.

Karshieva, U. Sh. (2000) F_1 bo‘g‘ini duragaylarining erta-pisharligiga qarab keyingi bo‘g‘in duragaylarining genotiplari xaqida xulosa chiqarish mumkin, bir qismi tezpisharlik additiv genlar, ikkinchisi noadditiv, uchinchi esa additiv va oraliq xarakterga ega deb xulosa qilgan [3. 431-438.b].

Abdulkarimov D.T fikricha o‘rganilayotgan populyatsiyalar genotiplarining miqdoriy belgilarini xarakterlaydigan, alohida ko‘rsatkichlarini aniqlaydigan genetik statistik usullar ishlab chiqilgan. Shu sababli bizning tadqiqotlarimizda tur ichida chatishtirishda xo‘jalik uchun qimmatli belgilarning saqlanishi va nasldan naslga berilishini o‘rganish ayniqsa tur ichidagi

duragaylash vaqtida ulardan ayrimlarini o‘stirish sharoitiga qarab, ular orasidan transgressiv shakllarini ajratib maksimal og‘ishini tanlash, tezpisharlik asosiy belgi bo‘lib unga asoslanib navlarni zonalari bo‘yicha joylashtirishni to‘g‘ri tashkil etish mumkin [1: 41-42 b].

Bizning tajribalarimizda, vegetatsiya davri davomiyligi bo‘yicha tezpisharlik nasldan naslga o‘tishi kuzatildi. Duragaylarning F_1 bo‘g‘inida o‘suv davri davomiyligi qonuniyatlarini o‘rganish o‘ta muhim hisoblanadi.

Materiallar va usullar. Dala va laboratoriya sharoitlarda tajribalarda kuzatish, hisoblash va tahlillar Butunrossiya O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (1984), “Dala tajribalarini o‘tkazish usullari” (O‘zPITI, 2007), biometrik tahlillar qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash Davlat nav sinash komissiyasining uslubi (1989), Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti G‘allaorol ilmiy-tajriba stansiyasi tomonidan tavsiya etilgan (2004) uslubiy ko‘rsatmalari, irsiy belgilarning namoyon bo‘lish darajasi F. Petr, K. Frey (1966), nasldan-naslga berilishi esa J. Mahmud, H. Kramer (1951) formulasi bo‘yicha, olingan ma‘lumotlarning aniqligi va ishonchligi B.A. Dospexov (1985) dispersion uslubida statistik tahlil qilingan,

O‘rganilgan namunalar orasida mahsuldorlikni tashkil etuvchi uchta asosiy belgi-to‘plash, boshqodagi don soni va don yirikligini mujassamlashtirgan yuqori mahsuldor namunalar tanlab olindi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarimizda Samarqand viloyati sharoitida o‘rganilgan yumshoq bug‘doy navlarining “unib chiqish-boshqolash” davri namunalarning biologik xususiyatlariga ko‘ra o‘zgarib turdi. Duragaylarni o‘rganish natijasida ota-ona shakllarining biri ertapishar, ikkinchisi o‘rtapishar bo‘lganda birinchi bo‘g‘inda hosil bo‘lgan duragaylar ertapishar navlarga tortganligi, ya‘ni ertapisharlik xususiyati dominantlik qilgani kuzatildi. Duragaylarda keskin holda o‘zgarishlar sodir bo‘lmadi. F_1 (33,3%) va F_2 (47,6%) duragaylarning eng ko‘p chatishtirilgan kombinatsiyalari ota-ona shakllariga nisbatan ertapisharligi kuzatildi.

O‘zbekiston-1, Selyanka, Sangzar-4, Sangzar-8 navlari ishtirokida olingan duragay avlodlarda unib chiqishdan boshqolashgacha bo‘lgan davr nazorat navga nisbatan qisqa bo‘lishi yoki duragaylarning ertapisharligi qayd etildi. Duragaylar o‘suv davri bo‘yicha ertapishar, o‘rtapishar va kechpishar transgressiv shakllariga ajraldi.

Tezpishar Semurug‘, Istiqlol-20 va K-52363 (Ekvador) ishtirokida olingan F_1 duragaylarning Kroshka x Intesivnaya duragay kombinatsiyada (5,8%) geterozis, 3 ta (17,6%) ota ona shakllariga nisbatan tezpisharga teng kechpishardan erta va K-4834 (Chili) x Istiqlol-20 duragay kombinatsiyada (5,8%) kechpisharligi ota-ona shakllariga teng tezpishardan kech bo‘lganligi aniqlandi (jadval-1).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Duragaylarning F_1 - F_2 bo‘g‘inida o‘sov davri davomiyligining irsiylanishi.

Irsiyat xillari	Tahlil qilingan kombinatsiyalar soni, dona		%	
	F_1	F_2	F_1	F_2
Ota ona shakllaridan tezpishar	4	2	19,0	9,5
Ota ona shakllaridan kechpishar	2	2	9,5	9,5
Tezpishardan kech kechpishar ota ona shakllaridan erta	7	10	33,3	47,6
Kechpisharligi ota ona shakllaridan erta va tezpisharligi teng	6	5	28,5	23,8
Kechpisharligi ota ona shakllariga teng tezpisharligi dan kech	2	2	9,5	9,5
Jami	21	21	100	100

Ertapishar O‘zbekiston 1, Kroshka, Semurug‘, O‘zbekiston 20, Istiqlol-20, K-52363 (Ekvador) navlari ishtirokida olingan duragay avlodlarda unib chiqishdan boshloqlashgacha bo‘lgan davr nisbatan qisqa bo‘lishi yoki duragaylarning ertapisharligi qayd etildi.

N.I.Vavilov ta‘biricha, mahsuldorlik seleksiyada yirik donli va uzun boshqli nav yaratish muhim, hosildorlikning ushbu elementlari mahsuldorlik ko‘rsatgichlari bilan o‘zaro bog‘lanishi lozim. [2; 24.-b.]

Mahsuldorlik seleksiyada yirik donli va uzun boshqli nav yaratish muxim, o‘rganilgan namunalar orasida mahsuldorlikni tashkil etuvchi uchta asosiy belgi to‘plash, boshqadagi don soni va don yirikligini mujasamlashtirgan yuqori mahsuldor namunalar ajratildi.

Mahsuldor poyalar soni bo‘yicha Samarqand viloyati sharoitida F_1 duragaylarda 7 ta , F_2 duragaylarda 6 tasida belgilarning

ustun chiqishi, va belgilarning depressiya holati kuzatildi. F_2 duragaylarning irsiylanishi 28% dan 61% ni tashkil etdi. Demak bu belgi bo‘yicha tanlashni ertangi bo‘g‘inlarda o‘tkazish talabga muvofiq emas. [4; 165.-b.]

O‘simlik bo‘yi ota ona shakllariga nisbatan baland bo‘lgan 3 ta F_2 duragay kombinatsiyasida depressiya holati kuzatildi. F_2 duragaylarining irsiylanishi 32% dan 83% gacha bo‘lib, olingan natijalar o‘simlik bo‘yining balandligi bo‘yicha tanlashni kechki bo‘g‘inlarda o‘tkazishni muvaffiqiligini ko‘rsatdi. Samarqand viloyati sharoitida o‘tkazilgan tajribalarda 1000 ta don vazni bo‘yicha 21 ta duragay kombinatsiyasidan F_1 - bo‘g‘inlarida (28,5%) geterozis holati, (52,4 %) belgilarning ota-ona shakllarga yaxshi tomonga og‘ishi, 3 tasida esa (14,3 %) salbiy ota-ona shakllariga og‘ishi va (4,8%) depressiya holati kuzatildi. F_2 -duragaylarini irsiylanish koeffitsiyenti natijalariga ko‘ra yirik donli genotiplarni ertangi bo‘g‘inlarda tanlash lozim.

ADABIYOTLAR

1. Abduraimov D.T. Donli ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligi. Darslik. Toshkent 2010 y. 41-42 b.
2. Дорофеева В.Ф. ВНИИР им. Н.И.Вавилова. Ленинград. 1981. С. 5-24.
3. Каршиева, У. Ш., Абдихаликова, Б. А., & Олтибоева, Ф. Изучение муягкой пшеницы на устойчивость к биотическим стрессам в условиуах узбекистана. Science and innovation, 1(1), 2022. 431-438.
4. Каршиева, У. Ш., & Абдихаликова, Б. А. Характеристика хозяйственно-ценных признаков изучаемых сортов и линии в конкурсном сортоиспытание characteristics of farm-valuable traits of the studied varieties and lines in contest variety testing. ББК 65.2 165. 2020.
5. U.Sh.Qarshieva Yumshoq bug‘doy nav namunalarining qishga va sovuqqa
6. Chidamliligini baholash. AGROINNOVATSIYA jurnali Volume 03, Issue 01, 2025 ISSN (E): 3030-3249.20-25 6



2-SHO‘BA

QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARINI YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI



“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 663.511:631.531.12.

ЎЗАНИНГ ҚЎЛДА ВА ТЕРИМ МАШИНАСИДА ЖАМҒАРИЛГАН УРУҒЛИГИНИНГ СИФАТИ

Козубаев Шухрат Саттарджанович, қ.х.ф.д, профессор,
ORCID ID: 0000-0002-5780-3416

Абдувоҳидов Ғиёс Қурбоналиевич, қ.х.ф.д, к.и.х.,
ORCID ID: 0000-0003-1224-5462

Абдурахманова Нодира Данияровна, илмий ходим,
ORCID ID: 0000-0003-3099-9735

Ахмедова Дилбар Баходир қизи, таянч-докторант
ORCID ID: 0009-0003-8291-4358

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Аннотация. Уруғлик пахта хом-ашёси ҳосилини йиғиб олиш энг мураккаб ва масъулиятли қишлоқ хўжалиги ишларидан бири ҳисобланади. Қўп хорижий мамлакатлар тажрибасида ғўзада уруғлик пахтани қўлда ва машиналар ёрдамида териш мумкин. Терим қоидаларига, айниқса хом-ашё намлигига катта эътибор бериш зарур ва стандарт меъёрларидан оширмаслик керак. Уруғлик пахта теримини машиналар ёрдамида териш ва сақлаш бўйича маҳсус йўриқнома ишлаб чиқиш зарур.

Калит сўзлар: ғўза, машина терими, уруғ сифати, хом-ашё, унувчанлик, таҳлил, ўсиш қуввати, намуна.

Аннотация. Сбор урожая сырья семенного хлопка сырья считается одной из самых сложных и ответственных сельскохозяйственных работ. В опыте многих зарубежных стран семенной хлопок можно собирать как вручную, так и с помощью машин. Необходимо уделять особое внимание правилам сбора, особенно влажности сырья, и не превышать установленные стандартные нормы. Требуется разработать специальную инструкцию по сбору и хранению семенного хлопка с использованием машин.

Ключевые слова: хлопок, машинный сбор, качество семян, хлопок-сырец, всхожесть, анализ, энергия прорастания, образец.

Abstract. Harvesting seed cotton is considered one of the most complex and critical agricultural tasks. In the experience of many foreign countries, seed cotton can be harvested both manually and by machine. Special attention must be paid to the harvesting guidelines, particularly the moisture content of the raw material, and standard limits must not be exceeded. It is necessary to develop specific instructions for the machine-based harvesting and storage of seed cotton.

Keywords: cotton, mechanical harvesting, seed quality, raw cotton, germination rate, analysis, germination energy, sample.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 15 декабрдаги “Пахтачиликда уруғчилик тизимини ривожлантириш ҳамда пахта ҳосилдорлигини оширишнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги №ПҚ-391-сонли Қарорида пахтачиликда замонавий самарадор агротехнологияларни қўллаш ва уруғчилик тизимида эркин бозор механизмларини жорий этиш орқали ҳосилдорликни кескин ошириш, пахта хом-ашёсини етиштиришда илмий-инновацион ёндашувларни қўллашни кенгайтириш ишлари кўрсатиб ўтилган [1]. Ушбу топириқларни бажариш мақсадида ғўзада сифатли оригинал элита ҳамда репродуктив уруғларни республикада ҳамда хорижда бирламчи уруғларни етиштириш тизимини таққослашга ҳаракат қилинган ҳамда пахта терим машиналари ёрдамида уруғликни жамғариш каби вазифалар қўйилган. Бу борада ПСУЕАИТИнинг Ғўза уруғчилиги ва уруғшунослиги лабораторияси ходимлари томонидан кенг қўламли илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Материаллар ва услублар. Тадқиқотлар институтнинг Ғўза уруғчилиги ва уруғшунослиги лабораторияси дала тажриба майдонларида ҳамда жойлардаги филиалларида олиб борилган. Кузатувлар “Ўзанинг элита ва биринчи репродукция уруғларини етиштириш Қўлланмиси” (1985) ва О‘зДСт 663-2017 “Уруғлик чигит. Техникавий шартлар” Давлат

станданти (2017) асосида олиб борилган [2, 3].

Натижалар ва мунозара. Уруғлик пахта хом-ашёси ҳосилини йиғиб олиш энг мураккаб ва масъулиятли қишлоқ хўжалиги ишларидан бири ҳисобланади. Бу давр юксак сифатли пахта чигитларини яратиш учун жуда муҳим саналади. Ғўза бошқа дала экинларидан фарқли равишда шундан ажралиб турадики, пахта қўсақларининг пишиб етилиш жараёни бир вақтнинг ўзида эмас, балки босқичма-босқич содир бўлади. Бу ҳолат пахта хом-ашёсини, айниқса, уруғлик учун мўлжалланган пахтани йиғиб олишни анча қийинлаштиради. Ғўзада уруғлик пахтани қўлда ва машиналар ёрдамида териш мумкин албатта, бироқ жараёни қўл терими нормаларига таққослаб, терим жараёнидаги ва теримдан кейинги тадбирларни стандарт талабларига етказиш учун мослаштиришни талаб этади. Масалан, қўл теримини ташкиллаштириш ва бажариш бўйича қатор талаблар ва тавсиялар мавжудлиги маълум [6, 7].

Уруғлик пахта хом-ашёси соғлом, нормал очилган қўсақлардан йиғиб олинади. Бу ҳолда юқори сифатли пахта хом-ашёси ҳосил қилиш учун уни етилишга улгурмаган, зарарланган ва касалликка чалинган қўсақлардан олинган пахта хом-ашёси билан аралаштиришга йўл қўйилмайди. Бу дифференциал йиғимнинг асосий мазмунидир. Дифференциал

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

йиғим фақат қўлда йиғиш орқали амалга оширилади. Ҳар бир пахта йиғувчига махсус икки ёки учта чўнтакли фартук берилади, унга нормал бўлмаган, етилишга улгурмаган ёки зарарланган кўсақлардан олинган чигитли пахта жойлаштирилади.

Дифференциал йиғим қондасига риоя қилиш мақсадида уруғлик майдонларида йиғиш нормаси ишлаб чиқариш майдонларидаги пахта хом-ашёси йиғишга нисбатан 20–25% камайтирилади. Селекция учун уруғлик пахтани йиғиш бир ёки икки маротаба амалга оширилади:

1.Биринчи ҳосил йиғимлари пахта бутасида 3–5 та тўлиқ етилишга улгурган, нормал очилган кўсақлар мавжуд бўлганида бошланади. Фақат тўлиқ очилган кўсақлардан пахта хом-ашёси йиғилади; етилишга улгурмаган, нам ҳолатдаги пахтани ёки ярим очилган кўсақларни йиғишга йўл қўйилмайди.

2.Иккинчи ҳосил йиғимлари ҳам пахта бутасида 3–5 та тўлиқ очилган кўсақ мавжуд бўлганида амалга оширилади. Бу йиғим 10 октябрга тўғри келади ва бу вақтда олтинчи-саккизинчи ҳосил берадиган шохлардаги биринчи кўсақ очилади.

2021 йилдаги янги йўриқномага кўра, элита пахта хом ашёсини ва унинг репродукциясини йиғиб олиш қўлда амалга оширилади, бунда:

–уруғлик пахта бир маротаба йиғиб олинади; биринчи йиғим ҳар бир ўсимликда ўртача 8–10 та пишиб етилишга улгурган кўсақ мавжуд бўлганида бошланади. Етилишга улгурмаган

ва тўлиқ очилмаган кўсақлардан уруғлик пахта хом ашёсини йиғиш қатъиян тақиқланади.

–пишиб етилган, тўлиқ очилган, соғлом, вертициллез ёки фузариоз ҳираси, бактериоз ва бошқа касалликлардан холи кўсақлардан уруғлик пахта хом ашёсини танлаб йиғиш лозим. Бу пахта махсус гуруҳларга ажратилган пахта далаларида йиғилади ва уруғлик пахта сифатида қабул қилиш пунктларига топширилади.

–вертициллез ёки фузариоз ҳираси, шунингдек, бактериоз билан зарарланган ўсимликлар ҳосили селекция учун чигитли пахтани йиғиш бошланишидан олдин танлаб йиғилади ва техник пахта сифатида қабул қилиш пунктларига топширилади.

Уруғлик пахтани юқори сифатли пахта хом ашёсини таъминлаш мақсадида энг эрта муддатларда йиғиб олиш зарур. Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм ва Самарқанд вилоятларида йиғим 10 октябрдан кечиктирилмаслиги керак. Барча бошқа ҳудудларда йиғим 1 октябргача давом этади ва чигитли пахтани йиғиш пунктлари орқали амалга оширилади. Уруғлик пахтани йиғиш муддатлари, пахта хом-ашёсини қабул қилиш ва уни вилоятлар ҳамда уруғчилик субъектларига етказиб бериш муддатлари туман қишлоқ хўжалиги бўлимлари томонидан белгиланади [4].

Йўриқномаларга кўра, уруғлик пахтани машин терими орқали йиғишда чигитнинг шикастланиши 0,5%дан ошмаслигига йўл қўйилган, уруғлик пахта намлиги эса Марказий

1-жадвал

Қўлда ва терим машинасида терилган намуналарнинг лаборатория таҳлиллари натижаси

Қайтариклар соии	Уруғ нави	Қаердан келган	Ўсиш қуввати, %		Унувчан- лиги, %		Стандарт бўйича (кондицион)	Униб чикмаган уруғлар, %			1000 дона огирлиги, гр.	Пишганлик даражаси	Стандарт бўйича	Механик шикастланган Лиги, стандарт бўйича	Қуйган чигит	Саралангандан кейинги унувчанлиги, %
			2023	2024	2023	2024		Қаттиқ уруғ	Чиригани	Пуч уруғ						
1	Султон назорат (қўл терими)	ПСУЕАИТИ тажриба майдонидан	88,0	87,0	94,0	95,0	90,0	3,0	2,0	1,0	103,1	97/2	85/11	1,6/8	0,0	95,0
			85,0	89,0	97,0	96,0		2,0	2,0	-	102,6	97/2	85/11	1,6/8	0,0	96,0
			84,0	85,0	95,0	93,0		3,0	3,0	1,0	102,0	97/2	85/11	1,6/8	0,0	93,5
			87,0	89,0	94,0	95,0		2,0	3,0	-	102,2	97/2	85/11	1,6/8	0,0	95,0
			86,0	88,0	95,0	95,0		2,5	2,5	0,5	102,3	97/2	85/11	1,6/8	0,0	95,0
Ўртача :			86,0	88,0	95,0	95,0	90,0	2,5	2,5	0,5	102,3	97/2	85/11	1,6/8	0,0	95,0
2	Султон, (машина терими)	Оқкўрғон ИТСдан	83,0	84,0	91,0	93,0	90,0	3,0	2,0	2,0	102,0	95/4	85/11	1,5/8	0,0	95,0
			82,0	87,0	89,0	94,0		2,0	2,0	3,0	103,0	95/4	85/11	1,5/8	0,0	94,0
			85,0	85,0	94,0	94,0		2,0	2,0	2,0	102,6	95/4	85/11	1,5/8	0,0	95,0
			82,0	83,0	91,0	92,0		2,0	1,0	2,0	102,9	95/4	85/11	1,5/8	0,0	95,0
			83,0	84,0	91,2	92,5		2,5	2,0	2,3	102,5	95/4	85/11	1,5/8	0,0	94,8
Ўртача :			83,0	84,0	91,2	92,5	90,0	2,5	2,0	2,3	102,5	95/4	85/11	1,5/8	0,0	94,8
2	Султон, (машина терими)	Оқкўрғон ИТСдан	84,0	85,0	91,0	91,0	90,0	3,0	2,0	3,0	102,0	92/3	85/11	1,6/8	0,0	92,0
			87,0	87,0	92,0	93,0		3,0	1,0	3,0	103,6	92/3	85/11	1,6/8	0,0	93,0
			86,0	83,0	92,0	91,0		4,0	2,0	3,0	103,2	92/3	85/11	1,6/8	0,0	92,0
			83,0	84,0	89,0	91,0		4,0	2,0	2,0	102,3	92/3	85/11	1,6/8	0,0	94,0
			84,0	84,7	90,0	91,2		3,5	2,0	2,5	102,8	92/3	85/11	1,6/8,0	0,0	93,0
Ўртача :			84,0	84,7	90,0	91,2	90,0	3,5	2,0	2,5	102,8	92/3	85/11	1,6/8,0	0,0	93,0
3	Султон, (машина терими)	Оқкўрғон ИТСдан	84,0	82,0	92,0	92,0	90,0	3,0	2,0	4,0	99,3	94/2	85/11	1,7/8	0,0	92,0
			83,0	84,0	90,0	90,0		3,0	4,0	2,0	100,6	94/2	85/11	1,7/8	0,0	93,0
			85,0	83,0	91,0	91,0		4,0	3,0	3,0	102,5	94/2	85/11	1,7/8	0,0	95,0
			84,0	86,0	90,0	90,0		3,0	2,0	3,0	102,3	94/2	85/11	1,7/8	0,0	93,0
			84,0	84,4	91,0	91,4		3,2	2,7	2,5	102,0	94/2	85/11	1,7/8	0,0	93,3
Ўртача :			84,0	84,4	91,0	91,4	90,0	3,2	2,7	2,5	102,0	94/2	85/11	1,7/8	0,0	93,3
Ўртача қўл терими :			86,0	88,0	95,0	95,0	90,0	2,5	2,5	0,5	102,3	97/2	85/11	1,6/8	0,0	95,0
Ўртача машина терими :			83,3	84,3	91,0	91,7	90,0	3,0	2,3	2,4	102,4	94/0	85/11	1,6/8	0,0	93,7
Фарқи ±			-2,7	-3,7	-4,0	-3,3	0	+0,5	+0,2	+1,9	0	0,3/0	0	0	0,0	-1,3

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Осиё республикаларида 9,5% дан, Қорақалпоғистон ва Самарқанд вилоятларида 10,5%дан ошмаслиги керак эди. Қўл теримида уруғлик пахта намлиги ҳисобланган меъёрлардан ошмаслиги лозим (Марказий Осиё Республикалари ва Қозоғистонда 8%, Қорақалпоғистон ҳамда Самарқанд вилоятларида 9%) [5].

Пахта териш машиналари ёрдамида уруғлик хом-ашёсини ҳам ташкиллаштириш мумкин. Бироқ юқорида қўл терими орқали олинadиган натижаларга эришиш биров қийин бўлади. Ишчи кучи етарли бўлмаган хўжаликларда уруғлик пахтани йиғиш махсус механик комбайнлар орқали завод-омборларга амалга оширилади. Уруғлик пахтани оддий механик комбайнлар билан йиғишга қўсакнинг ярми, лекин 60%дан ошмаган қисми пишиб етилганда рухсат этилади деб кўрсатилган, бироқ амалда эса у иқтисодий самара бермайди [8, 9].

Лекин шуни айтиш лозимки, бугунги кундаги навларнинг эртапишарлигини, юқори унумли уруғлик хом ашёни қайта ишлаш замонавий технологик ва кимёвий воситалар ёрдамида уруғлик тайёрлашни инобатга олган ҳолда янги инновацион тадбирларни алмаштириш мумкин ва сифатли уруғ тайёрласа бўлади. Маълумки, қўл терими ёки машина ёрдамида териган уруғлар сифатига асосан бир хил талаблар қўйилади. Улардан энг кўзга кўринарлиги – бу унвчанлик ҳисобланади.

Машина терими ва қўл терими билан терилган уруғликнинг унвчанлик сифатини аниқлаш учун лаборатория шароитида Султон ғўза навини уруғларини таҳлил қилиб кўрдик [10].

Тажриба намуналари Тошкент вилояти Оққўрғон туманида экиб етиштирилган R1 (биринчи репродукция), “Jon Deer” пахта териш машинасида териб олинган. Унвчанликни аниқлаш учун ўрнатилган тартибда 2023 йилнинг ноябр ойида 3 та намуна олинди, 4 қайтариқда тажрибалар қўйилган ва худди шундай тарзда 2024 йилнинг апрел ойда ушбу намуналарда қайтатдан тажрибалар ўтказилган (1-жадвал).

Таҳлил маълумотларидан кўриниб турибдики, қўлда терилган уруғликни ўсиш куввати ҳар иккала муддатда ҳам кам бўлиб, 2,7-3,7 % ни ташкил этган. Унвчанлиги эса машина терими намуналарига кўра қўл теримда олинган уруғ 3,3-4,0 % камроқ бўлган. машина терими кўрсаткичлари қўл теримидан биров пастроқ бўлсада амалдаги O'zDSt 663:2017 давлат стандарти талабларига тўлиқ жавоб берди, яъни кондицион экишга яроқли уруғ бўлиб ҳисобланади. Эътибор бериш керакки, тажрибага қўйилган уруғлар саралнмаган эди. Намуналар саралаб экилгандан сўнг унвчанлик 93,7 % ни ташкил қилди, яъни 94 % ташкил қилиб, қўлда терилган уруғдан фақат 1 % кам бўлди ҳолос. Стандарт талабидagi пишганлик ва куйганлик даражаси, механик шикастланганлиги меъёрлар даражасида бўлди.

Хулоса. Юқоридагиларни инобатга олган ҳода қўйдагиларни хулоса қилиш мумкин:

1. Уруғлик фонди учун пахтани машиналар ёрдамида териш мумкин.
2. Терим қоидаларига, айниқса хом-ашё намлигига катта эътибор бериш зарур ва стандарт меъёрларидан оширмаслик керак.
3. Дастлабки ва бирламчи (элита) уруғларини қўлда териш тавсия этилади. Репродуктив (R1, R2....) уруғлари терим машиналари ёрдамида йиғиб олинса самарадорлик кескин ошади.
4. Машиналар ёрдамида жамғарилган уруғлик пахта алоҳида бунтларда сақланиш керак ва кучли назоратга олиниши зарур.
5. Машиналар ёрдамида тайёрланган уруғлар механик ёки кимёвий туксизлантирилса, саралаш ва калибрлаш имконияти пайдо бўлади ва сифат кўрсаткичлари кескин кўтарилади.
6. Уруғлик пахта теримини машиналар ёрдамида териш ва сақлаш бўйича махсус йўриқнома ишлаб чиқиш зарур.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 15 декабрдаги “Пахтачиликда уруғчилик тизимини ривожлантириш ҳамда пахта ҳосилдорлигини оширишнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги №ПҚ-391-сонли Қарори.
2. O'zDSt 663-2017 “Уруғлик чигит. Техникавий шартлар” Давлат стандарти.
3. Абдуллаев А.Ш. Терим машиналарининг техник параметрлари ва уруғлик сифати. // Ўзбекистон агрономия илмий журнали. –Тошкент, 2021. №3, 21-23 бет.
4. Кратиров О.В., Варсакина Е.И. Районлаштирилган ғўза навларининг элита (сара) ва биринчи репродукция уруғларини етиштиришга оид Қўлланма // Тошкент, 1985. -85 бет
5. Қосимова Р.Т. Терим машиналари ва уларнинг уруғликни қайта ишлашдаги роли. // Қишлоқ хўжалигидаги замонавий тенденциялар китоби. –Тошкент, 2018. 43-45 бет.
6. Қудратов Б.Ж. Ғўза теримида уруғлик сифатини таъминлашда қўлда териш ва машина терими ўртасидаги фарқлар. // Агрономия ўқувлари тўплами. Тошкент, 2019. -22-25 бет.
7. Маҳмудов М.А. Ғўза терими жараёнида уруғликни жамғаришнинг замонавий усуллари. // Қишлоқ хўжалигидаги янги технологиялар тўплами. Тошкент, 2019. -26-29 бет.
8. Набиев Р.Ш. Ғўза теримида ўсимлик уруғлигини сақлаш ва сифатини ошириш усуллари. // Олий таълим ва агрономия илмий тадқиқотлари тўплами. –Тошкент, 2020. -78-85 бет.
9. Пиров Ф.Х. Қўлда териш ва терим машинасидан кейинги уруғлик сифатини ошириш усуллари. // Жаҳон агрономияси журнали. –Тошкент, 2020, 66-69 бет.
10. Шарипов М.Ш., Тошбаев А.К. Ғўза теримидаги қўлда ва терим машинасида жамғарилган уруғларнинг сифатини баҳолаш. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент, 2020. -№4. 18-21 бет.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633:11+631:1+631+55

LALMIKOR MAYDONLARDA MAXSAR NAVLARINI EKISH MUDDATLARINING DALA UNUVCHANLIGIGA TA’SIRI

M.M.Urakov,

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti.
ORCID 0009-0007-6176-2630

Annotatsiya. Maqolada maxsar navlarini turli muddatlarda ekishning dala unuvchanligiga ta’siri har xil bo‘lganligi aniqlangan. Tadqiqotda eng maqbul ekish muddati aniqlangan, kech muddatlarda ekilgan urug‘larning dala unuvchanligining kamayishi, o‘simliklar soniga salbiy ta’siri keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: urug‘, unuvchanlik, nav, nav xususiyatlari, iqlim sharoiti, havo harorati, yarus, nav xususiyatlari, chidamlilik, yuqori xarorat.

Аннотация. В статье приведены сведения о том, что в различных сроках посева сорта сафлора действие на всхожесть семян была различной. В исследовании определен оптимальный срок посева, показано отрицательное воздействие на всхожесть, число всходов на поздних сроках посева.

Ключевые слова: семена, всход, сорт, характеристики сорта, погодные условия, температура, Ярус, свойства сортов, устойчивость, высокая температура.

Abstract. The article provides information that at different sowing dates of the safflower variety, the effect on seed germination was different. The study determined the optimal sowing date, showed a negative impact on germination, the number of shoots at late sowing dates.

Keywords: seeds, germination, variety, variety characteristics, weather conditions, temperature, tier, variety properties, resistance, high temperature.

Kirish. Lalmikor maydonlarda yetishtirilgan moyli ekinlarning don hosili azaldan respublikamizda aholini yog‘ mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan [1].

Mamlakatimizda aholining qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, jumladan ekologik toza o‘simlik moyiga bo‘lgan ehtiyojini ta‘minlash maqsadida moyli ekinlarni yetishtirish bo‘yicha izchil choralar ko‘rilmoqda [2]. Shu asnosida, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 11 maydagi PQ-4709-sonli “Respublika hududlarini qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirishga ixtisoslashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratilgan bo‘lib, bu vazifalar ijrosini amalga oshirishda moyli ekinlardan hisoblangan maxsar (Carthamnus) o‘simligini yetishtirish va uning maydonlarini kengaytirish ishlarini olib borish ham ko‘zlangan maqsadga erishishda muayyan darajada xizmat qiladi.

Respublikamiz aholisining jadal o‘sib borishi va aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabining ortib borishi soha vakillari oldiga bir qator dolzarb masalalarni qo‘ymoqda. Bular: aholini ekologik toza qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan ta‘minlash, chorvachilik ozuqa bazasini yaxshilash, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanishni tashkil etish [3].

Maxsar ekini hosildorligini oshirish va sifatini yaxshilashda ekinning biologik va fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda etishtirish muhim ahamiyatga ega [3].

Maxsar ekinini yetishtirishda dehqonchilik usullaridan (ekish muddatlari, ekish usullari, ekishda o‘g‘itlar me‘yori, boshqalar) foydalanilganda hosilning oshishi, o‘simlikning rivojlanishi va shakllanishi uchun eng qulay sharoitlar yaratiladi [5].

Maxsar etishtirish texnologiyasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, navning hosildorligi asosan ekish muddati va me‘yorlarini to‘g‘ri belgilash bilan belgilanadi [6].

Yuqorida keltirilgan ma‘lumotlardan ko‘rinib turibdiki aholini yog‘-moy mahsulotlari bilan ta‘minlashda moyli ekinlar ekish

va yog‘ moy mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko‘paytirish katta ahamiyatga ega. Aholining yog‘-moy mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish uchun esa avvalo respublikamizdagi mavjud bo‘lgan ichki imkoniyatlarimizni ishga solish muhimdir.

Materiallar va uslublar. Shundan kelib chiqib, Jizzax viloyatining G‘allaorol tumanida joylashgan Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba xo‘jaligi maydonlarida 2023-2024 yillarda tadqiqot ishlari olib borildi. Maxsarning Jizzax-1 va G‘allaorol navlari bo‘yicha quyidagi ekish muddatlari va me‘yorlarida ekildi. Tajribalarda quyidagi ekish meyorlarda: 1-variant 450 ming/ga; 2-variant 500 ming/ga; 3-variant 550 ming/ga va quyidagi muddatlarda: 1-variant mart oyining I-o‘n kunligi; 2-variant mart oyining II-o‘n kunligi; 3-variant mart oyining III-o‘n kunligi; Dala tajribalari 4 takrorlikda, hisobga olinadigan maydonchalarning kattaligi 50 m² ga teng bo‘lib, paykalchalar ikki yarusli qilib joylashtirildi.

Fenologik kuzatishlar “Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (выпуск третий—Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковитса, тутовый шелкопряд) [7] bo‘yicha olib borildi.

Maxsar urug‘ining dala sharoitida unuvchanligi, umumiy biologik yashovchanligini aniqlash - har bir delyankada 4 tadan 0,25 m² (50x50 sm) doimiy maydonchada (nakladka) - to‘liq unib chiqish va pishish davrida aniqlandi.

Natijalar va munozara. Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining nam bilan yarim ta‘minlangan, tipik bo‘z tuproqlari sharoitida o‘tkazilgan dala tajribalari natijalarining ko‘rsatishicha, maxsar navlari urug‘larining dala unuvchanligi bevosita navning biologik xususiyatlariga, shuningdek ekish muddatlari va me‘yorlariga bevosita bog‘liqligi aniqlandi. Jizzax-1 navi urug‘larining dala unuvchanligi mart oyining 1-dekadasida ekish me‘yorlari bo‘yicha 79,4-85,5%, mart oyining 2-dekadasida ekish me‘yorlari bo‘yicha 46,6-61,4%, mart oyining 3-dekadasida

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Maxsar navlari urug‘larining dala unuvchanligi (G‘allaorol 2023-2024 yy)

Nav nomi	Ekish muddati	Ekish me'yori	Dala unuvchanlik, %	To'liq unib chiqish	Vegetatsiya davomida	Vegetatsiya oxirida
Jizzax-1	mart I-dekada	450 000	79,4	357300	346500	343350
		500 000	83,0	415000	409000	406500
		550 000	85,5	470250	443300	436150
	mart II- dekada	450 000	46,0	207000	205000	201163
		500 000	58,0	290000	287000	285000
		550 000	61,0	335500	238150	237320
	mart III- dekada	450 000	34,0	153000	142650	132750
		500 000	36,1	180500	166500	160000
		550 000	38,0	209000	205600	178000
G‘allaorol	mart I- dekada	450 000	74,0	333000	323100	316350
		500 000	83,5	417500	406500	393000
		550 000	85,0	467500	432850	429550
	mart II- dekada	450 000	48,5	218250	212850	202950
		500 000	53,3	266500	256500	250000
		550 000	55,6	305800	278750	268300
	mart III- dekada	450 000	35,5	159750	145350	136350
		500 000	36,4	182000	163000	148000
		550 000	38,4	211200	208250	182800

ekish me'yorlari bo'yicha 34,0-36,1% unuvchanlikni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich G'allaorol navida ekish muddatlari va me'yorlariga mos ravishda 74,0-83,5; 48,5-53,3; 34,5-35,5% unuvchanlikni tashkil etib, Jizzax-1 navi ko'rsatkichlaridan biroz pastligi aniqlandi. Dala unuvchanlikni ekish me'yorlari bo'yicha tahliliga to'xtaladigan bo'lsak, ekish me'yori ortib borishi bilan dala unuvchanlikning ham ortishi kuzatildi. Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, ekish muddatining kechikishi bilan har ikkala navda ham dala unuvchanlik kam bo'lishi qayd etildi. Bu hol esa tuproqdagi namlikning kamayishi bilan izohlanadi.

Dala unuvchanlik hisobida dalada unib chiqqan nihollar soni to'liq unib chiqish davrida Jizzax-1 navida mart oyining 1-dekadasida ekilgan variantlarda 357-465 ming dona/ga ni tashkil etgan bo'lsa, ekish muddatining kechikib borishida, ya'ni mart oyining 2-dekadasida ekilgan variantlarda unib chiqqan nihollar soni 276-307 ming dona/ga, uchinchi muddatda ekilgan variantlarda esa 153-192 ming dona/ga yoki birinchi muddatdagiga mos ravishda deyarli 2 barobar kam tup soni

ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Xuddi shunday holat G'allaorol navida ham qayd etildi. Bu esa o'simliklarning vegetatsiya davrida va vegetatsiya oxirida o'tkazilgan biometrik o'lchashlarda ham takrorlandi. Vegetatsiya oxirida o'tkazilgan tahlillarda o'simlik tup qalinligi Jizzax-1 navida ekish muddatlari va ekish me'yorlariga mos ravishda 343-436 ming dona/ga, 239-293 ming dona/ga, 132-1665 ming dona/ga bo'lgan bo'lsa, G'allaorol navida tegishli 316-429 ming dona/ga, 202-256 ming dona/ga, 136-163 ming dona/ga ni tashkil etganligi aniqlandi.

Xulosa o'rinda aytganda maxsar navlari urug'larining dala unuvchanligi nav xususiyati bo'lishi bilan birga ekish muddati va me'yorlari ta'sirida keskin o'zgarishi olib borilgan tadqiqotlar davomida aniqlandi. Bunda har ikkala navda (Jizzax-1, G'allaorol) ham ekish muddatlarining kechikishi bilan tuproqdagi namlikning tanqisligi sababli dala unuvchanligining kamayishi kuzatiladi, ekish me'yorining ortib borishi bilan dala unuvchanligining ko'payishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR

- Oripov Sh.X., Usarov Z.I., Amanov F.B., Karimova S. Lalmikor maydonlarda moyli ekinlarni yetishtirish agrotekhnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. Jizzax-2022, 4-5 b.
- Oripov Sh., Haydarov B. "Lalmikor erlarda moyli ekinlar yetishtirish agrotekhnologiyasi". Amaliy qo'llanma, Jizzax-2017 yil 7-8 b.
- Lalmikor maydonlarda maxsar etishtirish agrotekhnologiyasi. Toshkent, 2009 yil 32 b.
- Картамышев В.Г., Картамышева Е.В., Шурупов В.Г., Масличные культуры в аридных районах России // Рациональное природопользование и сельскохозяйственное производство в южных регионах Российской Федерации. М.: Современные тетради. 2003. С. 78-81
- Кушнир А.С. Адаптивная технология возделывания сафлора в сухостепной зоне каштановых почв Нижнего Поволжья // Адаптивные системы и природоохранные технологии производства с-х. продукции в аридных районах Волго-Донской провинции / Прикасп. Науч.-исслед. Ин-т арид. Земледелия. М., 2003. С. 292-232.
- Норов М.С., Нарзуллоев Т.С. Рекомендации по возделыванию сафлора на богарных землях Республики Таджикистан. Душанбе, 2001. 10 с.
- Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (выпуск третий—Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковитса, тутовый шелкопряд) Москва.1983. С. 8-15.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA
YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA
ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.5:631.55

ULTRABINAFSHA NURINING TUT DARAXTI (*MORUS ALBA*) HOSILDORLIGIGA TA’SIRI

Yuldashev Ravshanjon Rasuljonovich,
QXMITI tayanch doktoranti,
ORCID- 0009-0001-3222-9702

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli quvvatdagi ultrabinafsha (UV) lampalar bilan nurlantirishning tut daraxti (*Morus alba*) o‘sishi va hosildorligiga ta’siri o‘rganildi. Tajribalarda 30, 60 va 90 Vt quvvatli lampalar va 11, 22 hamda 33 soniyalik nurlanish muddati qo‘llanildi. Natijalar UV nurlanishining ma’lum dozalarda tut o‘simligining o‘sishi, fotosintezi va meva hosildorligini ijobiy ta’sirlashi mumkinligini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: tut bargi, ultrabinafsha nur, to‘lqin uzunligi, nurlantiruvchi, masofa, mahsuldorlik.

Аннотация. В данной статье исследовано влияние облучения тутового дерева (*Morus alba*) ультрафиолетовыми (УФ) лампами различной мощности на его рост и урожайность. В экспериментах использовались лампы мощностью 30, 60 и 90 Вт, а также продолжительность облучения 11, 22 и 33 секунды. Результаты показали, что в определённых дозах УФ-облучение может оказывать положительное влияние на рост, фотосинтез и плодоношение тутового дерева.

Ключевые слова: лист тутовника, ультрафиолетовое излучение, длина волны, облучатель, расстояние, урожайность.

Abstract. This article investigates the effect of ultraviolet (UV) lamp irradiation with different power levels on the growth and yield of the mulberry tree (*Morus alba*). The experiments utilized lamps with powers of 30, 60, and 90 watts, and exposure durations of 11, 22, and 33 seconds. The results showed that UV radiation, at certain doses, can positively influence the growth, photosynthesis, and fruit yield of the mulberry plant.

Keywords: mulberry leaf, ultraviolet radiation, wavelength, irradiator, distance, productivity.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 1-iyundagi “Pillachilik sohasida kasanachilikni qo‘llab-quvvatlash hamda pilla yetishtirish uchun ozuqa bazasini yanada kengaytirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-85-son farmoni mamlakatimizda pilla yetishtirish va ipakchilik sohasida investitsiya muhitini yanada yaxshilash, xomashyo bazasini kengaytirish hamda ipak qurti urug‘i hajmlarini keskin ko‘paytirish, pilla yetishtiruvchilarni qo‘llab-quvvatlash va yangi ishlab chiqarish quvvatlarini ishga tushirish orqali sohadagi bandlikni ikki baravarga oshirish, shuningdek, bozor mexanizmlarini joriy qilish ishlarini jadallashtirish maqsadida; tuzorlarni kengaytirish, tutchilikda suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini qo‘llash hamda agrotehnika tadbirlarini samarali o‘tkazilishini rag‘batlantirish, innovatsion g‘oyalar, ilmiy ishlanmalar va ilm-fan yutuqlarini keng joriy etish orqali pillachilik tarmog‘i ozuqa bazasini ko‘paytirish, eksportga mo‘ljallangan mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish, shuningdek, pillachilik tarmog‘ida amalga oshirilayotgan islohotlarni yanada chuqurlashtirish qaratilgan. Bugungi kunda “O‘zbekipaksanoat” uyushmasi tarkibidagi korxonalarda ipak qurti ozuqa bazasi tut ko‘chatlari yetishtirishdan boshlab, tayyor ipak holigacha ishlab chiqarish mukammal holatga yetkazildi [1].

Tut daraxti (*Morus alba*) O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida muhim ahamiyatga ega. Uning barglari ipak qurti uchun asosiy ozuqa bo‘lishi bilan birga, mevalari oziq-ovqat va shifobaxsh vosita sifatida keng qo‘llaniladi. Hosildorlikni oshirishda turli agroteknik usullar bilan bir qatorda fizikaviy omillardan – xususan, ultrabinafsha (UV) nurlanishdan foydalanish dolzarb hisoblanadi. UV nurlanish spektrining o‘simliklarga ta’siri haqida ko‘plab ilmiy ishlar mavjud bo‘lib, ular UV-A (320–400 nm), UV-B (280–320 nm) va UV-C (100–280 nm) diapazonlarining o‘sish jarayonlariga

turlicha ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Ushbu ishda maqsad – turli quvvat va vaqt birikmalarida UV nurlanishning tut daraxti o‘sishi va hosildorligiga ta’sirini tahlil qilishdir [2].

Materiallar va usullar. Tajriba Toshkent viloyatida 2025-yil bahorida o‘tkazildi. Tajriba obyektlari sifatida yosh tut nihollari tanlandi. UV nurlanish manbai sifatida 30, 60 va 90 Vt quvvatga ega lampalardan foydalanildi. Har bir lampaning nurlanish muddati 11, 22 va 33 soniyadan iborat bo‘lib, 9 ta tajriba guruhi shakllantirildi. Har bir kombinatsiyada 5 ta o‘simlik kuzatildi. Nazorat guruhi UV nurlanishsiz saqlangan [3,4].

O‘lchov ko‘rsatkichlari: O‘sish (bo‘y o‘zgarishi, barg soni, barg maydoni), Xlorofill miqdori (SPAD qurilmasi yordamida), Flavonoidlar (colorimetriya asosida), Meva hosildorligi (soni va og‘irligi) Energiya zichligini hisoblash formulasi:

$$E = \frac{P \cdot t}{S} \quad (1.1)$$

Bu yerda:

E – energiya zichligi (J/m²),

P – lampaning quvvati (Vt = J/s),

t – nurlanish vaqti (s),

S – nurlanish yuzasi (m²).

Ultrabinafsha nurlanish energiyasini quyidagicha hisoblash mumkin:

Misol: 60 Vt lampa, 22 soniya, nurlanish yuzasi 0.2 m² bo‘lsa:

$$E = \frac{60 \cdot 22}{0.2} = \frac{1320}{0.2} = 6600 \text{ J/m}^2 \quad (1.2)$$

Natijalar va munozara. O‘sish ko‘rsatkichlari: Ultrabinafsha nurlanishdan keyin 2 haftalik kuzatuv natijasida 60 Vt / 22 soniya kombinatsiyasida eng yuqori bo‘y o‘sishi (32%) kuzatildi. 90 Vt / 33 soniya kombinatsiyasi esa o‘sishning sekinlashuvi va barglarning

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

qizarishi bilan yakunlandi. Xlorofill miqdori SPAD ko‘rsatkichlariga ko‘ra, UV nurlangan guruhlarda nazorat guruhiga nisbatan o‘rtacha 10–18% ortiq xlorofill miqdori qayd etildi (ayniqsa, 60 Vt/22 s).

1-jadval

Tut daraxti hosildorligi natijalari

№	Tajriba	O‘rtacha meva soni (dona)	O‘rtacha meva og‘irligi (g)	Umumiy hosil (g)
1	Nazorat	40	2,1	84
2	60Vt_11s	46	2,3	105,8
3	60Vt_22s	50	2,4	120
4	60Vt_33s	44	2,2	96,8
5	90Vt_33s	35	1,8	63

Flavonoidlar kontsentratsiyasi UV nurlanish flavonoidlar sintezini rag‘batlantirdi. Eng yuqori kontsentratsiya 60 Vt/33 s guruhida aniqlandi. Bu himoya mexanizmining faollashganligini ko‘rsatadi. Hosildorlik meva soni va og‘irligi bo‘yicha maksimal natijalar 60 Vt/22 s guruhida kuzatildi: o‘rtacha 25% ortiq hosil nazorat guruhiga nisbatan. 90 Vt/33 s esa hosil sifatining pasayishi bilan yakunlandi [6,7].

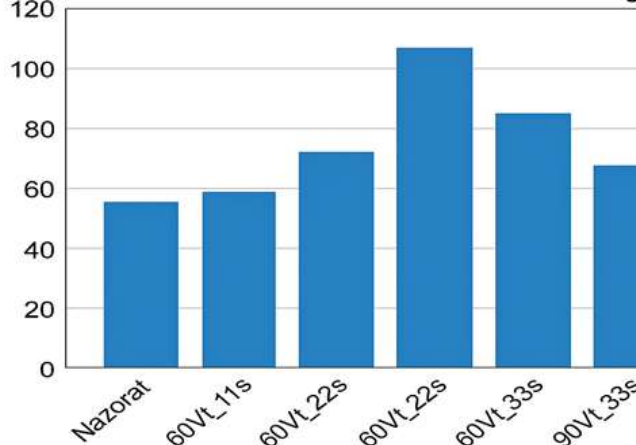


1-rasm. Tut daraxtiga ultrabinafsha nur berish jarayoni

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, tut daraxtining fiziologik javobi nurlanish intensivligi va davomiyligiga sezgir bo‘lib, bu omillar o‘simlikning metabolik faolligiga bevosita ta‘sir qiladi. Tajriba shuni tasdiqladiki, o‘rtacha darajadagi UV-B nurlanish

(ayniqsa 60 Vt/22 s) o‘simlikning himoya tizimini faollashtirib, nafaqat xlorofill sintezini kuchaytirdi, balki o‘shir va meva hosildorligiga ham ijobiy ta‘sir ko‘rsatdi. Tajriba davomida kuzatilgan flavonoidlar miqdorining ortishi UV ta‘sirida o‘simlikda signalizatsiya va antioksidant javoblar faollashganidan dalolat beradi. O‘simlik fiziologiyasida ‘stress’ tushunchasi mavjud bo‘lib, bu me‘yoriy darajadagi stressning o‘shir va rivojlanishga ijobiy ta‘sirini bildiradi. Ushbu tajribada aynan shu holat 60 Vt/22 s sharoitida kuzatildi [8,9].

Hosildorlik o‘zgarishining foiz hisobida ifodasi:



$$\Delta Y = \frac{Y_{\text{tajriba}} - Y_{\text{nazorat}}}{Y_{\text{nazorat}}} \cdot 100\% \quad (1.3)$$

60Vt_22s guruh uchun: $\Delta Y = \frac{120 - 84}{84} \cdot 100\% \approx 42.8\%$
Ya‘ni, hosildorlik ~43% ga oshgan.

2-rasm. Ultrabinafsha nur sharoitida tut daraxtining hosildorligi

Xulosa. Tajribalar shuni ko‘rsatdiki, o‘rtacha quvvatdagi UV nurlanish (60 Vt) va o‘rtacha muddatli nurlanish (22 soniya) tut daraxti o‘shirini rag‘batlantiradi, pigmentlar va flavonoidlar sintezini oshiradi hamda hosildorlikni sezilarli darajada yaxshilaydi. Biroq haddan ortiq nurlanish (masalan, 90 Vt/33 s) salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Shunga ko‘ra, tut yetishtirishda nazorat ostidagi UV nurlanishdan agroteknik usul sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 1-iyundagi “Pillachilik sohasida kasanachilikni qo‘llab-quvvatlash hamda pilla yetishtirish uchun ozuqa bazasini yanada kengaytirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-85
2. O‘zbekiston patenti № IAP 07267. Tut ipak qurti urug‘ini zararsizlantirish va jonlantirish usuli/ Muxammadiev A., Yusupov D.R., Ismatullaeva D.A., Abdullaev M.T., Xayitov B.A., 21.01.2021.
3. Muxammadiev A., Yusupov D., Ismatullaeva D. Pillachilikda texnologik jarayonlarni ekologik sof elektroteknologiyalar qo‘llash hisobiga rivojlantirish. Monografiya. – T.: 2021. – №3. – B.84-92.
4. Axmedov N. va boshqalar. Pillalarni tayyorlash va dastlabki ishlov berish // O‘quv darslik. T. 2006. – B. 6-7. 2.
5. Mahmudov, A. O‘zbekiston sharoitida tut daraxtining biologiyasi. Agrobiologiya, 5(2), 45–52.
6. Мухаммадиев, А., Д. Р. Юсупов, and Р. Юлдашев. зависимость продуктивности тутового шелкопряда от выращивания экологически чистых кормов // European Journal of Interdisciplinary Research and Development 15 (2023). – С. 90-93.
7. Юлдашев, Р.Р., Юсупов Д.Р., и А. Мухаммадиев. электротехнологические способы увеличения кормовой базы (листья тутовника) шелкопряда // Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов. 2022. – С. 1-2.
8. Jansen, M.A.K. UV-B radiation effects on plants: induction of morphogenic responses. Physiologia Plantarum. 2008.
9. Kakani, V.G. UV-B radiation and photosynthesis. Plant Science. 2003
10. www.lex.uz

ШОЛИ НАВ-НАМУНАЛАРИНИНГ ТАБИЙ ШАРОИТДА ШЎРГА ЧИДАМЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ ЎРГАНИШ

Эргашев Муҳаммаджон Араббоевич, қ.х.ф.н.,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти

ORCID: 0000-0002-5252-1938

Макамов Абдусалом Хасанбоевич, б.ф.ф.д., к.и.х.,

Геномика ва биоинформатика маркази

ORCID: 0000-0002-9965-9467

Ахтамов Миржалоли Ахтам ўғли, илмий ходим,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти

ORCID: 0000-0003-4731-1191

Аннотация. Мақолада Шоличилик илмий-тадқиқот институти шоли коллекцияси навунамуналарида вегетация даври фазаларида шўрга чидамлилики баҳолаш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан олинган натижалар баён этилган.

Калит сўзлар: шоли, коллекция, навунамуна, шўр, вегетация даври, фазалар.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, проведенных по оценке солеустойчивости по фазам вегетации сортов и образцов риса из коллекции НИИ риса.

Ключевые слова: рис, коллекция, сорт и образец, засоление, вегетационный период, фазы.

Abstract. The article presents the results of studies conducted to assess salt tolerance in the vegetation phases of rice varieties and samples from the collection of the Rice Research Institute.

Keywords: rice, collection, variety and sample, salinity, vegetation period, phases.

Кириш. Ҳозирги глобал иқлим ўзгариши шароитида шолнинг стресс омиллар (паст ва юқори ҳарорат, шўрланиш, қурқоқчилик ва бошқалар) га чидамли юқори ҳосилли янги навларини яратиш жуда муҳим бўлиб турибди. Стресс омилларга чидамли шоли навларини яратишдаги селекция ишларида гермаплазма навунамуналарини комплекс равишда табиий стресс шароитида синаш ўта муҳим ҳисобланади. Бунда маълум стресс омилларига чидамли намуналар сифатида танланадиган номзод навларнинг маълум ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитига мослиги ва навларга хос қимматли-ҳўжалик белгиларининг намоён бўлишига тўла ишонч ҳосил қилинади. Шунинг учун ҳам ҳар бир ҳудуднинг ўзида, шу ҳудудга мос навунамуналарни синаш ва янги навлар яратиш керак.

Дунёда турлича шўрланиш ва унинг даражаси хилма-хил бўлган тупроқларда шоли навлари уруғларини униб чиқиши, илдиз тизими, ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилнинг биометрик кўрсаткичлари, пишиб етилиш давомийлиги, барг сатҳи қуруқ моддалар тўплаши, ҳосилдорлик ва унинг сифати таъсири кўплаб хорижий ва маҳаллий олимлар томонидан ўрганилган. Дастлаб, Шри-Ланка шўрга чидамли шоли навларини скрининг қиладиган ва етиштирадиган мамлакат бўлиб, 1939 йилда шўрга чидамли биринчи Пакколи навини дунёга танитди [2]. Кейинчалик Ҳиндистон ва Филиппинда Кала Рата 124, Нона Бокра, Бхура Рата, СР 26Б, Чин 13 ва Жон 349 сингари шўрга чидамли шоли навлари яратилди. Бангладешда БРИ, БР203-26-2, Саил ва бошқа шўрга чидамли шоли навлари яратилди. Тайландда эса ФЛ530 нави шўрга чидамли навунамуналарни синаш ва янги навлар яратиш керак.

нишлар олиб борилган. Жумладан, Краснодар ўлкасида кенг қамровли изланишлар олиб борилган ҳамда шолнинг шўрга чидамли 16 нави яратилган. Бундай навларга ВНИИР8207 ва Фонтан навларини киритиш мумкин. Халқаро Шоличилик илмий тадқиқот институти (IRRI) генофонди дунё бўйлаб тўпланган 127000 дан ортиқ шоли навунамуналарини ўз ичига олади, бу генетик хилма-хиллигининг бой манбаи ҳисобланади. Ушбу шоли навларининг тузга чидамлилигини баҳолашда тадқиқотчилар Нона Бокра, Памодар, Жҳона 349, ИР4595-4-1-13, ИР4630-22-2-5-1-3 каби шўрга ўртача ёки юқори даражада бардошли бўлган 103 га яқин навларни аниқлаганлар. Хитой 1950-йилларда шолнинг шўрга чидамлилигини ўрганишни бошлади. 1980-йилларда Хитой шоли ва буғдойнинг туз ва ишқорга чидамлилиги бўйича қўшма тадқиқотлар учун миллий дастури бошлади. Еттинчи беш йиллик режа (1986-1990) давомидида Хитой шоли генофондининг тузга чидамлилигини баҳолашни бошлади. Ушбу кенг қўламли миллий ҳамкорлик маълум бир ютуқларга олиб келди. Лианг илмий-тадқиқот институти шўрланган ёки ишқорли тупроқлардан фойдаланиш бўйича 1970-йилларда шўрга чидамли шолнинг кўпайтириш дастурини бошлаган ва Лианг 2, Лианг 241 ва Лианг 16 каби бир қатор шўрга чидамли шоли навлари етиштирилган. Бу борада олимлар Чен Ли-Мен, Као Чинг Ҳизилар томонидан кенг қамровли изланишлар олиб борилган. 1989 йилдан бери тузга чидамли Но100, Яненг 29, Янгфенг 47, Яненг 228 ва бошқа шўрга чидамли навлар етиштириб келинмоқда [10].

Шоли турли ўсиш босқичларида шўр стрессига турли хил бардошлиқларга эга. Шоли ўсимлиги майсалаш ва рўваклаш даври тузга сезгир, уруғнинг униб чиқиши ва вегетатив ўсиш даври тузга чидамлидир [10]. Шу сабабли, шолида тузга чидамлилик QTL тахлили бўйича тадқиқотларнинг аксарияти майсалаш ва репродуктив ўсиш босқичларида ўтказилади [6,8]. Шолнинг шўрга чидамлилигини ошириш бўйича QTL

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

тадқиқотларининг ярмидан кўпиди кўчат босқичидан фойдаланилган. Майсалаш фазасида тузга чидамлилигини аниқлаш учун ишлатиладиган аввалги усуллар бир-бирига ўхшаш бўлган. Шоли кўчатлари гидропоника усулида етиштирилган ва уч баргли босқичда ёки шунга яқин даврда уларга туз билан ишлов берилган [6, 10, 11, 14, 15]. Шунингдек, Репродуктив босқичда олиб борилган тадқиқотларининг кўпчилигида сунъий тузли ҳовузлардаги ўсимликлардан фойдаланилган. Кам сонли тадқиқотларда эса шоли даладаги тупроққа экилган ва экишдан олдин шўр сув билан ишлов берилган уруғлардан фойдаланилган [8, 13]. Бундан ташқари, турли тадқиқотларда шўрнинг шоли ўсимлигига таъсирини ўрганиш усуллари бошқача бўлган. Кўпгина тадқиқотларда уруғлар нормал ҳолатда экилиб, кейин шўр муҳитли ҳовузларга кўчирилган. Кейинчалик ўсимликларнинг агротехник хусусиятлари ва шўрга чидамлилиги физиологик кўрсаткичлари бўйича шкала (балл) билан баҳолашга ўтилди [3, 4].

Баъзи тадқиқотларда бир вақтнинг ўзида икки ёки ундан ортқ ўсиш ва ривожланиш босқичларида QTLларнинг шўрга чидамлилиги таҳлил қилинган. Гу ва унинг жамоаси ҳамда Пандит ва бошқалар шолининг вегетатив ва репродуктив ўсиш босқичларида шўрга чидамлилигини таъминловчи QTLларни аниқлашди. Занг ва бошқалар шолини майсалаш ва вегетатив ўсиш босқичларида шўрга чидамлилигини аниқлади; Аммар ва унинг жамоаси кўчат, вегетатив ўсиш ва репродуктив ўсиш босқичларида тузга чидамлилиги QTLларини таҳлил қилишди. Ушбу тадқиқотлар шолининг кўплаб ўсиш ва ривожланиш босқичларида шўрга чидамлилигини назорат қилувчи генларни аниқлашга ёрдам берди [1].

Эътиборли жиҳати ҳозирги кунда жаҳон миқёсида шолининг нафақат шўрга, балки бошқа биотик ва абиотик омилларга чидамлилигини ўрганишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари молекуляр маркерларга асосланган селекция ва генетик услубларга таянган ҳолда олиб борилмоқда.

Материаллар ва услублар. Шоли генотипларини табиий шароитда шўрланишга чидамлилигини турли ривожланиш (униб чиқиш, эрта вегетатив ривожланиш, рўваклаш, гуллаш ва тўлиқ пишиш) давларида ўрганишда IRRI (Халқаро шолчилик илмий-тадқиқот институти) услуби (S. Bado et al., “Protocols for Pre-Field Screening of Mutants for Salt Tolerance in Rice, Wheat and Barley”)дан фойдаланилди. [12] (1-жадвал).

1-жадвал

Дала шароитида шўрга чидамлилигини баҳолаш шкаллари

Балл	Кузатувлар	Бардошлилик
1	Шикастланишлар йўқ, барглар нормал ҳолатда	ўта чидамли
3	Баъзи барг учлари ўралган ёки оқарган	чидамли
5	Баргларнинг қарийб ярми сўлиган	ўртача чидамли
7	Аксарият барглар сўлиган	чидамсиз
9	Ҳамма барглар сўлиган, ўсимликлар нобуд бўлган	ўта чидамсиз

Натижалар ва мунозара. Маҳаллий ва хорижий шоли навуналарининг уруғликлари Шоличилик илмий-тадқиқот институти Хоразм филиали тажриба майдонида 2024 йил 17-май куни экилди. Уруғлар экилганданидан 10 кун ўтиб, дастлабки дала кузатувлари бошланди. Олинган маълумотларга кўра, дала шароитида маҳаллий назорат ва коллекция

нав-намуналарда тўла униб чиқиш вақти 9-10 кунни ташкил этгани ҳолатда хорижий нав-намуналарда нисбатан кечроқ 11-13 кунлар оралиғида юз берганлиги аниқланди. Униб чиқишга кетган вақтнинг фарқи маҳаллий нав-намуналарнинг Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитида доимий экилиб келиши ва хорижий нав-намуналарда адаптация даври кетаётганлигини кўрсатди (2-жадвал).

Эрта вегетатив ривожланиш даврида назорат навлари орасида маҳаллий Нукус-2 навининг ривожланиши ўта кучли (1 балл) бўлганлиги аниқланди. Искандар ва Лазурний навларида эса мос равишда 3 (кучли) ва 5 балларда (нормал) ривожланиш кузатилди.

Жами 100 та тадқиқот намуналардан 26 тасининг уруғлари униб чиқмади (1-жадвал). Улардан 13 таси Хитой Миллий шолчилик ИТИнинг (CNRG-1, CNRG-5, CNRG-7, CNRG-14, CNRG-15, CNRG-17, CNRG-23, CNRG-24, CNRG-25, CNRG-28, CNRG-30, CNRG-34 ва CNRG-39) нав-намуналарига тўғри келса, қолган 13 таси маҳаллий шоли коллекциясида сақланаётган Халқаро Шоличилик ИТИнинг (ESAL016, ESAL018, ESAL019, ESAL022, ESAL023, ESAL024, ESAL025, ESAL026, ESAL028, ESAL030, ESAL031, ESAL033 ва ESAL036) нав-намуналари ҳисобланади.

Хитой МШИТИдан олиб келинган нав-намуналари орасида 1 балли шкалада ўта кучли ривожланганлари аниқланмагани ҳолда, Халқаро ШИТИнинг 2 та (IR 132084-B-990 ва Sahbhagi dhan) ва Шоличилик ИТИнинг 2 та (K-29 ва K-84) нав-намуналари эрта вегетатив фазада ўта кучли ривожланганлиги аниқланди. Бундан ташқари, маҳаллий ва хорижий нав-намуналар орасида кучли (3 балл) ва нормал (5 балл) ривожланганлар мос равишда Хитой МШИТИда 1 ва 28 та, Халқаро ШИТИда 11 ва 9 та ҳамда маҳаллий коллекцияда 9 тадан нав-намуналар бўлганлиги қайд этилди. Барча нав-намуналар орасида кучсиз ва ўта кучсиз эрта ривожланиш хусусиятига эга бўлган намуналар аниқланмади (2-жадвал).

Юқорида айтиб ўтилганидек, хорижий нав-намуналар орасида униб чиқиш даврининг узокроқ кечиши кузатилди. Вегетация даври эрта ва ўрта бўлган хорижий нав-намуналарнинг рўваклаш даврида ҳам ушбу ҳолат кузатилди. Яъни, назорат навлари, ўрта ва кечпишар маҳаллий нав-намуналарда рўваклаш даври Хоразм вилоятига хос равишда 85-105 кунлари оралиғида бўлиб, эрта ва ўртапишар бўлган хорижий нав-намуналарнинг рўваклаш вақти 105-120 кунларгача чўзилганлиги кузатилди. Умумий ҳисобда 22 та (Хитой МШИТИ 9 та, Халқаро ШИТИ 5 та ва маҳаллий коллекция 8 та) нав-намуналар гулламаганлиги кузатилди (2-жадвал).

Гуллаш ва тўлиқ пишиш фазаларида табиий шўрланиш муҳитига чидамлилигини баҳолашда ўсимликларни нормал ҳолатдаги рўвакка эгаллиги, чангчиларнинг мавжудлиги ва тўлиқ пишиш даврида рўвакдаги пуч донларнинг сони, стрессга чидамсизликни кўрсатувчи бошқа белгилар бор-йўқлигига эътибор қаратилди.

Назорат навлари ичида Нукус-2 нави ўта чидамли, Искандар ва Лазурний навлари эса чидамли бўлганлиги кузатилди. Хитой МШИТИнинг 20 та нав намуналари гуллаш ва тўлиқ пишиш фазаларида чидамли ва ўртача даражада чидамли бўлганлиги қайд этилди, ўта чидамлилари аниқланмади. Маҳаллий шоли коллекциясининг Халқаро ШИТИдан олиб келинган рўвак чиқарган 17 та нав-намуналари орасида гуллаш ва тўлиқ пишиш фазаларида шўрга ўта чидамлилари 8 та (IR 97435-7-2-2-3, IR 127165-1-27, IR 127165-1-12, IR 132084-B-367, IR 132084-B-990, IR 132084-B-437-1, IR 132084-B-1202,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-жадвал

Шоли нав-намуналари вегетация даври фазаларида шўрга чидамлиликини баҳолаш

т/р	Номи	Экиш санаси	Униб чиққан сана	Эрта вегетатив ривожланиш, балл	Рўваклаш санаси	Гуллаш, балл	Тўлиқ пишиш, балл
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Нукус -2	17.05	26.05	1	16.08	1	1
2	Искандар	17.05	27.05	5	25.08	3	3
3	Лазурный	17.05	27.05	5	1.09	3	3
4	CNRG-1	17.05	Униб чиқмади				
5	CNRG-2	17.05	30.05	5	6.09	3	3
6	CNRG-3	17.05	28.05	5	6.09	5	5
7	CNRG-4	17.05	28.05	5	Гулламади		
8	CNRG-5	17.05	Униб чиқмади				
9	CNRG-6	17.05	28.05	5	6.09	5	5
10	CNRG-7	17.05	Униб чиқмади				
11	CNRG-8	17.05	28.05	5	Гулламади		
12	CNRG-9	17.05	29.05	5	7.09	5	5
13	CNRG-10	17.05	30.05	5	7.09	5	5
14	CNRG-11	17.05	29.05	3	6.09	5	5
15	CNRG-12	17.05	29.05	5	Гулламади		
16	CNRG-13	17.05	28.05	5	6.09	5	5
17	CNRG-14	17.05	Униб чиқмади				
18	CNRG-15	17.05	Униб чиқмади				
19	CNRG-16	17.05	28.05	5	7.09	3	3
20	CNRG-17	17.05	Униб чиқмади				
21	CNRG-18	17.05	28.05	5	10.09	5	5
22	CNRG-19	17.05	28.05	5	Гулламади		
23	CNRG-20	17.05	28.05	5	Гулламади		
24	CNRG-21	17.05	28.05	5	7.09	5	5
25	CNRG-22	17.05	28.05	5	11.09	5	5
26	CNRG-23	17.05	Униб чиқмади				
27	CNRG-24	17.05	Униб чиқмади				
28	CNRG-25	17.05	Униб чиқмади				
29	CNRG-26	17.05	30.05	5	1.09	5	5
30	CNRG-27	17.05	30.05	5	10.09	5	5
31	CNRG-28	17.05	Униб чиқмади				
32	CNRG-29	17.05	29.05	5	Гулламади		
33	CNRG-30	17.05	Униб чиқмади				
34	CNRG-31	17.05	30.05	5	10.09	5	5
35	CNRG-32	17.05	30.05	5	1.09	3	3
36	CNRG-33	17.05	29.05	5	Рўвакламади		
37	CNRG-34	17.05	Униб чиқмади				
38	CNRG-35	17.05	29.05	5	10.09	5	5
39	CNRG-36	17.05	29.05	5	Рўвакламади		
40	CNRG-37	17.05	29.05	5	11.09	5	5
41	CNRG-38	17.05	29.05	5	Рўвакламади		
42	CNRG-39	17.05	Униб чиқмади				

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

43	CNRG-40	17.05	29.05	5	10.09	3	3
44	CNRG-41	17.05	29.05	5	10.09	3	3
45	CNRG-42	17.05	28.05	5	11.09	5	5
46	ESAL016	17.05	Униб чиқмади				
47	ESAL017	17.05	30.05	3	10.09	9	9
48	ESAL018	17.05	Униб чиқмади				
49	ESAL019	17.05	Униб чиқмади				
50	ESAL020	17.05	29.05	3	11.09	9	9
51	ESAL021	17.05	29.05	3	10.09	7	7
52	ESAL022	17.05	Униб чиқмади				
53	ESAL023	17.05	Униб чиқмади				
54	ESAL024	17.05	Униб чиқмади				
55	ESAL025	17.05	Униб чиқмади				
56	ESAL026	17.05	Униб чиқмади				
57	ESAL027	17.05	30.05	5	10.09	9	9
58	ESAL028	17.05	Униб чиқмади				
59	ESAL029	17.05	29.05	5	11.09	9	9
60	ESAL030	17.05	Униб чиқмади				
61	ESAL031	17.05	Униб чиқмади				
62	ESAL032	17.05	29.05	3	11.09	9	9
63	ESAL033	17.05	Униб чиқмади				
64	ESAL034	17.05	30.05	5	11.09	9	9
65	ESAL035	17.05	30.05	5	11.09	9	9
66	ESAL036	17.05	Униб чиқмади				
67	IR13LT799	17.05	29.05	5	Рўвакламади		
68	IR 97435-7-2-2-3	17.05	29.05	3	8.09	1	1
69	IR 87707-445-B-B	17.05	30.05	5	Рўвакламади		
70	IR 127165-1-27	17.05	30.05	3	10.09	1	1
71	IR 127152-2-11-44	17.05	29.05	3	Рўвакламади		
72	IR 127165-1-12	17.05	29.05	3	6.09	1	1
73	IR 132084-B-26-1	17.05	29.05	3	Рўвакламади		
74	IR 132084-B-367	17.05	30.05	5	13.09	1	1
75	IR 132084-B-990	17.05	29.05	1	10.09	1	1
76	IR 132084-B-437-1	17.05	30.05	3	7.09	1	1
77	IR 132084-B-1202	17.05	29.05	3	11.09	1	1
78	Sahbhagi dhan	17.05	30.05	1	10.09	1	1
79	Vandana	17.05	29.05	5	2.09	3	3
80	IR 132084-B-1202	17.05	29.05	5	Рўвакламади		
81	K-24	17.05	27.05	5	Рўвакламади		
82	K-29	17.05	27.05	1	1.09	1	1
83	K-37	17.05	26.05	5	Рўвакламади		
84	K-56	17.05	27.05	5	Рўвакламади		
85	K-69	17.05	27.05	5	11.09	7	7
86	K-78	17.05	27.05	3	22.08	1	1
87	K-84	17.05	27.05	1	22.08	1	1
88	K-85	17.05	27.05	3	24.08	1	1

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

89	K-87	17.05	27.05	5	Рўвакламади		
90	K-88	17.05	27.05	5	Рўвакламади		
91	K-90	17.05	27.05	3	29.08	1	1
92	K-91	17.05	27.05	3	29.08	3	3
93	K-97	17.05	27.05	3	1.09	1	1
94	K-115	17.05	26.05	3	3.09	1	1
95	K-116	17.05	26.05	5	3.09	1	1
96	K-130	17.05	27.05	3	22.08	1	1
97	K-146	17.05	27.05	5	Рўвакламади		
98	K-186	17.05	26.05	5	Рўвакламади		
99	K-300	17.05	27.05	3	Рўвакламади		
100	K-390	17.05	27.05	3	1.09	1	1

Sahbhagi dhan), чидамлиси 1 та (Vandana), чидамсизи 1 та (ESAL021) ва ўта чидамсизлари 7 та (ESAL017, ESAL020, ESAL027, ESAL029, ESAL032, ESAL034 ва ESAL035) бўлганлиги кузатилди. Ўртача даражада чидамли навануналар аниқланмади.

Хулоса ўрнида мазкур тадқиқотда аниқланган шўрга чидамли навануналари ушбу стрессга чидамли янги навлар ва популяциялар яратишда қимматли генетик материал ҳисобланади. Олинган натижалар шўрланишга чидамли QTL локусларни аниқлашда қимматли манба бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ammar, M.; Pandit, A.; Singh, R.; Sameena, S.; Chauhan, M.; Singh, A.; Sharma, P.; Gaikwad, K.; Sharma, T.; Mohapatra, T.; et al. Mapping of QTLs controlling Na⁺, K⁺ and Cl⁻ ion concentrations in salt tolerant indica rice variety. J. Plant Biochem. Biot. 2009, 18, 139–150.
2. Chang J., Cheong B.E., Natera S., Roessner U. Morphological and metabolic responses to salt stress of rice (*Oryza sativa* L.) cultivars which differ in salinity tolerance. Plant Physiol. Biochem. 2019;144:427–435.
3. Hua Qin, Yuxiang Li and Rongfeng Huang. Advances and Challenges in the Breeding of salt-tolerant Rice. Int. J. Mol. Sci. 2020, 21, 8385; doi:10.3390/ijms21218385.
4. Jiang SH, Yang CH, Xu Q, Wang L, Yang X, Song X, Wang J, Zhang X, Li B, Li H, Li Z and Li W. 2020. Genetic Dissection of Germinability under Low Temperature by Building a Resequencing Linkage Map in japonica Rice. Int J Mol Sci. Feb; 21(4).
5. Kotaka S, Abe N (1988) The varietal difference of germinability at low-temperature in rice varieties and the testing method for the percentage establishment of seedlings. Journal of Agricultural Science (Tokyo) 43, 165–168.
6. Lin, H.X.; Zhu, M.Z.; Yano, M.; Gao, J.P.; Liang, Z.W.; Su, W.A.; Hu, X.H.; Ren, Z.H.; Chao, D.Y. QTLs for Na⁺ and K⁺ uptake of the shoots and roots controlling rice salt tolerance. Theor. Appl. Genet. 2004, 108, 253–260.
7. Negrão, S.; Courtois, B.; Ahmadi, N.; Abreu, I.; Saibo, N.; Oliveira, M.M. Recent Updates on Salinity Stress in Rice: From Physiological to Molecular Responses. Crit. Rev. Plant Sci. 2011, 30, 329–377.
8. Pandit, A.; Rai, V.; Bal, S.; Sinha, S.; Kumar, V.; Chauhan, M.; Gautam, R.K.; Singh, R.; Sharma, P.C.; Singh, A.K.; et al. Combining QTL mapping and transcriptome profiling of bulked RILs for identification of functional polymorphism for salt tolerance genes in rice (*Oryza sativa* L.). Mol. Genet. Genom. 2010, 284, 121–136.
9. Quan, R.; Wang, J.; Hui, J.; Bai, H.; Lyu, X.; Zhu, Y.; Zhang, H.; Zhang, Z.; Li, S.; Huang, R. Improvement of Salt Tolerance Using Wild Rice Genes. Front. Plant Sci. 2017, 8, 2269.
10. Sabouri, H.; Rezai, A.; Moumeni, A.; Kavousi, A.; Katouzi, M.; Sabouri, A. QTLs mapping of physiological traits related to salt tolerance in young rice seedlings. Biol. Plant. 2009, 53, 657–662.
11. Sabouri, H.; Sabouri, A. New evidence of QTLs attributed to salinity tolerance in rice. Afr. J. Biotechnol. 2008, 7, 4376–4383.
12. Bado S. et al., “Protocols for Pre-Field Screening of Mutants for Salt Tolerance in Rice, Wheat and Barley”
13. Tiwari, S.; Si, K.; Kumar, V.; Singh, B.; Rao, A.R.; Mithra SV, A.; Rai, V.; Singh, A.K.; Singh, N.K. Mapping QTLs for Salt Tolerance in Rice (*Oryza sativa* L.) by Bulk Segregant Analysis of Recombinant Inbred Lines Using 50K SNP Chip. PLoS ONE 2016, 11, e0153610.
14. Wang, Z.; Wang, J.; Bao, Y.; Wu, Y.; Zhang, H. Quantitative trait loci controlling rice seed germination under salt stress. Euphytica 2010, 178, 297–307.
15. Wang, Z.; Cheng, J.; Chen, Z.; Huang, J.; Bao, Y.; Wang, J.; Zhang, H. Identification of QTLs with main, epistatic and QTL x environment interaction effects for salt tolerance in rice seedlings under different salinity conditions. Theor. Appl. Genet. 2012, 125, 807–815.
16. www.wikipedia.org

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.24: 635-156

TOPINAMBUR TUGUNAK MEVALARINI ISTE‘MOL HAMDA TEKNOLOGIK SIFAT KO‘RSATKICHLARIGA QO‘YILGAN TALABLAR

Allayarov Jasur Jumanazarovich,

Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, q.x.f.n.,

ORCID ID: 0009-0008-6334-8772

Uzoqova Mushtariy G‘ulomovna,

Qarshi davlat texnika universiteti magistranti,

ORCID ID: 0009-0001-9711-6274

Annotatsiya. Maqolada turli maqsadlarda foydalanish uchun iste‘mol va texnologik ko‘rsatkichlarga ko‘ra topinambur mevalari hamda navlarini tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: topinambur, tuganak, navlar.

Аннотация. В статье проведен анализ сортов топинамбура по потребительским и технологическим показателям для использования на различные цели.

Ключевые слова: топинамбур, клубни, сорта.

Abstract. The article analyzes the varieties of Jerusalem artichoke according to consumer and technological indicators for use for various purposes.

Keywords: Jerusalem artichoke, tubers, varieties.

Topinambur tuganagida kraxmal yo‘q va uni oziqaviy qiymati kartoshkanikidan kamroq, ammo topinambur tuganaklari tarkibida 3,2-5,4% oqsil, 17 xil aminokislotalar aniqlangan bo‘lib, sakkiztasi almashtirib bo‘lmaydigan jumladan: valin, gistidin, izoleyotin, leyotin, lizin, metionin, treonin va fenilalanin aminokislotalari hisoblanadi. Topinambur oqsili aminokislota tarkibi bo‘yicha biologik va yuqori to‘yimliliigi bilan xarakterlanadi.

Topinamburni asosiy funksional aktiv igrediyentlari sifatida inulin va pektin moddalarini ajralib turadi. Topinamburni tuganagida inulin miqdori 8-20% tashkil etadi. Inulin (S6N10O5) n-polisaxaridlar gruppasiga oid organik modda, fruktoza polimeri hisoblanadi [1].

Topinamburning ildiz tuganagi hamda ko‘k poyasi chorvachilik, cho‘chqachilik, parrandachilik, quyonchilik va baliqchilik uchun foydali, to‘yimli qo‘shimcha ozuqadir. Topinambur sanoatda inulin, pektin, fruktoza, sellyuloza, etanol, butanol spirtlari va boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarishda asosiy xomashyo hisoblanadi. Yuz kilogramm topinambur tuganagidan 9- 10 kg fruktoza va 7-8 litr spirt olinadi. Bu esa qand lavlagi va kartoshkaga nisbatan 1,5-3,5 marta ko‘p demak.

Topinambur tuganaklari tarkibida sellyuloza miqdori juda kam, ammo mikroelementlarga va bioaktiv moddalarga juda boy (masalan, inulin). U yurakqon-tomir, tayanch-harakatlanish va ayniqsa, qandli diabet kasalligiga chalingan bemorlar uchun tabiiy dori vositasidir. Shu nuqtai-nazardan qaraganda topinambur ekologik jihatdan sof dorivor o‘simliklardan biri ekanligi bilan ham ahamiyatli.

Uning ko‘k massasi, tuganagi hamda ulardan tayyorlangan maydalangan un, tuganak va ko‘k massa birga senajlangan ozuqa chorva mollari uchun to‘yimli vitamin va minerallarga boy oziq hisoblanadi.

Bundan tashqari, topinambur xomashyosiga respublikamizning farmasevtika, oziq-ovqat, sellyuloza-qog‘oz sanoatlari talabi doimiy o‘sib bormoqda. Aholining kundalik iste‘molida topinamburning oziq-ovqatlarda, turli xil vitaminli salatlar tayyorlashda ishlatilishi hamda qandli diabet bilan og‘rigan bemorlar uchun parhez

taomlar, sharbatlar, topinambur uni, kofe ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilmoqda [2].

Butun dunyo bo‘ylab funktsional oziq-ovqat bozorining o‘sishiga turtki bo‘lgan asosiy omillar quyidagilardir: kasalliklarning oldini olishni ta‘minlaydigan oziq-ovqat mahsulotlariga iste‘molchilarning e‘tiborini oshirish, umr ko‘rish davomiyligini oshirish va salomatlikni yaxshilash [5].

Funksional ovqatlanishning mahalliy yo‘nalishini samarali rivojlantirish uchun funksional mahsulotlarni ishlab chiqarish bo‘yicha ishlab chiqarayotgan va joriy etilayotgan texnologiyalar O‘zbekiston va xorijiy davlatlar oziq-ovqat bozorida xorijiy analoqlarni almashtirishi va raqobatbardosh xususiyatlarga ega bo‘lishi muhimdir [5].

Topinambur har bir navi foydalanish maqsadiga qarab ma‘lum talablarga javob berishi kerak. Shunday qilib, agar topinambur tuganak mevalari va navi oziq-ovqat va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ildiz mevalaridan foydalanish uchun mo‘ljallangan bo‘lsa, unda talablar ro‘yxati iqtisodiy va morfologik xususiyatlar, biokimyoviy ko‘rsatkichlar - inulin, kletchatka, vitamin C, aminokislotalar, shakar kabi parametrlarni o‘z ichiga olishi kerak.

Ildizlarni turli maqsadlarda qayta ishlashda foydalanish uchun topinambur tuganak mevalariga, navlarga va mahsulotdan foydalanish maqsadiga qarab aniqroq talablar qo‘yiladi. Shunday qilib, inulin ishlab chiqarish uchun nav shakar, uglevodlarning umumiy miqdoridan foiz sifatida ushbu moddaning maksimal rentabelligi va vegetatsiya, yig‘ish va saqlash davrida uning o‘zgarish dinamikasi bo‘yicha talablarga javob berishi kerak.

Ildizlarning quruq moddalar miqdori kamida 25% bo‘lishi kerak; yuqori molekulyar uglevodlar (shu jumladan inulin) miqdori - umumiy uglevod tarkibiga qarab kamida 90%; disaxarid miqdori 8% dan ko‘p bo‘lmagan glyukoza va fruktoza miqdori - 2% dan oshmasligi kerak; tup hosildorligi kamida 25,0 t/ga bo‘lishi kerak [7].

Ildizlarning shakli ishlab chiqarishda chiqindilarini chiqarish talablariga javob berishi kerak. [8].

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Topinambur yuqori sifatli fruktoza siropini olish uchun faqat fruktoza oligosaxaridlarining biokimyoviy tarkibi uchun maxsus talablarga javob beradigan navlar mos keladi [9].

Spirtni ichimliklar va bioyoqilg‘i ishlab chiqarish uchun mo‘ljallangan topinambur navlariga boshqa talablar ham qo‘yiladi. Ulardan biri navning maksimal shakar miqdori va yuqori hosilidir. Biroq, hatto topinamburning erta pishar navlari boshqa ekinlarga qaraganda alkogol ishlab chiqarishda iqtisodiy afzalliklarga ega [9].

Turli maqsadlarda foydalanish (iste‘mol qilish) uchun topinambur navlariga qo‘yiladigan asosiy texnologik talablar 1-jadvalda keltirilgan.

Topinambur navlarini ildiz mevalaridan yangi iste‘mol qilish va oshpazlik maqsadlari uchun talablar. Morfologik xususiyatlari: ildiz shakli yumaloq yoki nok shaklida; ildizlarning yuzasi silliq; ildiz o‘lchami 40-60 mm; ko‘zlarning chuqurligi 3 mm dan oshmaydi (ko‘zlarning yuzaki paydo bo‘lishi bilan); topinambur tuganaklaridagi ko‘zlar soni 6 donadan oshmasligi kerak; topinambur tuganaklaridagi epidermisning qoplama to‘qimalarining yuqori zichligi (po‘stlog‘i); ildiz mevalarni yuvish va kesish uchun eng kam sonli jarayonlarga ega bo‘lishi kerak; Ularda ildiz yoki kurtaklarning rivojlanishi bo‘lmasligi kerak.

Texnologik ko‘rsatkichlari: ildiz mevalarining harakatsiz davri uzoq; yuqori saqlash muddati; ildiz mevalarni saqlash vaqtida bakterial kasalliklarga chidamliligi; vegetatsiya davri (pishish davri), navlari: o‘rta-erta yoki o‘rta mavsum, topinambur hosildorligi kamida 25 t/ga.

Pulpaning texnologik sifatleri: yuqori va o‘rta darajadagi

shirinlik; pulpa tuzilishi o‘rtacha; pulpa juda suvli; xom pulpaning yuqori ta‘m sifatleri; pulpaning zichligi past.

Ildizlarning biokimyoviy xususiyatlari: xom protein miqdori - kamida 2%; quruq moddalar miqdori - kamida 25%; disaxarid miqdori - 8% dan oshmasligi kerak; kamida 14% inulin miqdori; fruktozooligosaxarid (FOS) tarkibi kamida 16%; kuzda polimerizatsiya darajasi 30 dan ortiq; glyukoza miqdori 2% dan oshmaydi. kuzda polimerizatsiya darajasi 30% dan ortiq; tola tarkibi - kamida 3%; kul miqdori - 1,5%; pektin miqdori - xom ashyoning kamida 4%; Ildizlardagi karotin miqdori 20 mg / 100 g xom pulpadan kam emas.

Inulin va FOS, fruktoza siropini ishlab chiqarish uchun topinambur tuganaklari va navlariga qo‘yiladigan talablar. Morfologik xususiyatlari: tuganak shakli - yumaloq yoki nok shaklida; ildizlarning yuzasi silliq; ildiz o‘lchami 40-60 mm; ko‘zlarning chuqurligi 3 mm dan oshmaydi (ko‘zlarning yuzaki paydo bo‘lishi); tuganakdagi ko‘zlar soni 6 donadan oshmaydi; tuganak epidermisning qoplama to‘qimalarining yuqori zichligi (po‘stlog‘i); ildiz mevalarni yuvish va kesish uchun eng kam sonli jarayonlarga ega bo‘lishi kerak; Ildiz ustida ildiz yoki kurtak shakllanishi bo‘lmasligi kerak.

Barcha guruhlari va foydalanish sohalarining topinambur tuganak mevalari va navlari uchun umumiy majburiy talablar: zamrug‘li va bakterial kasalliklarga chidamliligi; tupning shakli yumaloq va nok shaklida; hajmi o‘rtacha (50 g) dan kam emas; tuganak yuzasi silliq; tuganakdagi ko‘zlar ixchamligi “yarim yoyilgan” toifadan past emas; vegetatsiya davri 220 kundan oshmasligi kerak.

ADABIYOTLAR

1. Elmurov A. Topinambur seleksiyasi urug‘chiligi va yetishtirish agroteknologiyasini ishlab chiqish. Samarqand 2009.
2. Elmurov A., Sharipova G., Xayitova Sh. (Sam QXI) Topinambur. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi №4 2009 b 20.
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Kartoshkachilikda bozor munosabatlarini chuqurlashtirish va respublikada kartoshka yetishtirishni ko‘paytirish to‘g‘risida”gi qarori. Toshkent, 1996.
4. Otaboyeva X.N. va boshqalar. O‘simlikshunoslik. Tashkent, mehnat, 1989, 189-190 betlar.
5. Федоренко, В.Ф. Конкурентоспособные технологии производства функциональных продуктов / В.Ф.Федоренко, Н.П. Мишуров, Л.А. Неменушная, Н.А. Пискунова, П.Д. Осмоловский // науч. анализ. обзор.: М., ФГБНУ «Росинформагротех».- 2018. -152 с.
6. Манохина, А.А.Использование нетрадиционных сельскохозяйственных культур для повышения продовольственной безопасности / А.А.Манохина, О.А. Старовойтова //В сборнике:Инновационные технологии и технические средства для АПК Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Под общей редакцией Н. И. Бухтоярова, Н. М. Дерканосовой, А. В. Дедова и др.- 2015.- С. 233-237.
7. Старовойтов, В.И. Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура-векторразвития новых продуктов питания /В.И.Старовойтов, О.А.Старовойтова, А.А. Манохина // В сборнике:Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции сборник статей по материалам III научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского государственного аграрного университета.- 2017.- С. 606-614.
8. Получение продуктов повышенной пищевой ценности из клубней топинамбура. [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный: <http://tekhnosfera.com/nauchno-prakticheskoe-obosnovanie-polucheniya-produktov-povyshennoy-pischevoy-tsennosti-s-ispolzovaniem-klubney-topinambu#ixzz6Fi6QuEW>, дата обращения 16.03.2020.
9. Манохина, А.А.Методика выращивания топинамбура /А.А.Манохина, О.А.Старовойтова, В.И.Старовойтов // В сборнике:Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК РоссииСборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА.- 2016.- С. 160-162.

УДК: 631.811.98+66.061.35

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОСТОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИПРЕНОЛОВ *MENTHA ASIATICA* BORISS, *GOSSIPIUM HIRZUTUM* L. И *VITIS VINEFERA* L.

Курбанова Эльвира Рашидовна, PhD, младший научный сотрудник,
ORCID ID: 0000-0003-37990725

Тураева Саида Муратовна, PhD, старший научный сотрудник,
ORCID ID: 0000-0001-7899-7136

Нурмахмадова Парвина Акмалжоновна, PhD докторант,
ORCID ID: 0000-0003-2209-2869

Зокирова Умида Толибовна, PhD, младший научный сотрудник,
ORCID ID: 0000-0003-2370-7586

Маматкулова Нодира Махсумовна, к.т.н., с.н.с.,
ORCID ID: 0000-0003-2852-3420

Хидирова Назира Кудратовна, к.х.н., с.н.с.,
ORCID ID: 0000-0001-6309-0144

Закирова Рано Пулатовна, к.б.н., с.н.с.,
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз,
ORCID ID: 0000-0002-2944-0574

Дин Павел Русланович, врач судмед эксперт,
ORCID ID: 0009-0007-7709-8455

Республиканский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы Ташкентского областного филиала.

Аннотация. Изучено влияние предпосевной замочки семян сои экстрактами полипренолов в 0,0001% концентрации на энергию прорастания, всхожесть семян, роста и развития проростков сои сорта «Хосилдор». По результатам лабораторных исследований выявлено, что экстракты *Mentha*, T-104 и ЗУТ-2 повышали энергию прорастания семян сои на 33,5%, 29,5%, 29,8%, а всхожесть на 29,9%, 25,3% и 23% относительно контрольного варианта. Максимальные показатели были в варианте *Mentha*, длина корня превышала контрольный вариант на 32,2%, стебля на 35,7%. В вариантах T-104, ЗУТ-2 длина корня была выше на 25,8%, длина стебля на 33,6%, 28,5% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: экстракт, полипренолы, соя, энергия прорастания, всхожесть, рост, развитие

Annotatsiya. “Hosildor” navli soya urug‘larini 0,0001% li poliprenol ekstraktlari bilan ekishdan oldin ishlov berishning urug‘larning unib chiqish energiyasi, unuvchanligi, o‘shishi va rivojlanishiga ta’siri o‘rganildi. Laboratoriya tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, *Mentha*, T-104 va ZUT-2 ekstraktlari nazorat variantiga nisbatan soya urug‘ining unib chiqish energiyasini 33,5%, 29,5%, 29,8% ga, unuvchanligini esa 29,9%, 25,3% va 23% ga oshirganligi aniqlandi. Eng yuqori ko‘rsatkichlar *Mentha* variantida kuzatilib, soya ildiz uzunligi nazorat variantidan 32,2% ga, poya uzunligi esa 35,7% ga oshdi. T-104 va ZUT-2 variantlarida nazoratga nisbatan ildiz uzunligi 25,8%, poya uzunligi 33,6% va 28,5% ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: ekstrakt, poliprenollar, soya, unib chiqish energiyasi, unuvchanlik, o‘shishi, rivojlanishi

Abstract. The effect of pre-sowing soaking of soybean seeds with extracts of polyprenols in 0.0001% concentration on germination energy, seed germination, growth and development of soybean seedlings of the “Hosildor” variety was studied. According to the results of laboratory studies, *Mentha*, T-104 and ZUT-2 extracts increased the germination energy of soybean seeds by 33.5%, 29.5%, 29.8%, and germination by 29.9%, 25.3% and 23% relative to the control variant. The maximum values were in the *Mentha* variant, the root length exceeded the control variant by 32.2%, and the stem by 35.7%. In the T-104 and ZUT-2 variants, the root length was higher by 25.8%, the stem length by 33.6%, and 28.5% compared with the control.

Key words: extract, polyprenols, soybeans, germination energy, germination, growth, development

Введение. Изменение климата, повторяющиеся экстремальные явления и повышение температуры приводят к негативным последствиям для сельского хозяйства и снижению урожайности культур [1]. Поэтому в настоящее время особую значимость имеют исследования применения регуляторов роста растений (РРР) на различных сельскохозяйственных культурах для обеспечения продовольственной безопасности. РРР играют ключевую роль в современном сельском хозяйстве, способствуя оптимизации роста, развития и продуктив-

ности сельскохозяйственных культур. Их действие основано на манипулировании процессами растений, что позволяет добиться высоких урожайных показателей и повысить качество продукции. Известно, что РРР повышают всхожесть и усиливают рост растений благодаря своим способностям активировать способствующие процессы, такие как клеточное деление, удлинение клеток и корнеобразование. Это делает их необходимыми инструментами в современном сельском хозяйстве для обеспечения высокой продуктивности и устой-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Варианты опыта	Длина корня, см	Длина стебля, см	Сырой вес, г		Сухой вес, г	
			Корни	Стебли	Корни	Стебли
Контроль	6,2	9,8	0,368	2,870	0,077	0,395
Учкун	7,6	12,3	0,465	3,155	0,127	0,460
T-104	7,8	13,1	0,491	3,267	0,168	0,535
Mentha	8,2	13,3	0,525	3,553	0,185	0,632
ЗУТ -2	7,8	12,6	0,480	3,390	0,161	0,509
ЗУТ -4	7,5	11,6	0,395	2,828	0,150	0,430

чивости культуры [2-4].

Некоторые исследования свидетельствуют о ростостимулирующем действии экстрактов растительных полипренолов на озимую пшеницу [5]. В этом контексте PPP выступают как экологически безопасное и экономически эффективное средство для увеличения урожайности агрокультур.

На сегодняшний день особое внимание уделяется изучению растительных экстрактов на основе полипренолов, в качестве адаптогенов и стимуляторов роста при предпосевной обработке семян различных культур, в том числе и лекарственных растений [6]. Ранее нами были изучены полипренолы в лабораторных и полевых условиях на озимой пшенице [5,7].

Соя (*Glycine hispida max*) - теплолюбивая культура, предпочитающая умеренно теплый климат. В условиях Узбекистана сою выращивают как повторную культуру, для своего развития она требует определённые условия. Высокие температуры в летний период негативно сказываются на рост и развитие сои. Полевые исследования Ахмедова М.Б. и Ёрматова Д.Ё. показывали, что растения сои, выращенные в летнее время,

были значительно ниже на 10-12 см, чем в весенний срок посева [8].

Настоящее исследование направлено на изучение воздействия полипренолов, полученных из *Mentha asiatica* Boriss, *Gossipium hirsutum* L. и *Vitis vinefera* L. на процессы всхожести, роста и развития сои в лабораторном эксперименте.

Материалы и методы. Надземную часть растения *Mentha asiatica* Boriss - (Mentha), *Gossipium hirsutum* L. - (T-104) и *Vitis vinefera* L. - (ЗУТ-2 и ЗУТ-4) сушили в тени, измельчали и экстрагировали трёхкратно 96%-ным этиловым спиртом. Смесь экстрактивных веществ в количестве 1,0 г разделяли на фракции методом колоночной хроматографии (колонка 30 г)

Таким образом можно сделать вывод, что предпосевная обработка сои сорта «Хосилдор» экстрактами полипренолов Mentha, T-104 и ЗУТ-2 способствуют повышению показателей всхожести, роста и развития проростков. Данные экстракты являются экологически безопасными средствами и представляют интерес в перспективе использования в растениеводстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Singh M., Sharma N., Tiwari N.K, Kumar N. Impact of Climate Change on Global Food Security-Challenges, Adaptation Measures and Mitigating Strategies // Int. J. Pure App. Biosci. 2017. 5(4). - P. 381-394. DOI: 10.18782/2320-7051.2760
2. Puchkov M., Abdelkader M. Effects of plant growth regulators on vegetables crops. (2017), 1(58). - P. 13-22.
3. Nasir M., Ahmad M.A., Hussain Sh., Ismaeel M. Significance of Plant Growth Regulators (PGR's) on the Growth and Yield of Wheat Crop. Science Journal of Chemistry. 2019. 7(5). - P. 98-104. DOI:10.11648/j.sjc.20190705.12
4. Шаповал О.А., Можарова И.П., Коршунов А.А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях. Защита и карантин растений, 2014 № 6. - С. 16-20.
5. Тураева С.М., Рахимова Ш.Х., Мамарозилов У.Б., Курбанова Э.Р., Нурмахмадова П.А., Шоймуратов А., Жураев Д.Т. Исследование химических элементов и белков озимой пшеницы обработанных полипренолом. Universium. 2023. №1 (103). - С. 45-49.
6. Курбанова Э.Р., Умарова Н.С., Эргашев Б.З., Закирова Р.П. Влияние биостимуляторов на увеличение фитомассы *Astragalus babatagi* M. Pop. Вестник аграрной науки Узбекистана. Ташкент. 2023. №6. 12/2. - С.71-73.
7. Закирова Р.П., Рахимова Ш.Х., Халикова М.Б., Маматкулова Н.М., Калацкая Ж.Н., Ламан Н.А., Мусаев Х.А., Кутлиева У.Г. Влияния регуляторов роста на основе полипренолов на биохимические показатели проростков пшеницы (*Triticum aestivum* L.). Universium. 2024. №1(151).
8. Ахмедова М.Б., Ёрматова Д.Ё. Влияние сроков посева на рост, развитие и урожайность сои в Узбекистане. Проблемы науки. 2017. № 8(21). - С. 10-11.
9. Олимова М.И., Элмуродов Б.Ж., Закирова Р.П. Гербицидная, ростстимулирующая и фунгицидная активности некоторых цианэтильных и амидометильных производных бензимидазолов, бензотиазолов и бензопиримидина. Universium. 2020. 6(72). - P. 19-22.
10. Khidirova N.K., Mamatkulova N.M., Kurbanova E.R., Ismailova K., Zakirova R.P., Khadjaniyazov Kh.U. Influence of an Uchkun preparation to some agricultural crops which are grown under unfavorable conditions. Inter J. Environ. Agricult. Research. 2016. V. 2(1). - P. 102-108.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 663.511:631.531.12.

OULEMA MELANOPUS (LEMA) NING KUZGI BUG‘DOYGA YETKAZADIGAN ZARARI

Xolova Gavhar Sag‘dullayevna,

O‘simlik moddalari kimyosi instituti tayanch doktoranti
ORCID ID: 0000-0003-5048-8024

To‘rayeva Saida Muratovna,

O‘simlik moddalari kimyosi instituti katta ilmiy xodimi, b.f.f.d.
ORCID ID: 0000-0001-6309-0144

Rahimov Bahrom Akmal o‘g‘li

Toshkent davlat agrar universiteti talabasi
ORCID ID: 0009-0000-5567-0632

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotlarimizda kuzgi bug‘doy rivojlanishining turli bosqichlarida *Oulema melanopus* zararkunanda hasharoti bilan zararlanganlik darajasi baholandi. *O. melanopus*ning eng ko‘p zarari gullash davrida kuzatildi, bu davrda barglarning o‘rtacha va kuchli darajada zararlanishi 27,5-62,2 % aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Vassa, kuzgi bug‘doy, *Oulema melanopus*, qurt, zararlangan barg, xlorofill.

Аннотация. В наших исследованиях оценивалась степень зараженности вредителем *Oulema melanopus* на разных стадиях развития озимой пшеницы. Наибольший ущерб от *O. melanopus* наблюдался в начале периода цветения, в течение которого было выявлено умеренное и сильное поражение листьев на уровне 27,5-62,2 %.

Ключевые слова: Васса, озимая пшеница, *Oulema melanopus*, гусеница, поврежденный лист, хлорофилл.

Abstract. Our studies assessed the infestation levels of the pest *Oulema melanopus* at various stages of winter wheat development. The greatest damage from *O. melanopus* was observed at the beginning of the flowering period, during which moderate to severe leaf damage affected 27.5-62.2 % of the plants.

Keywords: Vassa, winter wheat, *Oulema melanopus*, larva, damaged leaf, chlorophyll.

Kirish. Bug‘doy dunyo miqyosida eng muhim oziq-ovqat ekinlaridan biri bo‘lib, inson salomatligi va oziq-ovqat xavfsizligida muhim rol o‘ynaydi. O‘zbekistonda 2023-yil bug‘doy ekin maydoni barcha don ekinlarining 1,546 mln gektarni tashkil etgan [1]. Uning yetishtirilishiga turli agroekologik omillar, jumladan, zararli organizmlar sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Ana shunday zararli organizmlardan biri bu — *Oulema melanopus* (donli ekinlar barg qo‘ng‘izi) bo‘lib, u kuzgi bug‘doy uchun eng xavfli fitofaglardan hisoblanadi.

Bahorda qishlagan imagolar boshqoli ekinlar bilan oziqlana boshlaydi (qishki ekinlarda ekin ekish-tikish bosqichida, bahorgi ekinlarda - kurtaklar nish urish davrida), barglarni skelet holga keltirib zararlaydi, shundan so‘ng ular juftlashadi va tuxum qo‘yadi. Qurtlari ikki hafta davomida oziqlanib, bargning epidermisini yeb, tomirlarini qoldiradi, natijada o‘simlikning fotosintez jarayoni susayishiga olib keladi, o‘sish sur‘atlari pasayadi va hosildorlik kamayadi. Ushbu barg plastinkasining oq rangga aylanishiga va keyinchalik qurib ketishiga olib keladi. Ko‘p sonli qurtlar ta‘sirida o‘simlikka qattiq zarar keltiradi, butun barglar sarg‘ayadi va o‘simlik sezilarli stressni boshdan kechiradi. Qattiq shikastlangan o‘simliklar quruq havoda boshqoq hosil qilmaydi.

Yog‘inning va tuproq namligi kam bo‘lganda, ayniqsa, zarar hosildorlikka qattiq ta‘sir qiladi. Bunday sharoitda zararlangan o‘simliklar yomon o‘sadi. Zarar natijasida hosil keskin pasayadi, ko‘pincha 50% ga kamayishi aniqlangan. Donning og‘irligi sezilarli darajada kamayadi.

So‘nggi yillarda ushbu zararkunandaning tarqalish hududi kengayib, zararlilik darajasi ortib borayotgani kuzatilmoqda [2]. Shu bois, *Oulema melanopus*ning biologik xususiyatlarini, zararlanish mexanizmini hamda unga qarshi samarali kurash

choralarini o‘rganish hozirgi davrda dolzarb ilmiy-texnik muammolardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqot ishi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 18-maydagi PF-5995-sonli “Sifat va xavfsizlik ko‘rsatkichlari muvofiqligini ta‘minlashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori [3], hamda 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-sonli “O‘zbekiston Respublikasining qishloq xo‘jaligini 2020–2030-yillarda rivojlantirish strategiyasi to‘g‘risida”gi farmonida [4] belgilangan vazifalarni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi kuzgi bug‘doy rivojlanishida *Oulema melanopus* zararkunanda - hasharotining o‘simlik barglariga yetkazayotgan zararini baholashdan iborat.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot ishi 2025-yilda Toshkent viloyatining Yuqori Chirchiq tumanida joylashgan “Rahimjon Tojinazar omad” fermer xo‘jaligi maydonlarida olib borildi. Tajriba yer maydoni 1,0 gektar tashkil etib, kuzgi bug‘doyning Vassa navli ekinlarida *Oulema melanopus* zararlanishi bo‘yicha kuzatuvlar olib borildi. Shilimshiqqurtning zarari, shikastlangan va shikastlanmagan o‘simlik barglari soni va zararlanish darajasi o‘rtacha 1m² hisob maydonida, shaxmat usulida 10 ta qaytariqlarda aniqlandi [5, 6, 7].

Natijalar va munozara. Olingan natijalarga ko‘ra, 1 m² yer maydonida o‘rtacha ko‘chat sonini 181 tup, mahsuldor boshqoqlar soni 295,4 donani tashkil etdi. Yumshoq bug‘doy barglarining *Oulema melanopus* bilan zararlanish darajasi 69,5% ekanligi aniqlandi (jadval 1).

Toshkent viloyati sharoitida o‘tkazilgan tajribalarimizdan aniqlandiki, 1m² maydonda o‘rtacha shilimshiq qurt bilan zararlangan barglar darajalarga bo‘lib o‘rganildi. Kam zararlangan

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kuzgi bug‘doy barglarining *Oulema melanopus* bilan zararlanishi

Tuplar soni (1m ²)	Mahsuldor boshqlar soni, dona (1m ²)	Boshqadagi don soni, dona/1 o‘sim.	Mahsuldor poyadagi barglarning soni, dona/1 o‘sim.	Shilimshiq qurti bilan zararlangan barglar o‘rtacha soni, dona	Zararlanish darajasi, %
181	295,4	647,0	28,2	19,6	69,5

barglar soni 10,2 %, o‘rta zararlangan barglar soni 27,5% va kuchli zararlangan barglar soni 62,2 % hamda zararlanmagan barglar soni 27,7 % ko‘rsatgichni tashkil etdi (jadval 2).

Jadval 2.

Kuzgi bug‘doy barglarining *Oulema melanopus* bilan zararlanish darajasi

<i>Oulema melanopus</i> bilan zararlangan barglar soni, %			Zararlanmagan barglar soni, %
Kam zararlangan	O‘rtacha zararlangan	Kuchli zararlangan	
10,2	27,5	62,2	27,7

Xulosa. Toshkent viloyati sharoitida Vassa navli kuzgi bug‘doyning nay chiqarish davrining oxiri va gullash davrida *Oulema melanopus* (*Lema*) qurtlarining sonini ortishi (25 dona/1m²) va bug‘doy barglarining kuchli zararlanishi (62,2 %) kuzatildi. Bir qator olimlarning tadqiqotlarida ham *Oulema melanopus* qurtining kuzgi bug‘doyning turli rivojlanish bosqichlarida barglardagi xlorofillarning miqdori kamayib ketishi, buning natijasida fotosintez faolligiga sezilarli darajasida salbiy ta’siri etishi isbotlangan. Demak, iqlimning global o‘zgarishi natijasida *Oulema melanopus* (*Lema*) sonini ortishi tufayli, hosildorlikni kamayishi unga qarshi kurash chora tadbirlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.



Kuzgi bug‘doyning zararlanmagan barglari

Kuzgi bug‘doyning *Oulema melanopus* qurtlari zararlangan barglari

ADABIYOTLAR

1. Turaeva S., Kurbanova E., Mamarozikov U., Nurmakhmadova P., Khidirova N., Juraev D., Shoymuradov A., Bakhramova N., Aynakulova Z. Efficiency of the biostimulant in winter wheat (*Triticum aestivum* L.) Sabrao Journal of Breeding and Genetics 56 (5) 1982-1993, 2024.
2. Alamuratov R., Bababekov Q., Sagdatova M., Mustafayev H. The biological development cycle and the damage of the pest of teh sliderworm (*Lema melanopus*) in the conditions of our republic. American Journal Of Applied Science and Technology. 2024.-32-38p.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 18-maydagi “Sifat va xavfsizlik ko‘rsatkichlari muvofiqligini ta’minlashga doir qo‘shimchachora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-5995-sonli qarori hamda “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining xalqaro standartlarga muvofiqligi”.
4. “O‘zbekiston Respublikasining qishloq xo‘jaligini 2020-2030-yillarda rivojlantirish to‘g‘risida”gi 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-sonli qarori
5. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы её изучения.Обзорная информация. 1975.-68 с.
6. Танский В.И. Методические указания по разработке экономических порогов вредоносности насекомых. Л.1977.-16 с.
7. Танский В.И. Определение экономических порогов вредоносности насекомых. Защита растений.1978.-21-22 с.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 632.7+632.959

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ТОКСИЧНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ В БОРЬБЕ С *HELICOVERPA ARMIGERA*

Нурмахмадова Парвина Акмалжоновна, PhD докторант,
ORCID ID: 0000-0003-2209-2869

Тураева Саида Муратовна, PhD., старший научный сотрудник,
ORCID ID: 0000-0001-7899-7136

Холова Гавхар Сагдуллаевна, PhD докторант,
ORCID ID: 0000-0003-5048-8024

Института химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова, Академии Наук Республики Узбекистана.

Аннотация. Был разработан эксперимент для оценки эффективности и для определения LC50 токсичности инсектицидов из разных классов химических соединений, таких как Вайего, БИ-58 плюс, Энтоспилян, Децис против гусениц *H. armigera* разного возраста.

Результаты скрининга показали, что инсектицид Вайего способствует 90,0-96,6% смертности личинок II-III возраста и был более токсичен, чем для личинок IV стадии. Инсектицидная токсичность Вайего при контактном действии показывает значения LC50 – 0,03558 мг/мл, БИ-58 плюс - 0,05691 мг/мл для гусениц вредителя. При инкубации личинок с БИ-58 плюс смертность достигла до 85,0%, с Энтоспиляном до 83,3% (LC50 0,292 мг/мл), и менее эффективнее 76,6% был Децис (LC50 0,569 мг/мл).

Ключевые слова: Хлопковая совка, хлопчатник, инсектицид, биологическая эффективность, токсичность, LC50, инкубация.

Annotatsiya. Har hil yoshdagi *H. armigera* qurtlariga qarshi turli xil kimyoviy birikmalar sinfiga oid Vayego, BI-58 plus, Entospilan, Decis kabi insektitsidlarning samaradorligini baholash va LC50 zaharliligini aniqlash uchun tajriba ishlab chiqildi.

Tekshiruv natijalari shuni ko‘rsatdiki, Vayego insektitsidi II-III yoshdagi qurtlarning 90,0-96,6% o‘limiga olib keldi va to‘rtinchi yoshdagi qurtlariga qaraganda zaharli ekanligi ma‘lum bo‘ldi. Vayego insektitsidi zararkunanda lichinkalariga kontakt ta‘sir ettirilganda toksikligi LC50 – 0,03558 mg/ml ni, BI-58 plusda esa 0,05691 mg/ml ni tashkil qilgan. Qurtlarni BI-58 plus bilan inkubatsiya qilishda o‘lim darajasi 85,0% ga, Entospilanda 83,3% gacha (LC50 0,292 mg/ml) va nisbatan kam samarali Detsis insektitsidi bo‘ldi 76,6% (LC50 0,569 mg/ml).

Kalit so‘zlar: G‘o‘za tunlami, g‘o‘za o‘simligi, insektitsid, biologik samaradorlik, zaharlilik, LC50, inkubatsiya.

Abstract. An experiment was developed to evaluate the effectiveness and to determine the LC50 toxicity of insecticides from different classes of chemical compounds, such as Vaego, BI-58 plus, Entospilan, Decis against *H. armigera* larvae of different ages.

The screening results showed that the Vaego insecticide contributes to 90.0-96.6% of mortality in larvae of age II-III and was more toxic than for stage IV larvae. The insecticidal toxicity of the insect upon contact shows values of LC50 – 0.03558 mg/ml, BI-58 plus - 0.05691 mg/ml for the pest larva. During incubation of larvae with BI-58 plus, mortality reached 85.0%, with Entospilan up to 83.3% (LC50 0.292 mg/ml), and Decis was less effective than 76.6% (LC50 0.569 mg/ml).

Keywords: cotton bollworm, cotton plant, insecticide, biological efficiency, toxicity, LC50, incubation.

Введение. Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera*) представляет собой один из самых серьезных вредителей сельскохозяйственных культур, наносящих значительный ущерб таким растениям, как хлопок, соя и томаты. Ее полифагические привычки питания делают *H. armigera* важной и трудной целью для стратегий контроля [1]. В течение сезона совка может развивать до пяти поколений, при этом плодовитость самок колеблется от 300 до 3000 яиц. Наиболее значительный ущерб наносят гусеницы, которые в течение 1–3 недель активного питания повреждают листья, бутоны, цветки, завязи, плоды и семена, загрязняя урожай экскрементами, что приводит к снижению урожайности и ухудшению качества продукции.

Традиционным подходом к борьбе с этим вредителем является использование химических инсектицидов. Однако нарастающая устойчивость к инсектицидам и их негатив-

ное воздействие на экосистему требуют разработки более устойчивых методов защиты. Эффективность инсектицидов зависит от ряда факторов, включая химическую природу вещества, методы применения и стадию развития вредителя.

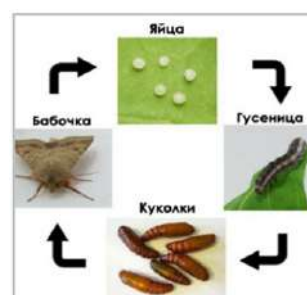


Рисунок 1. Развитие хлопковой совки

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

К инсектицидам, использовавшимся для контроля *H. armigera*, относятся органофосфаты, карбаматы, пиретроиды и неоникотиноиды. Тем не менее, с ростом устойчивости их эффективность значительно снижается. Органофосфаты и карбаматы действуют путем ингибирования ацетилхолинэстеразы, нарушая холинергическую систему насекомых. Несмотря на свою первоначальную эффективность, во многих популяциях *H. armigera* была зафиксирована резистентность к данным веществам. Пиретроиды воздействуют на натриевые каналы мембран нервных клеток, но также наблюдается высокая степень резистентности в районах с длительным применением. Неоникотиноиды, например, имидаклоприд, действуют через никотиновые ацетилхолиновые рецепторы, но с увеличением их применения резистентность формируется быстро. Дельтаметрин, активное вещество инсектицида Децис, вызывает нервнопаралитическое воздействие, проникая в организм через покровы или пищеварительный тракт, что приводит к необратимой деактивации мембранных каналов нервных клеток и нарушению нервной проводимости, в конечном итоге вызывая гибель насекомых.

Для повышения эффективности защиты сельскохозяйственных культур важно применять интегрированные методы борьбы с вредителями, включая чередование инсектицидов различных классов и их использование на разных стадиях развития *H. armigera*. Цель наших исследований заключается в изучении токсичности инсектицидов и оценке эффективности новых препаратов в отношении гусениц *H. armigera*.

Материалы и методы исследования. Для исследования были использованы следующие инсектициды: БИ–58 плюс (диметоат, 40%), Энтоспилан (ацетамиприд, 20%), Децис (дельтаметрин, 10%), Вайего (тетранилипрол, 20%) [6].

Оценка эффективности препаратов проводилась методом инкубации личинок *H. armigera* (2-4 возраст) в чашках Петри [7]. Организмы подвергались воздействию пестицидов в 13 различных концентрациях. В каждую чашку диаметром 9 см помещали фильтровальную бумагу, замоченные рабочими растворами инсектицидов, затем инкубировали 10 личинок вредителя разного возраста. Насекомых подвергали действию препаратов в течение 24 часов при температуре 25-26°C. В качестве контроля использовали дистиллированную воду. Эксперимент повторяли четыре раза. По завершении инкубации проводился учет смертности личинок. Биологическую эффективность препаратов оценивали с использованием формулы Шнейдера-Орелли [8]. Летальная концентрация (LC_{50}) рассчитывалась с помощью статистического анализа, описанного Finney, с применением Microsoft Excel 2019.

Результаты анализа. Результаты скрининга показали, что инсектицид Вайего системного действия способствует 90,0-96,6% смертности личинок II-III возраста и был более токсичен, чем для личинок IV-й стадии. Инсектицид Вайего, который имеет системное действие, продемонстрировал наибольшую токсичность для личинок II-III возраста *H. armigera* (смертность составила 90,0-96,0%) и был более эффективен, чем при воздействии на личинок IV-го возраста.

Значение LC_{50} для Вайего составило 0,03558 мг/мл, что значительно ниже, чем для БИ–58 плюс (85,0%), у которого LC_{50} составило 0,05691 мг/мл и LC_{50} Энтоспилана - 0,292 мг/мл (рис.1).

Инсектицид Децис способствовал смертности до 76,6%, его токсичность была менее эффективнее LC_{50} 0,569 мг/мл (t-критерий, $P < 0,05$).

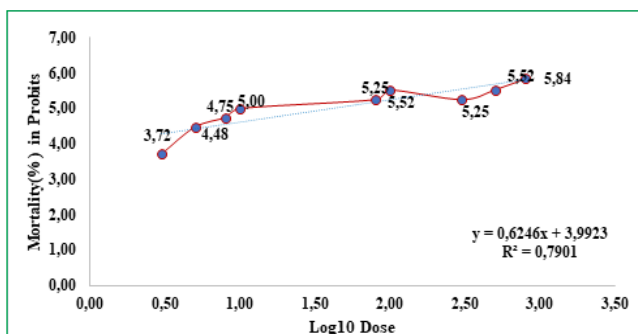


Рисунок 1. Значение LC_{50} (мг/мл) инсектицида Вайего в течение 24 часа после контактного действия на гусениц *H. armigera*.

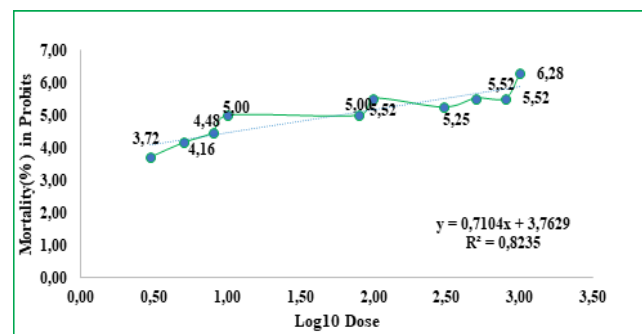


Рисунок 2. Значение LC_{50} (мг/мл) инсектицида БИ-58 в течение 24 часа после контактного действия на гусениц *H. armigera*.

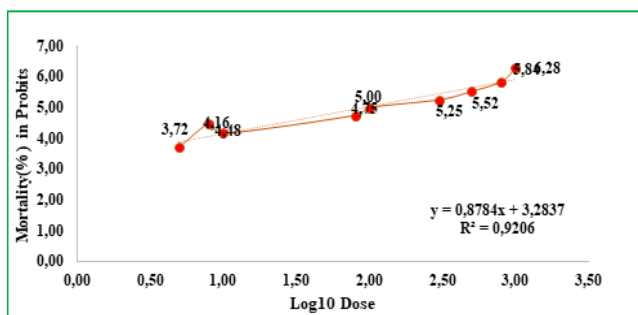


Рисунок 3. Значение LC_{50} (мг/мл) инсектицида Энтоспилан в течение 24 часа после контактного действия на гусениц *H. armigera*.

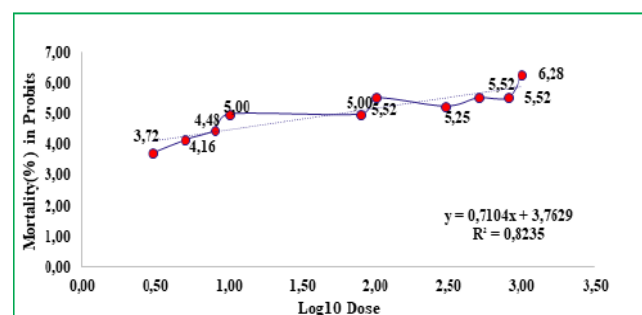


Рисунок 4. Значение LC_{50} (мг/мл) инсектицида Децис в течение 24 часа после контактного действия на гусениц *H. armigera*.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Таблица 1

Биологическая эффективность инсектицидов против гусениц *Helicoverpa armigera* разного возраста

Варианты	Концентрация, мг/л	Биологическая эффективность, %	
		гусениц II-III возраста	гусениц IV-V возраста
Контроль	б/о	0	0
БИ-58,	10	85,0	86,6
Вайего	10	96,6	90,0
Энтоспилан	10	83,3	80,0
Децис	10	76,6	75,0

Полученные данные предполагают, что гусениц II-III возраста были наиболее восприимчивыми организмами к обоим протестированным пестицидам.

Выводы.

Полученные результаты подтверждают высокую биологическую эффективность инсектицидов, против гусениц хлопковой совки, с уровнем смертности от 76,6 % до 95,0%.

Вайего, как инсектицид системного действия, оказался наиболее токсичным для личинок II-III возраста, продемонстрировав значительно меньшую летальную концентрацию по сравнению с другими препаратами.

Значительное снижение гибели личинок IV-V возраста зафиксировалась во всех вариантах, чем в младших возрастах (t -критерий, $P<0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алпысбаева К.А., Шарипова Д.С., Динасилов А.С., Ёдїлханкызы А., Нурманов Б.Б., Дуйсембеков Б.А., Успанов А.М., Сарсенбаева Г.Б. Методические указания по прогнозированию распространения и эффективным методам контроля хлопковой совки. Алматы -2023. -С.26.
2. Feng H., Wu K., Ni Y. X., Chen D., Guo Y. Return migration of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) during autumn in northern China // B. Entomol. Res. 2007. № 95. P. 361–370.
3. Тураева С.М., Исмаилова Д.С., Муратова С.Х., Аллокулова С.Б. Инсектицидная активность алкилпроизводных 5-(п-аминофенил)-1,3,4-оксадиазол-2-тиона. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, Vol. 13, №3, 2021. С.74-88. DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-3-74-88.
4. Бозшатаева Г.Т. Биозэкологические особенности и вредоносность хлопковой совки на посадках томата в Южно Казахстанской области // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2016. -№ 5 (3). - С. 429-431.
5. Тураева С.М., Мамарозилов У.Б., Рахматов Х.А. Эффективный инсектицид в борьбе с *Psylla pyri* // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2018. № 12 (54).
6. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в сельском хозяйстве республики Узбекистан. Ташкент: Госхимкомиссия, 2013. С. 26.
7. Курбанов У.Х., Мукаррамов Н.И., Тураева С.М., Ташходжаев Б., Нигматуллаев А.М. Алкалоиды *Delphinium leptocarpum* Nevski Химия природных соединений. -2021, -№ 1 - С.166-167.
8. Puntener, W. Manual for Field Trials in Plant Production. 2nd Edition, Cibar-Gei gy Limited Basele, 51, 1981. P. 205.
9. Finney D.J. Probit Analysis. 3rd Ed. London, Cambridge University Press, 1971.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 663.511:631.531.12.

ВРЕДНОСТЬ *EURYGASTER INTEGRICEPS* НА ПОСЕВАХ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Тураева Саида Муратовна, PhD, старший научный сотрудник
ORCID ID: 0000-0001-7899-7136

Рашидова Дилором Али кизи, младший научный сотрудник
ORCID ID: 0009-0007-8627-1854

Курбанова Эльвира Рашидовна, PhD, младший научный сотрудник
ORCID ID: 0000-0003-3799-0725

Махмудова Мархабохон Махамаджоновна, PhD, младший научный сотрудник
ORCID ID: 0009-0000-3853-6255

Нурмахмадова Парвина Акмалжоновна, PhD докторант
ORCID ID: 0000-0003-2209-2869

Хидирова Назира Кудратовна, к.х.н., ведущий научный сотрудник
ORCID ID: 0000-0001-6309-0144

Института химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова, Академии Наук Республики Узбекистан,
Рахимов Бахром Акмал ўғли, студент,
ORCID ID: 0009-0000-5567-0632
Ташкентский Государственный Аграрный Университет.

Аннотация. Глобальное изменение климата создает благоприятные условия для распространения вредителей озимой пшеницы, таких как вредная черепашка *Eurygaster integriceps* (P.), *Oulema melanopus* (L.), хлебная жужелица (*Zabrus gibbus*) и другие. В данной работе представлены результаты исследования по оценке эффективности *n*-бутанолового экстракта *Datura stramonium* в борьбе с *Eurygaster integriceps* и влияния вредителя на образование зерна в колосах мягкой озимой пшеницы.

Исследования показали, что биологическая эффективность *n*-бутанольной фракции экстракта растения *D. stramonium* в норме расхода 0,15 кг/га составила 92,5%, а инсектицида Ваего 0,25 кг/га - 93,3% по сравнению с контролем.

В условиях Ташкентской области количество *E. integriceps* значительно превышала порог экономической вредности (7,25 шт/м²).

Ключевые слова: *Eurygaster integriceps*, вредная черепашка, инсектицидная активность, эффективность, экстракт, *Datura stramonium*, колоса, зерно, пшеница.

Annotatsiya. Global iqlim o‘zgarishi kuzgi bug‘doy zararkunandalarining tarqalishi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratadi, masalan, zararli hasva *Eurygaster integriceps* (P.), shilimshiqurt *Oulema melanopus* (L.), don qo‘ng‘izi (*Zabrus gibbus*) va boshqalar. Ushbu maqolada *Datura stramonium* o‘simligining *n*-butanol ekstraktining *Eurygaster integriceps* zararkunandasiga qarshi kurashish samaradorligini va yumshoq kuzgi bug‘doy boshloqlarida don hosil bo‘lishiga ta‘sirini baholash bo‘yicha tadqiqot natijalari keltirilgan.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, *D. stramonium* o‘simlik ekstraktining *n*-butanol fraktsiyasining 0,15 kg / ga miqdorida biologik samaradorligi 92,5% va Vaego insektitsidi 0,25 kg / ga nazorat bilan solishtirganda 93,3% ni tashkil etdi.

Toshkent viloyati sharoitida *E. integriceps* soni iqtisodiy zarar mezonini chegarasidan (7,25 dona/m²) sezilarli darajada oshib ketgan edi.

Kalit so‘zlar: *Eurygaster integriceps*, zararli toshbaqa, insektitsid faolligi, samaradorlik, ekstrakt, *Datura stramonium*, boshloq, don, bug‘doy.

Abstract. Global climate change creates favorable conditions for the spread of winter wheat pests, such as the pest *Eurygaster integriceps* (P.), *Oulema melanopus* (L.), and the grain beetle *Zabrus gibbus*. This paper presents the results of a study assessing the effectiveness of *n*-butanol extract of *Datura stramonium* in combating *Eurygaster integriceps* and its impact on grain formation in the ears of soft winter wheat. Studies have shown that the biological efficiency of the *n*-butanol fraction of the *D. stramonium* extract at a consumption rate of 0.15 kg/ha was 92.5%, while the insecticide Vaego at 0.25 kg/ha achieved 93.3% efficacy compared to the untreated control. In the Tashkent region, the population of *E. integriceps* significantly exceeded the economic threshold of harm (7.25 individuals/m²).

Keywords: *Eurygaster integriceps*, pest, insecticidal activity, efficiency, extract, *Datura stramonium*, ear, grain, wheat.

Введение. Вредная черепашка - *Eurygaster integriceps* Put. (Heteroptera, Scutelleridae) является одним из наиболее опасных насекомых-вредителей, обладающим высокой численностью и вредоносностью, а также широким рас-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

пространением и экологической гибкостью. Это делает необходимость постоянного мониторинга популяций данного вредителя особенно актуальной.

Ареал вредной черепашки охватывает основные районы возделывания пшеницы в тепло-умеренном и субтропическом поясах северного полушария, в степной и лесостепной, полупустынной и пустынной зонах, в горных долинах. Достоверный ареал клопа вредная черепашка включает: в России - южные районы, почти повсеместно, где популяции вида могут найти подходящие для себя условия; в Казахстане - в западных и юго-восточных областях, в степных центральных районах южнее Астаны и Семипалатинска, а также вдоль среднего и верхнего течения р. Сырдарья; в Туркменистане - на юге; в Узбекистане - вдоль течения реки Амударья и в южных районах таких как Кашкадарья и Сурхандарья; в Таджикистане и Киргизстане - по долинам рек и на склонах гор со степной растительностью. В горах Кавказа вредная черепашка, вероятно, не поднимается выше лесного пояса (высоты 1800-2000 м н.у.м.). В Узбекистане Кашкадарьинской области клопы зимуют в отрогах Гиссарского хребта на высотах до 3000 м н.у.м. [1].

В ареале распространения вредная черепашка *Eurygaster integriceps* проходит один жизненный цикл в год, зимняя в стадии имаго в укрытиях. Взрослые особи повреждают флаговые листья молодых побегов пшеницы, особенно в фазу кущения, нанося уколы в центральную жилку, что приводит к их усыханию. В фазу трубкования и начала колошения клопы атакуют стебель, что может привести к белоколосости, поскольку колос завершает формирование, но не содержит зерен [2].

Имаго и личинки *E. integriceps* повреждают зерно в фазах молочной, молочно-восковой, восковой и полной спелости. Такие повреждения снижают урожайность зерна на 28% при поражении листьев, на 1,1% — стеблей и на 3,1% — зерен, что в итоге приводит к общим потерям урожайности около 32,2% [3]. Клопы-черепашки демонстрируют как внутрикишечное, так и хорошо развитое внекишечное пищеварение. При питании на листьях и стеблях с высоким содержанием воды (более 40%) они всасывают питательные вещества и переваривают их с помощью кишечных ферментов. В фазах восковой и полной спелости, когда содержание воды в зерне снижается (менее 40%), прямое всасывание становится невозможным. В этом случае происходит предварительное внекишечное переваривание с использованием амилалитических ферментов (α -амилазы) и протеолитических ферментов (протеазы), которые выделяются со слюной в место укола. Эти ферменты разжижают питательные вещества, что затем позволяет их всасывание.

При попадании ферментов в муку во время добавления воды для замешивания теста происходит разрушение нерастворимых в воде клейковинных белков (проламинов и глютелинов), что негативно сказывается на качестве хлеба [4]. Существуют данные, свидетельствующие о том, что даже при 12% повреждении зерна происходит полная деградация клейковины [5]. При 6–10% повреждении наблюдается снижение всхожести на 22–25% и замедление прорастания на 18–21%.

При повреждении 10–20% семян пшеница, подвергаясь атаке *E. integriceps*, теряет свои качества для продовольственного использования и может быть классифицирована как фуражная [6]. Потенциальные потери урожая из-за данного вредителя могут составлять от 20% до 50%, в зависимости от типа почвы и климатических условий, а также методов

возделывания и сорта пшеницы. В отсутствие защитных мер потери могут быть еще более значительными, особенно для восприимчивых сортов.

Эти данные подчеркивают необходимость разработки эффективных стратегий управления и контроля популяций *E. integriceps* для минимизации ущерба сельскому хозяйству.

Целью исследований является изучение влияния массового вредителя *Eurygaster integriceps* на формирование зерна в колосах мягкой озимой и оценка эффективности экстракта н-бутанолного экстракта *Datura stramonium* в борьбе с вредителем.

Материалы и методы исследования. Нами было изучено численность *Eurygaster integriceps* на посевах пшеницы в период вегетации в фермерском хозяйстве «Рахимжон Тожи-назар омад» Юкори Чирчикского района, а также фермерском хозяйстве «Абдурашидов Азизбек» Урта Чирчикского района Ташкентской области в 2025 год.

Эффективность н-бутанолного экстракта *D. stramonium* и инсектицидов изучали против вредной черепашкой в полевом опыте с учётной площадью 0,5 га, в двукратной повторности на озимой пшенице сорта Васса и Гром. Нормы высева семян - 2,8-3,0 млн. всхожих семян на один гектар. Предшественником был хлопчатник.

Контрольный вариант без применения инсектицидов. **В качестве эталона применялись инсектициды** Вайго 0,25 кг/л, к.э. (д.в. тетранилипрол, BASF, Германия) в норме расхода 0,25 кг/га и **Борей нео** 20,0%, к.э. (д.в. альфа-циперметрин + имидаклоприд + клотианидин, Август, Россия) в норме расхода 0,3 кг/га. Численность измеряли по срокам, принятым для Государственных испытаний пестицидов [7]. Определение поврежденности зерна озимой пшеницы вредной черепашкой по методике В.Т. Алехина (1996) [8]. Биологическую эффективность рассчитывали по формуле Хендерсона-Тильтона [9]. Результаты исследований обработаны методами дисперсионного и корреляционного анализа, представленными в работе Б.А. Доспехова [10] с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2019.

Результаты и их обсуждение. Проведенный нами анализ показал, что в середине апреля - начале мая в регионе Ташкентской области наблюдается значительный рост площадей посевов зерновых культур, заселенных *Eurygaster integriceps*. В зонах неустойчивого и достаточного увлажнения региона, где ранее клопа не являлась опасным вредителем, она стала объектом, с которым постоянно проводится борьба, т.к. плотность популяций вредителя превосходит экономический порог вредоносности (до 10 шт/м²).

Причиной роста численности вредной черепашки в Ташкентской области служит комплекс антропогенных и абиотических факторов. К антропогенным факторам следует отнести: нарушение научно обоснованных севооборотов, резко возросшие площади возделывания озимой пшеницы на территории Республики, а особенно - площадей ее повторных посевов, вследствие чего происходит нарушение требований по уборке культуры в сжатые сроки, до окрыления и отлета клопов. К важнейшим абиотическим факторам следует отнести череду засушливых и жарких лет последнего десятилетия на всей территории региона.

По результатам мониторинга было установлено, плотность популяций вредителя на полях в Урта Чирчикского района была ниже на 10.6-12.2%, чем при Юкори Чирчикском районе.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Таблица 1.

Повреждаемость озимой мягкой пшеницы вредной черепашкой

Варианты	Норма расхода, кг/га	Кол-во продуктивных стеблей, м ²	Кол-во колосов м ²	Кол-во вредной черепашки, шт м ²	Поврежденные колосья, м ²
Юкори Чирчикском район					
Контроль	б/о	164	339	10	152
Вайего	0.25	108	174	6	62
Борей нео	0.2	92	227	8	84
Экстракт <i>D.stramonium</i>	0.15	176	256	5	65
Урта Чирчикском район					
Контроль	б/о	105	315	14	96,6
Вайего	0.25	115	345	4	57,3
Борей нео	0.2	132	276	5	59,0
Экстракт <i>D.stramonium</i>	0.15	101	299	4	52,5

Вредоносность *Eurygaster integriceps* достигает 36,6% (Юкори Чирчик р.) и 39,5% (Урта Чирчик р.) на формирование зерна в колосах мягкой озимой пшеницы. Количество поврежденных колос от вредной черепашки в среднем составляла 249 шт/м².

С целью борьбы с вредной черепашкой были обработаны посевы озимой пшеницы н-бутанольным экстрактом *D. stramonium*, инсектицидами Вайего, Борей Нео. Результаты полевых испытаний показали, что биологическая эффективность н-бутанольного экстракта *D. stramonium* на 3-й день составила 86,6%, а на 7-й день достигла 92,5% по сравнению с контролем. При обработке в фазе колошения новый инсектицид Вайего на 3-7-й день после применения вызывал смертность имаго вредной черепашки на уровне 87,0% - 93,3% соответственно. Следовательно, эффективность Вайего оказалась на 0,8% выше, чем у экстракта *D. stramonium* (табл. 2).

Таблица 2.

Биологическая эффективность разных химических групп инсектицидов по отношению вредной черепашки.

Варианты	Норма расхода, кг/га	Биологическая эффективность, %	
		3-й день	7-й день
Контроль	б/о	0	0
Вайего	0.25	87,0	93,3
Борей нео	0.2	80,0	83,3
Экстракт <i>D.stramonium</i>	0.15	86,6	92,5

Снижение численности имаго вредной черепашки оказалось менее эффективным при обработки посевов Борей нео. Смертность вредителя на 3 день после его применения составила 80,0 %, а на 7 день после применения 83,3 % (табл. 2). В контрольном варианте количество особей составляло 10 шт./м² в Юкори Чирчике и 14 шт./м² в Урта Чирчике.

Выводы. По литературным источникам известно, что вторичные метаболиты имеют сублетальные последствия, такие как снижение плодовитости, снижение жизнеспособности насекомых. Вторичные метаболиты растений могут нарушать развитие, приводить к порокам развития или сбоям, увеличивать продолжительность стадий развития [11]. Предыдущие работы показывают, что в надземных частях растения *D. stramonium* L. содержится атропина от 0,037% до 0,07% и скополамина от 0,09% до 0,02% [12].

В нашей предыдущей работе экстракты из измельченных листьев и стеблей были получены на роторном испарителе и испытаны в лабораторных условиях на предмет их способности контролировать некоторые хранящиеся продукты от нападения *S. maculatus*. Отмечается высокий рост смертности через 12 часов [13].

В результате полевого эксперимента выявлено, что биологическая эффективность н-бутанольной фракции экстракта составила 92,5% в течение следующих 7 дней после обработки растений.

Нужно отметить, применение растительного экстракта наиболее безвредно и экологично. По критерию пероральной токсичности экстракт относится к малотоксичным веществам (IV класс), ЛД₅₀ составляет 9985 мг/кг для мышей по ГОСТу 32644-2014.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нейморовец В.В., Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И, Саулич М.И. Ареал и зоны вредоносности вредной черепашки *Eurygaster integriceps* puton (Heteroptera, Scutelleridae), Вестник защиты растений, No. 4, 2006, P. 27-31.
2. Вихрова Е.А. Влияние вредной черепашки (*Eurygaster integriceps*) на качества зерна мягкой пшеницы. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии, №1, -2024, -С. 89-93. doi:10.55170/1997-3225-2024-9-1-89-93.
3. Каплин В.Г., Бурлака Г.А. Фенотипическая изменчивость окраски тела в популяциях клопов-черепашек (*Eurygaster* Laporte, Heteroptera, Scutelleridae) в посевах зерновых злаковых культур и обуславливающие ее экологические факторы // Энтомологическое обозрение. -2019. Том 98, Вып. 4. -С. 706–723.
4. Дулов М.И., Цуканова Е.С. Влияние клопа-черепашки на технологические и хлебопекарные свойства зерна сортов

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

яровой мягкой пшеницы в условиях Среднего Поволжья // Нива Поволжья. -2008. № 3(8). -С. 1–7.

5. Казакова Е.С. Повышение потребительских свойств муки из зерна яровой мягкой пшеницы, поврежденного клопом черепашкой : автореф. дис. канд. с.-х. наук. Усть-Кинельский, -2010. -С.20.

6. Капусткина А.В., Хилевский В.А. Динамика численности и вредоносности вредной черепашки *Eurygaster integriceps* Put. (Heteroptera, Scutelleridae) в посевах зерновых культур степной зоны Предкавказья // Энтомологическое обозрение. -2020. 99(1) -с. 71-78.

7. Трепашко Л.И. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве. Минск, -2009. -С.318.

8. Алехин В.Т. Методика: прогноза поврежденности зерна пшеницы и снижения его качества от вредной черепашки // В.Т. Алехин// М., 1996 15с.

9. Puntener W. Manual for field trials in plant protection. Second edition, Agricultural Division, Ciba-Geigy Limited, -1981. - P. 205.

10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, Агропромиздат, 1985. - С.160-164.

11. Weissenberg, M., Levy, A., Svoboda, J. A. & Ishaaya, I. (1998). The effect of some solanum steroidal alkaloids and glycoalkaloids on larvae of the red flour beetle, *Tribolium castaneum*, and the tobacco hornworm, *Manduca sexta*. *Phytochemistry*, 47, 203–209.

12. Bhakta P. G. Monographs on *Datura stramonium* L. The school of pharmaceutical and biomedical sciences Pokhara 2005. University, Dhungepatan-12, Lekhnath, Kaski, Nepal, -2008, 29, -p.80.

13. Turaeva, S.M., Makhmudova, M.M., Kurbanova, E.R., Babaev, I.D., Zakirova, R.P., Berestetskiy, A.O., Dalinova, A.A., Senderskiy, I.V., Juraev, D.T. The chemical composition of the n-butanol fraction of the extract of *Datura stramonium* and its insecticidal activity against pests of the genus *Aphididae*. *Bulg. J. Agric. Sci.*, 28 (5), -2022. - p.895–904.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.18/581.1.

ORYZA SATIVA L SHOLINING “SADAF” NAVINI BARG TARKIBIDAGI XLOROFILL VA KARATINOIDLAR MIQDORIGA MINERAL O‘G‘ITLARINING TA’SIRI

Xojamkulova Yulduzoy Jaxonkulovna,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti “O‘simliklar fiziologiyasi va biokimyosi” laboratoriya mudiri,
q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim
ORCID: 0009-0009-4694-7324

Xayitov Maqsadbek Yo‘ldashboyevich

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti “Sholi genetikasi va seleksiyasi” laboratoriyasi mudiri
q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim ORCID: 0009-0004-5625-8112

Baxramova Nilufar Nazarovna

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti “Fitotron va o‘simliklar fiziologiyasi” laboratoriya mudiri,
q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim ORCID: 0000-0002-2690-9584.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sholining “Sadaf” navini barglardagi xlorofill “a”, “b” va karotinoidlar miqdorlarini o‘rganildi. Nazorat o‘g‘itsiz variantida xlorofill “a” va “b” miqdori 1,98 va 1,01 mg/g bo‘ldi, azotli o‘g‘it (N150P120K150) qo‘llanilgan variantda eng yuqori natijani 3,73 mg/g va 2,85 mg/g tashkil etdi. Umumiy xlorofill va karotinoid miqdori ham shu qonuniyatda oshdi.

Kalit so‘zlar: “Sadaf”, sholi, nazorat o‘g‘itsiz, mineral o‘g‘itlar, xlorofill, karotinoid, fotosintez.

Аннотация. В этой статье изучен количества хлорофилла «а», «б» и каротиноиды, в листьях сорта риса «Садаф» и выянилось содержание хлорофилла «а» и «б» составила соответственно 1,98 и 1,01 мг/г. В вариантах с азотным удобрением (N150P120K150) результаты оказались самыми высокими 3,73 мг/г и 2,85 мг/г. Общее хлорофиллы и каротиноидов также увеличилось в соответствии с этим законом.

Ключевые слова: “Садаф”, рис, контроль без удобрений, минеральные удобрения, хлорофилл, каротиноиды, фотосинтез.

Abstract. In this article, the amount of chlorophyll «a», «b» and carotenoids in the leaves of «Sadaf» variety of rice was studied. The amount of chlorophyll «a» and «b» in the control variant without fertilizer was 1,98 and 1,01 mg/g, and the highest result was 3,73 mg/g and 2,85 mg/g in the variant with nitrogen fertilizer (N150P120K150). Total chlorophyll and carotenoid content also increased in this pattern.

Keywords: «Sadaf», rice, no control fertilizer, mineral fertilizers, chlorophyll, carotinoid, photosynthesis.

Kirish. Sholi dunyoning yarmidan ko‘pi aholisi uchun asosiy oziq-ovqat hisoblanadi. Dunyoda sholi ishlab chiqarishda Xitoy va Hindiston ustunlik qiladi va birgalikda guruch mahsulotlarini yetishtirishning yarmidan ko‘pini tashkil qiladi. Boshqa sholi yetishtiradigan yirik mamlakatlarga Bangladesh, Indoneziya, Vetnam, Tailand va Filippin kiradi. Bular asosan Osiyoda joylashgan davlatlar, global oziq-ovqat xavfsizligida, xususan guruch asosiy oziq-ovqat bo‘lgan mintaqalarda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Dunyoda 2023-2024 yillarda guruch ishlab chiqarish 521,52 million tonnaga yetdi. Sholi (*Oryza sativa*.L) yetishtirish hamda xarid qilishning yagona tizimini shakllantirish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, shuningdek, ichki iste‘mol bozorini yuqori sifatli mahsulotlar bilan to‘ldirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 27-oktabrdagi “Davlat ehtiyojlari uchun sholi xarid qilishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaroriga, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 2 fevraldagi “Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4973-son qaroriga asosan sholi yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni keng qo‘llash, sholi maydonlarining 20 foizini ko‘chat usulida ekish, 50 foizida lazer uskunasini yordamida tekislash tizimini joriy etish, 30 foizida esa sholi urug‘ini zamonaviy seyalkalarda ekish vazifalari belgilangan [1].

Ma‘lumki, fotosintez jarayoni va bu jarayonda ishtirok etuvchi xlorofill pigmentlari o‘simlikning asosiy hayotiy jarayonlari qanday

borishini belgilaydi va bu, albatta, mahsulдорlikka katta ta‘sir qiladi. Fotosintezning pasayishi to‘g‘ridan-to‘g‘ri cheklovchi xloroplastlarning asosiy tarkibiy qismlari bilan bog‘liqdir [8].

Fotosintez jarayonida hosil bo‘lgan organik birikmalar barcha tirik organizmlar uchun asosiy hayot manbai hisoblanadi [4]. Fotosintez jarayonida barcha tirik organizmlarning nafas olishi uchun zarur bo‘lgan kislorod atmosferaga chiqariladi

Xlorofill eng muhim fiziologik xususiyatlardan biridir, chunki u barg fotosintez bilan chambarchas bog‘liq va ekinlarning hosildorligini oshiradi. O‘simliklarda xlorofillning ikki turi mavjud, xlorofill “a” va xlorofill “b”. Xlorofill “a” fotosintezda muhim ahamiyatga ega, xlorofill “b” esa barqarorlashtirish uchun zarur asosiy yorug‘lik hosil qiluvchi oqsillardir. O‘simliklarni rivojlanish davrida xlorofill metabolizmini tartibga solinadi [5].

Xlorofil va karotinoidlar hujayraning fotoretseptorlari bo‘lib, o‘simlikning atrof-muhit omillariga moslashish darajasini aks ettiradi [3-7].

Ko‘pchilik xorijlik olimlarning olib borgan ilmiy tajribalarida xlorofill miqdorining yuqoriligi sholining yuqori haroratga chidamlilik mezonini sifatida ishlatish mumkinligi ilmiy adabiyotlarda keltirib o‘tilgan [9-6].

O‘simlikdagi pigmentlar miqdori asosan genotipik xususiyatlar bilan belgilanadi va genotip reaksiyasining o‘rtacha oralig‘ida mineral oziqlanish elementlarini ta‘minlaydi. Sholi o‘simliklari

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

o'sishi va rivojlanishi davrida, fotosintetik pigmentlar miqdori maksimal darajada barqarorlashadi [3].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar Sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba dalasida mineral o'g'itsiz va o'g'itlar qo'llashda olib borildi. Tadqiqot jarayonida fiziologik, fenologik va biometrik va spektrofotometrik, seleksion tadqiqot usullaridan foydalanildi. Xlorofill va karotinoid miqdorini aniqlash Vernon usulida (Agilent Cary 60 UV-Vis. Germaniya) spektrofotometrda aniqlandi va quyidagi tenglama yordamida hisoblandi [10].

$$\text{Chl "a"} [\text{mg/g}] = 12,25 \cdot A_{665} - 2,79 \cdot A_{649}$$

$$\text{Chl "b"} [\text{mg/g}] = 21,5 \cdot A_{649} - 5,1 \cdot A_{665}$$

$$F [\text{mg/g}] = (V \cdot C) / P$$

Bunda: F — o'simlik bargi namunalardagi pigment miqdori [mg/g]; V — suyuqlik hajmi, [ml], C — pigment konsentratsiyasi, [mg/l], P — o'simlik to'qimasini og'irligi, [g].

Xlorofill tarkibi murakkab genetik xususiyatlaridan biri bo'lib, uning namoyon bo'lishi endogen va ekzogen omillarning ta'siriga bog'liq. Hosildorlikni yuqori bo'lishida xlorofill "a" ning hisssasi yuqori sababi xlorofill "a" uzun to'lqinli nurlarni va eng ko'p yorug'likni yutishi aniqlangan.

Bargdagi xlorofill miqdori har qaysi navdan 3 ta o'simlik namunasidan barg plastinkasini olib, mayda qilib kesamiz 50 mg da uch qaytariqda 6 ta probirkaga ichiga solib 5 ml 96% etil spirt qo'yiladi va dozator yordami bilan og'zini bekitamiz. Gomogenat 5000 tezlikda 10 daqiqa sentrifuga qilindi. Hosil bo'lgan ekstrat tarkibidagi xlorofill "a", xlorofill "b", umumiy xlorofill va karotinoid miqdorlarining nur yutilish ko'rsatkichi 664, 645 va 470 nm (Agilent Cary 60 UV-Vis markali spektrofotometr) da aniqlandi.

Natijalar va munozara. (Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti. "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi" laboratoriyasi. "Sholi va dukkakli don ekinlaridan yuqori hosil yetishtirishda o'simliklardagi fiziologik jarayonlarini tahlili" mavzusi bo'yicha 2023 yil uchun qilingan ilmiy hisobotidan olingan).

Sholining "Sadaf" navini bargidagi xlorofill miqdori organik moddalar qanchalik ko'p yoki kam rivojlangan bo'lsa qimmatli xo'jalik belgilarni rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Barg tahliliga asoslangan holda spektrofotometr ko'rsatkichi

orqali o'simliklardagi azot miqdorini hamda bargdagi xlorofill miqdori, azotga bo'lgan talabni aniqlash imkonini beradi.

Tahlil natijalarida variantlar o'rtasidagi farqlar mavjudligi kuzatildi. Nazorat variantida xlorofill "a" va "b" miqdori 1,98 va 1,01 mg/g bo'lgan bo'lsa, azotli o'g'it ($N_{150}P_{120}K_{150}$) qo'llanilgan variantda eng yuqori natija 3,73 mg/g va 2,85 mg/g ni bo'lganligi aniqlandi.

Ya'ni o'simlikka qancha ko'p azotli o'g'it solinsa o'simlik yashil rangga kira boshlaydi, poya va barg organlarida xlorofillni sintezi boshlanadi. Azotli o'g'it ($N_{120}P_{120}K_{150}$) qo'llanilgan variantda xlorofill "a" va "b" miqdori 2,61 mg dan 1,1 mg/g gacha oshganligi aniqlandi.

Umumiy xlorofill va karotinoid miqdori 3,71 va 2,92 mg/g tashkil etdi. Azotli o'g'it ($N_{100}P_{120}K_{150}$) qo'llanilgan varinatda xlorofillar va karotinoidlar miqdori past ko'rsatgich kuzatilib, xlorofill "a" va "b" miqdori 2,48 va 1,01 mg/g ni, umumiy xlorofill va karotinoid 3,49 va 2,71 mg/g ni tashkil etganligi qayid etildi.

Azot o'g'iti ($P_{120}K_{150}$) qo'llanilmagan varinatda xlorofill "a" va "b" miqdori 1,98 va 1,01 mg/g, umumiy xlorofill va karotinoid miqdori 2,99 va 2,1 mg/g ni tashkil etib past natija ko'rsatdi.

1-jadval

Sholining "Sadaf" navini mineral o'g'it turlarining xlorofill va karotinoid miqdoriga ta'siri, mg/g (maysalanish davrida)

Mineral o'g'itlar	Xlorofill "a"	Xlorofill "b"	Umumiy xlorofill	Karotinoid
Nazorat	1,98	1,01	2,95	2,08
$P_{120}K_{150}$	2,01	0,98	2,99	2,1
$N_{100}P_{120}K_{150}$	2,48	1,01	3,49	2,71
$N_{120}P_{120}K_{150}$	2,61	1,1	3,71	2,92
$N_{150}P_{120}K_{150}$	2,64	1,09	3,73	2,85
NSR			0,17	0,18

Xulosa. Sholi o'simligiga qo'llanilgan azotli o'g'itlarni miqdoriga qarab barglardagi xlorofill a va b karotinoidlar miqdorlari xar hil bo'lganligi aniqlandi. Eng yuqori natija azotli o'g'it ($N_{150}P_{120}K_{150}$) qo'llanilgan variantda barglardagi xlorofill "a" 2,64, xlorofill "b" 1,09 mg/g va karotinoidlar 3,73 mg/g va 2,85 mg/g tashkil etdi.

ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори 2021 йил 2-февраль № ПҚ-4973. Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида.
2. Ерыгин П.С. Физиология риса. - М. : Колос, 1981. - 208 с.
3. Маслова Т. Г., Марковская Е. Ф., Слемнев Н. Н. Функции каротиноидов в листьях высших растений // Журнал общей биологии. 2020. Т. 81. № 4. С. 297–310.
4. Турсунова Н. М., Аманов Б. Х., Закиров Д. У. (2021). Phaseolus vulgaris L. Турига мансуб маҳаллий ва хорижий намуналарни дургайлаш ва бошланғич манбаларини лаборатория шароитида унвчанлиги аниқлаш. Academic research in educational sciences, 2(8), 506511.
5. Masuda T va Fujita Y. (2008). Regulation and evolution of chlorophyll metabolism. Photochem. Photobiol. Sci. 7:1131–1149.
6. Munjal.R., Dhanda.S.S. Assessment of drought resistance in Indian wheat cultivars for morpho-physiological traits. //Ekin Journal of Crop Breeding and Genetics. 2016 V. 2 № 1, – P. 74–8.
7. Sadowska A., Sitarek P., Stelmakh J., Zajdel K. Plants as Modulators of Melanogenesis: Role of Extracts, Pure Compounds and Patented Compositions in Therapy of Pigmentation Disorders // International Journal of Molecular Sciences. 2022. Vol. 23. No. 23. Article number 14787.
8. Shavkiev J., Azimov A., Nabiev S., Matniyazova H., Yuldashov U (2021). Comparative performance and genetic attributes of upland cotton genotypes for yield-related traits under optimal and deficit irrigation conditions SABRAO J. Breed. Genet. 53(2), pp. 157-171.
9. Ramya P., Jain N., Singh G.P., Singh P.K., Prabhu K.V. Population structure, molecular and physiological characterization of elite wheat varieties used as parents in drought and heat stress breeding in India.// Indian Journal of Genetics and Plant Breeding. 2015. V. 75, – P. 250–252.
10. Vernon L.P. Spectrophotometric determination of chlorophyll and pheophyt ine in plant extract //Analytical Chem. 1360. 326. P.1144-1150.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNILAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.853.52

SOYANING RAQOBATLI NAV SINOVI KO‘CHATZORIDAGI NAV VA NAMUNALARINI ASOSIY BIOMETRIK KO‘RSATKICHLARI

Saitkanova Raya Uteniyazovna,

Don dukkakli ekinlar seleksiyasi va yetishtirish agroteknologiyasi laboratoriyasi ilmiy xodimi,
ORCID: 0009-0000-7697-466X

Xojamkulova Yulduzoy Jaxonkulovna,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti “O‘simliklar fiziologiyasi va biokimyosi” laboratoriya mudiri, q.x.f.d, katta ilmiy xodim,
ORCID: 0009-0009-4694-7324

Annotatsiya. Soyaning yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan Tanlov 26/21 liniyasining har bir o‘simlikdagi umumiy dukkaklar soni, bitta o‘simlikdagi don va 1000 ta don vazni ko‘rsatkichlari bo‘yicha boshqa liniyalarga nisbatan ijobiy ko‘rsatkichlarga ega bo‘lganligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: soya, poya, balandlik, nav, variant, qaytariq, dukkak, don, vazn, moi, oqsil, hosildorlik.

Аннотация. В данной статье описано что выведенный сои по индивидуальным отбором линия 26/21 всего число бобов каждого растения, масса семян с одного растения и масса 1000 семян показатели сравнениям другими линиями имеют лучшие хозяйственные показатели

Ключевые слова: соя, стебель, высота, сорт, вариант, повторность, , бобы, зерно, масса, масло, белок, урожайность.

Abstract. This article describes that the soybean bred by individual selection line 26/21 total number of beans per plant, seed weight per plant and weight of 1000 seeds indicators compared to other lines have the best economic indicators.

Keywords: soybean, stem, height, variety, variant, repetition, , beans, grain, weight, oil, protein, yield.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 23 oktyabrdagi PK-5853-conli “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga muljallangan strategiyasini tasdiqlash tug‘risidagi farmoni” hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘riy xukukiy hujjatlarda oziq ovqat xavfsizligini ta‘minlash, qishloq xo‘jalik ekinlarining yuqori va sifatli hosil beradigan navlarini yaratish, birlamchi urug‘chiligini tashkil etish hamda yetishtirish agroteknologiyalarini takomillashtirish vazifalari belgilangan bo‘lib, mazkur tadqiqotlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda muayan darajada xizmat qiladi. [1].

Soya donining kimyoviy tarkibi oziq ovqat, yem-xashak va texnik maqsadlarda foydalanish imkonini beradi Undan sut, margarin, pishloq, un kolbosa va boshqa maxsulotlar texnik maqsadlar uchun sovun, bo‘yoq va lak, tukimachilik, kimyo va boshqa sohalarida tayerlanadi.. O‘simlik oqsili masalasi mamlakatimizda jiddiy masala hisoblanib ular inson organizmini tarkibida zarur aminokislotalar bo‘lgan oqsillar bilan ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Oziq ovqat borasida mutaxassislarining fikricha, dunyodagi oqsil yetishmovchiligini birdan bir yagona yuli jahonda soya yetishtirish maydonlarini kupaytirish va uni ishlab chikarish hajmini oshirishdir. [2].

Dukkakli don ekinlarningyana bir ahamiyati ko‘p miqdorda yerda organik moddalar to‘playdi, Dukkakli don ekinlari ildizlaridagi maxsus barcha turdagi ekinlar to‘la (100%) o‘zlashtira oladigan ekologik sof (nitratsiz) biologik azotni tuproqlarimizning haydalma qatlamida o‘rtacha 65-150 kg gacha to‘plab bera olishi bilan alohida ahamiyatli bo‘lib, ular barcha qishloq xo‘jalik ekinlariga eng yaxshi o‘tmishdosh ekin hisoblanadi. [3].

Bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri soya o‘simligining oqsilga boy, qimmatli xo‘jalik belgilariga ega hosildorlik ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan yangi navlarni yaratish talab etilmoqda. Shuningdek halqaro ilmiy markazlar bilan xamkorlikda qimmatli xo‘jalik belgilariga ega bo‘lgan nav va

liniyalarni intraduksiya qilish, iqlim sharoitiga moslashuvchanlik, asosiy va takroriy ekishga moslashgan, hamda hosildorligi yuqori bo‘lgan qimmatli manbalarni tanlashda boshlang‘ich manbalar yaratish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Sholichilik ilmiy-tadqiqot institutida soyaning yangi navlarini yaratishda muntazam ravishda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Olib borilayotgan ilmiy izlanishlar natijasi asosida soya o‘simligining ko‘plab kolleksiya nav va namunalarining tuproqlarimiz sharoitida agroekologik moslashuvchanligini, kasallik va zararkunandalarga chidamliligini o‘rganish maqsadida bir nechta ko‘chatzorlarda ilmiy tajribalar olib borilmoqda. Mazkur nav va liniyalarning sug‘oriladigan tuproqlar sharoitida o‘stirishga mos, serhosil, yangi navlarini yaratish va buning uchun raqobatli nav sinash (rns), dastlabki nav sinash (dns), nazorat, kolleksiya ko‘chatzorlaridagi nav va liniyalarini agroekologik moslashuvchanligini har tomonlama o‘rganish orqali soyaning nav va liniyalarini o‘stirishni yo‘lga qo‘yish orqali o‘rganishdan iboratdir.

Materiallar va uslublar. Tajribalar bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishda dala va laboratoriya tahlillari “Butunrossiya O‘simlikshunoslik ilmiy tadqiqot instituti uslubi”(1984y), biometrik taxillilar esa « Moyli ekinlarda agroteknika dala tajribalarini o‘tkazish uslubi» (2010 y), «Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubi» (1985, 1989y), tadqiqot natijalari statistik ma‘lumatlari ishlovi O.Rebrova va V.Dospexov usullaridan, «Don va uni qayta ishlash maxsulotlari, oqsilini aniqlash usuli» (GOST 108-91 2016 y), «Yog‘li urug‘larni namligini aniqlash usuli» (GOST 10856, 2010 y), asosida amalga oshirilgan.

Natijalar va munozara. Ilmiy tajriba ishlari 2024 yilda Sholichilik ilmiy tadqiqot institutining Markaziy tajriba xo‘jaligining dalasida 13 karta 1 chekida o‘tkazildi. Raqobatli nav sinash (RNS) ko‘chatzorida 2024 yil uchun soyaning 7 ta nav va liniyalari joylashtirilib, ularning sof tajriba maydonlari 25 m² maydonda

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval.

Soyaning rakobatli nav sinash ko‘chatzoridagi o‘simliklarning asosiy biometrik ko‘rsatkichlari 2024y

№	Nav va liniyalarning nomi	O‘suv davri, kun	O‘simlik bo‘yi, sm	Pastki dukkak joylanishi, sm	Soni, dona			Vazni, g		
					Shox	Bir o‘simlik dukkak	Nazoratga nisbatan +-	Bir o‘simlik don	Nazoratga nisbatan +-	1000 ta don
St	O‘zbek -6	149	139.0	13,2	1,5	65.2		21,5		155.2
St	O‘zbek-2	132	138.0	12.9	1.2	60.8		22.6		153.0
1	Tanlov -30/12	124	150.0	13.0	1.6	63.0	+2,2	23.0	+1.5	164.5
2	Tanlov -73/18	125	149.0	14.7	2.0	68.0	+2,8	23,6	+2.1	164.9
3	Tanlov v-64/15	127	140.0	13.3	2.1	72.0	+6,8	20,8	-0.7	173,2
4	Tanlov -26/21	128	141.0	13.5	2.6	73.0	+7,8	23.0	+1.5	179,1
5	Tanlov -18/18	130	145.0	14.0	1.6	76.0	+10,8	23.2	+1.7	169,8
6	Tanlov -5/14	132	134.0	14.9	2.0	80.0	+19,2	21,7	-0.9	171,7
7	Tanlov-58/14	134	138.0	13.1	1.9	75.1	+14,3	22.8	+0.2	167,2

joylashgan bo‘lib, har bir nav va liniyalarni 4 qaytariqda ikki yarusda tajribalar joylashtirildi. Ekish 60 sm x10 sm x2 usulida qo‘l kuchi yordamida olib borildi, ekish chuqurligi 4-5 sm tashkil etdi. Tajribalarda st (andoza) sifatida respublikamizda rayonlashgan maxalliy “O‘zbek-2” va “O‘zbek-6” navlaridan foydalanildi. O‘suv davrida fenologik kuzatuvlar olib borildi.

Soyaning Raqobatli nav sinash ko‘chatzorlaridagi nav va liniyalarning tajriba maydonlaridagi hosilni yig‘ishtirishdan avval belgilangan har bir delyanka maydonlardagi o‘simliklarni pishish davrida belgilangan maydonlardan soyaning nav va liniyalaridan 1 m² dagi o‘simliklar olinib ularning asosiy biometrik ko‘rsatkichlarini aniqlash maqsadida hosil elementlari o‘simlik bo‘yi, pastki dukkak joylashishi, shoxlar soni, bir o‘simlikdagi dukkaklar soni va vazni hamda 1000 ta don vazni kabi ko‘rsatkichlarini laboratoriya sharoitida sanash, o‘lchash, tortish orqali aniqlandi. Chunki, har qanday qishloq xo‘jalik ekinlarida ham barcha qilingan harakat-harajatlarning natijasi hosildorlikdan iborat. Soyani Raqobatli nav sinash ko‘chatzorlarida o‘stirilgan o‘simliklarning biometrik ko‘rsatkichlarining tahlili bo‘yicha soyaning nav va liniyalarining asosiy poyasining balandligi o‘rtacha Tanlov 26/21-141 sm, sm, Tanlov 18/18-145 sm, Tanlov 73/18-149 sm, Tanlov 30/12-150 sm.ni tashkil etdi. Bu o‘z navbatida yuqoridagi liniyalar andoza navga nisbatan 6.0 -11.0 sm poyasi baland bo‘lganligi aniqlanib, bu o‘z navbatida mexanizatsiya yordamida yig‘ishtirib olishga moslashganligi kuzatildi.

Soyaning raqobatli nav sinash ko‘chatzorlarida o‘stirilgan nav

va liniyalarning biometrik ko‘rsatkichlari o‘rganilganda bir tup o‘simlikdagi o‘rtacha shakllangan dukkaklar soni mos ravishda Tanlov 30/12- 63 dona, Tanlov 73/18-68 dona, Tanlov 26/21- 73 dona, Tanlov 58/14-75 dona, Tanlov 5/14-80 donadan dukkaklar shakllanib, bu o‘z navbatida andoza navlarga nisbatan 2.2- 19.2 donaga ko‘p bulganligi aniklandi. Ularning har bir dukkaklardagi don soni o‘rtacha 2.0-3.0 donani tashkil etdi. Ushbu liniyalarning har bir tupdagi umumiy donlar vazni o‘rtacha 21.7 g dan 23.6 g.ni tashkil etib andoza navga nisbatan 0.4-2.1 g.ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Belgilangan qaytariqlardan olingan urug‘liklarni laboratoriya sharoitida yirik maydaligini baxolash maqsadida 1000 dona don vaznini taxlil qilish orqali barcha ko‘chatzorlardagi nav va liniyalarning urug‘liklarni vazni taxlil qilindi.

Laboratoriya taxlillari natijasida soyaning nav va liniyalarining donlarining 1000 donning vazni Tanlov 64/15, Tanlov 26/21 va Tanlov 5/14 namunalari andoza naviga nisbatan eng yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lib, bu ko‘rsatkich 16-24 g. ga teng bo‘lganligi kuzatildi.

Xulosa. Kelgusida ushbu tanlab olingan yangi liniyalarni Raqobatli nav sinash ko‘chatzorlarida dala tajribalari davom ettirilib, eng yaxshi ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan hamda hosildorligi yuqori bo‘lib tanlab olingan yangi liniyalar nomlanib qishloq xo‘jaligi nav sinash markaziga (DNS) ga nav sifatida taqdim etiladi hamda yangi navlar sifatida urug‘chiligi va yetishtirish agroteknikasi bo‘yicha tajribalar amalga oshirilishi yo‘lga qo‘yiladi

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 martdagi PK-2832- sonli “2017-2021 yillardagi Respublikada soya ekini ekishni va soya donini yetishtirishni ko‘paytirish chora tadbirlari tug‘risidagi” qarori.
2. Астахова А, Здоровье нации в руках аграров. Вестник агропромышленного комплекса Продовольственная безопасность. Санкт Петербург 2017 №2-3 с.28-29
3. Посыпанов Г.С. “Растениеводства”. Раздел Зернобобовых культур. Москва. 2006 г.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М. 1989 г.
5. Доспехов Б.А.. Методика полевых опытов. М. 1985 г.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 636:631.3:621.

АГРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН – ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Исмаилов Астан Ибрагимович-доцент

Андижанский государственный технический институт

ORCID: 0009-0004-3603-6985

М.О.Бокиева.

Национальный исследовательский университет «ТИИИМСХ»

ORCID: 0009-0003-1971-0109

Зокирова Ирода Закруллаевна

старший преподаватель

ORCID:0009-0002-7704-6915

Аннотация. В статье приведены результаты проведенных за 2019-2023 годы исследований посвященных состоянию агроэнергетики республики Узбекистан, реформированию и структурных преобразований по координации деятельности электротехнических служб, разработки и внедрению новых технических средств с электрическим приводом, совершенствовании системы подготовки и переподготовки специалистов для сельской электроэнергетики. Анализированы динамика роста (снижения) штатного персонала, подготовки кадров для сельской электроэнергетики. Уточнены основные причины (организационные, технологические, финансовые) высоких показателей потерь электрической энергии.

Ключевые слова: агроэнергетика, ресурсосбережения, реформирования, электротехнические службы, электрическая энергия, выработка, передача и потребления электрической энергии, потери, электроснабжения.

Аннотация. Ушбу мақолада 2019–2023 йиллар давомида Ўзбекистон Республикаси агроэнергетика соҳасида амалга оширилган тадқиқотлар натижалари баён этилган. Хусусан, электротехник хизматлар фаолиятини мувофиқлаштириш, янги электр ускуналари ва электр двигателли техник воситаларни ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш, қишлоқ электр энергетикаси учун мутахассислар тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимини такомиллаштириш бўйича олиб борилган ислохотлар ва тузилмавий ўзгаришлар таҳлил қилинган. Шу билан бирга, қишлоқ электр энергетикаси учун кадрлар тайёрлаш ва штат ходимлари сонининг ўсиши ёки камайиши динамикаси таҳлил қилинган. Электр энергияси йўқотиш кўрсаткичларининг юқорилигига таъсир этувчи асосий таъшилий, технологик ва молиявий омиллар аниқлаб берилган.

Калим сўзлар: агроэнергетика, ресурс тежамкорлиги, ислохотлар, электротехник хизматлар, электр энергияси, электр энергиясини ишлаб чиқариш, узатиш ва истеъмол қилиш, йўқотишлар, электр таъминоти.

Abstract. The article presents the results of studies conducted in 2019-2023 on the state of agro-energy in the Republic of Uzbekistan, reforms and structural changes to coordinate the activities of electrical services, develop and implement new technical means with an electric drive, improve the system of training and retraining of specialists for rural electric power industry. The dynamics of growth (decrease) in full-time personnel, training of personnel for rural electric power industry are analyzed. The main reasons (organizational, technological, financial) for high rates of electrical energy losses are clarified.

Keywords: agroenergy, resource conservation, reforms, electrical services, electric energy, generation, transmission and consumption of electric energy, losses, power supply.

Введение. Энергетическая отрасль Республики Узбекистан непрерывно наращивает свои производственные мощности в течение следующих 7 лет. В частности, определенную роль в этом играет вопрос увеличения использования возобновляемых источников энергии в Республике Узбекистан.. В результате на существующие мощности было подано дополнительно 5 миллиардов киловатт-часов электроэнергии. Чтобы обеспечить стабильность энергосистемы, необходимо уже сейчас приступить к строительству сетей, подходящих для этих мощностей, а также к производству необходимых материалов. Естественно, что по мере роста населения и расширения предприятий и учреждений спрос на энергоресурсы возрастает. В Республике Узбекистан принимаются меры по дальнейшему увеличению источников энергии и, соответственно, генерирующих мощностей. В свое время

рациональное использование этих мощностей, внедрение энергоэффективных технологий считались необходимыми мерами. С этой целью старые технологии в отраслях экономики постепенно заменяются энергоэффективными. На промышленных предприятиях внедряются источники «зеленой энергии». При строительстве зданий используются теплоудерживающие материалы. Солнечные батареи, установленные в квартирах и социальных учреждениях, дают им дополнительную энергию. [1]

Материалы и методы. Целью исследования является изучение и анализ эффективности мероприятий по электроснабжению отдаленных территорий и внедрении электрических тракторов с учетом использования современных энергоэффективных технологий в условиях Республики Узбекистан. В настоящее время основные электротехнологические

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

процессы состоят из маломощного электрооборудования, удаленных друг от друга и носят сезонный характер. С учетом этого при проектировании сетей электроснабжения регионов должны основываться на комплексном использовании традиционных и различных видов возобновляемых источников энергии при проектировании и разработке различных технических средств и систем их энергоснабжения. [12]

Анализ систем энергоснабжения в сельском хозяйстве показывает, что наряду с производством электроэнергии необходимо диверсифицировать систему электроснабжения сельского хозяйства (централизованную, локально-автономную и мобильную). В перспективе в системе электроснабжения сельского хозяйства будет внедряться система эффективного использования энергоресурсов на основе возобновляемых источников энергии, а рациональное сочетание потребляемых энергоресурсов должно определяться на этапе проектирования системы энергоснабжения. Объем потребления электроэнергии в аграрном секторе к 2023 году увеличился почти в 2,5 раза по сравнению с 1987 годом, соответственно увеличилось количество электрооборудования. По данным Министерства энергетики, в 2023 году это составит в общей сложности 78,0 миллиарда долларов. кВт·ч. Электроэнергия была подана потребителям. Около 30% этого объема соответствует мнению потребителей аграрного сектора. (Рис. 1-2)

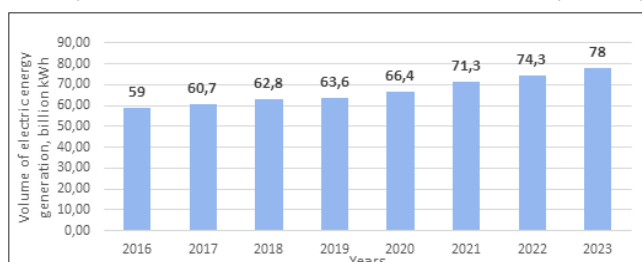


Рисунок 1. Показатели производства электроэнергии в Республике Узбекистан в 2016-2023 годах

Результаты исследований. Обсуждения. Известно что, в аграрной сфере тракторы выполняют такие задачи, как вспашка земель, предпосевная подготовка полей, посадка сельскохозяйственных культур, междурядная обработка растений, опрыскивание растений, транспортные работы. При этом, тракторы с дизельным мотором при работе выделяют вредные выхлопные газы, который в свою очередь оказывает негативное воздействие окружающей среде. [1]. В аграрной сфере республики Узбекистан электрическая энергия в основном потребляется в целях орошения растений и электрического привода различных оборудования и установок. Неэффективность централизованного электроснабжения на отдаленных территориях с экономической и технологической точек зрения характеризуется следующими причинами: относительно низкий объем энергопотребления на местах; сезонность потребления электрической энергии; постоянно меняющиеся графики потребления в связи с требованиями агротехники.

Основным препятствием для эффективного развития аграрного сектора в настоящее время является проблема своевременного и достаточного электроснабжения и энерговооруженность хозяйств. В связи с этим, на местах выходят из оборота плодородные земельные ресурсы. В животноводстве остро ощущается нехватка водных ресурсов на отдаленных пастбищах. В связи с этим, в национальном

исследовательском университете «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» проводится исследования по разработке мобильных электрических станций «Солнце-ветер» и электрического трактора тягового класса 0,6. В настоящее время проанализированы конструктивные и технико-экономические параметры солнечных панелей и элементов ветрогенератора, проведены сравнение эффективности монокристаллических и поликристаллических солнечных панелей одинаковой мощности и, определены факторы, влияющие на срок службы станции. По части изучения и анализа опыта развитых стран по внедрению электрических тракторов для сельского хозяйства показали что, главной проблемой является не разработка конструкции самого электрического трактора, а условия их зарядки. Проведены хозяйственные эксперименты в полевых условиях республики Каракалпакстан. Изучены меры по охране труда, технике и электробезопасности при эксплуатации мобильной электростанции «Солнце-ветер». При разработке станции учитывались ограничения по габаритам и массе мобильных устройств. Солнечная панель в транспортном положении помещается в устройство, состоящее из 5 частей, и в процессе работы с помощью специальных подъемников корректируется на солнечный свет. Управление всеми процессами осуществляется с помощью устройств, установленных в специальном шкафу управления.



Рисунок 2. Разработка электрического трактора и мобильной «Солнечно-ветряной» электростанции

1- Штанговый опрыскиватель; 2 – Заземление; 3 – Зарядное устройство; 4 – Емкость для рабочей жидкости; 5-высоковольтный трансформатор; 6-солнечная панель.

Технико-экономические показатели энергообеспечения с использованием мобильной электростанции «Солнце-ветер». Мобильная электрическая станция «Солнце ветер» имеет площадь 24,6 м², 15 солнечных панелей и 2 ветряных генератора. В условиях Узбекистана солнечные панели работают в среднем при $t_1=10$ часов в сутки в течение 8 месяцев в году и в течение 4 месяцев при $t_2=8$ часов, производя около 70-75% от средней максимальной мощности. (Рис. - 2)

Мобильная электростанция в дневное время может вырабатывать в среднем 4,5-4,7 кВт·час, а вечерные часы 0,8-1,0 кВт·час электрической энергии. Одна мобильная станция создает возможности возвращать более 100 га вышедших из оборота плодородных земельных ресурсов. Если учесть, что с каждого га можно получать в денежном выражении на более 50-70 млн. сум чистой прибыли, то окупаемость

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

станции не превышает 4 лет. С учетом высокой стоимости производства, хранения и доставки горюче-смазочных материалов совместное использование электрических тракторов и мобильных электрических станций на основе ВИЭ считается эффективным. На рис.2 представлен мобильная электростанция и многофункциональный электрический трактор на основе ВИЭ и способы его применения при капельном орошении. (Рис. - 3)



Рисунок 3. Мобильная электростанция «Солнце-ветер» и ее применение при капельном орошении
где 1-мобильная электростанция «Солнце ветер»;
1 –водонасосная башня; 3 – солнечные батареи;
4,5 – система капельного орошения и шкаф для ее электроснабжения; 6-зарядное устройство для электротракторов.

Известно что, мобильные технические средства используемых в аграрной сфере работает на органическом топливе, в результате чего энергоэффективность проводимых агротехнических мероприятий имеют низкий уровень. Во многих хозяйствах отдаленных регионов, при обработке земель и растений сельскохозяйственная техника простаивает из за нехватки горюче-смазочных материалов. В результате посевные работы и обработка растений проводятся с опозданием или в отдельных случаях вручную. [14]

Появление серийных модификаций электрических тракторов в области сельхозмашиностроения все активнее набирает обороты. Крупнейшие компании по данному направлению создают конкурентоспособные электрические тракторы как альтернатива традиционному дизельному топливу. Реализация инвестиционных проектов на местах на высоком уровне отличается от основных решений в решении таких вопросов, как увеличение производства энергии, модернизация инфраструктуры и обеспечение бесперебойности энергоснабжения. В то же время следует отметить, что в аграрном секторе Республики Узбекистан существуют проблемы, связанные с потреблением электроэнергии. В целом аграрный сектор Республики Узбекистан не занимается производством и поставкой электроэнергии, эти задачи выполняются специалистами в области промышленной энергетики. Однако в аграрном секторе проектируются в основном низковольтные электрические системы и предоставляются услуги по эксплуатации электрооборудования (*монтаж, наладка, пуско-наладочные работы, профилактические осмотры, текущий и капитальный ремонт*). (Рис. - 4)

В настоящее время основными причинами высокого уровня потерь при потреблении электроэнергии в аграрном секторе, недостаточной организации квалифицированного сервисного обслуживания оборудования являются отсутствие в Республике ответственного учреждения, координирующего работ служб электроэнергетики в аграрном секторе, име-

ющего стратегическое значение. В результате в аграрном секторе (*при годовом потреблении более 12 млрд. кВт·ч электрической энергии*) потерь при потреблении электроэнергии (*установлена норма 8%*), на практике составляет более 16%. Экономический анализ причин высоких потерь показывает, что годовой платеж за электроэнергию аграрного сектора республики Узбекистан (*при 450 сум за 1 кВт·ч электрической энергии*) составляет более 6 триллионов сумов. При потерях при норме 8% сумма составляет 54 млрд.сум. При превышении потер до 16% сумма составляет 108 млрд.сум.

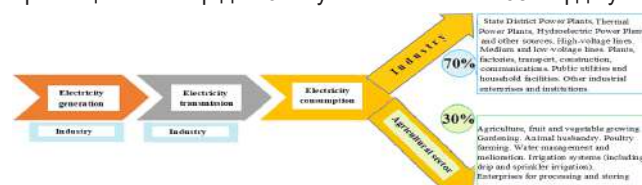


Рисунок 4. Пропорции производства, поставки и потребления электроэнергии в Республике Узбекистан в промышленной и аграрной сфере

Для того чтобы показатели нормативов потребления электроэнергии в аграрной сфере соответствовали требованиям настоящего времени, необходимо, чтобы нормативы потребления энергии в аграрной сфере (*сельскохозяйственные процессы, переработка, хранение, сервисные услуги при выращивании сельскохозяйственных культур*) разрабатывались научно-обоснованным и периодически совершенствовались, принимая во внимание особенности аграрного сектора республики Узбекистан. (Рис. - 5)

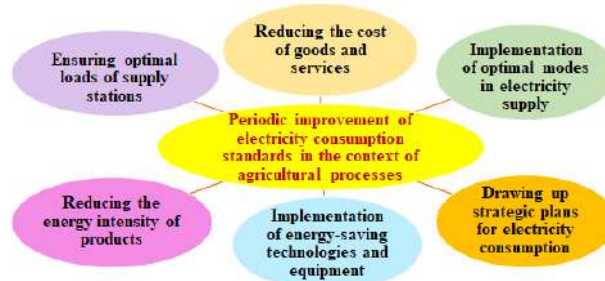


Рисунок 5. Суть внедрения стандартов на электроэнергию в аграрном секторе на уровне государственного стандарта Республики Узбекистан

Если анализировать прошедший 40 лет, то в 1987 году в стране насчитывался 1021 совхоз и 855 колхозов. В каждом совхозе работали по меньшей мере 1 инженер-электрик и 16 техников-электриков (в составе 4 единиц), а в колхозе - 1 инженер-электрик и 4 техника-электрика. Таким образом, в сельском хозяйстве республики было занято около 2000 инженеров-электриков и техники-электрики. В дополнение к этому, более 2000 инженеров-электриков работали на объектах водного хозяйства и мелиорации (*насосные станции, ирригационные и мелиоративные системы, различные гидротехнические сооружения*), в общей сложности 1987 году в электротехнических службах работали 4000 инженеров-электриков и техники-электрики. Эти шататы - в основном, связанные с эксплуатацией электрооборудования в промышленности (*монтаж, наладка, пуско-наладочные работы, профилактические осмотры, текущий и капитальный ремонт*).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

В 90 годы колхозы и совхозы были ликвидированы и заменены фермерскими хозяйствами, в результате чего к 2023 году число вышеупомянутых 2000 штатов инженеров-электриков и техники-электрики сократилось до 490 единиц. Одновременно в центральном аппарате Министерства сельского хозяйства был ликвидирован соответствующее управление, закрыт научно-исследовательский институт, связанный с отраслью, во всех хозяйствах были сокращены штаты электротехнических служб, которые обязаны были утверждаться исходя из количества электрооборудования или мощности потребления. (Рис. - 6)

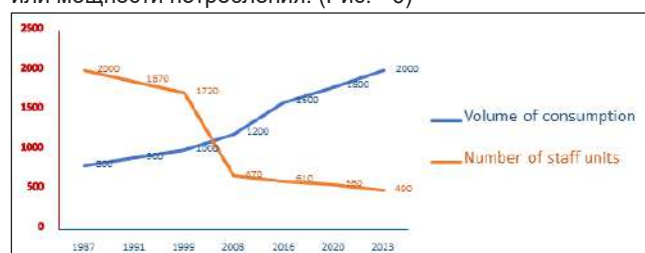


Рисунок 6. Динамика изменения объема потребления электроэнергии и количества инженерных и электротехнических состояний в аграрном секторе Республики Узбекистан в 1987-2023 гг.

Решение вышеуказанных проблем предполагает подготовку и переподготовку квалифицированных кадров электриков для аграрной сферы. Нижеприведенной диаграмме показано распределение общего объема потребностей на специальности в электроэнергетике аграрного сектора Республики Узбекистан по состоянию на 2024 год. (Рис. - 7)

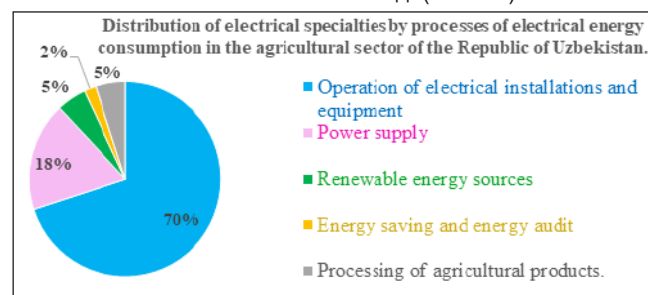


Рисунок 7. Распределение электрических специальностей по процессам потребления электрической энергии в аграрном секторе Республики Узбекистан

Научно обоснованное, поэтапное решение вышеуказанных проблем, связанных с агроэнергетикой аграрной сферы Республики Узбекистан, станет одним из позитивных шагов

в реализации задач, поставленных перед агроэнергетикой аграрной сферы в ближайшем будущем. Особенно эффективное использование водных, трудовых и энергетических ресурсов, которые в настоящее время актуальны в мировом масштабе, станет одним из факторов, которые обеспечат быстрый рост экономики республики в будущем.

Выводы. Электрическая энергия является вторым по популярности после газомоторного топлива и метана альтернативным видом топлива по объему разработок, емкости рынка и степени информационной осведомленности участников отрасли. При этом основными положительными аргументами электромашины выступают экономическая эффективность, ресурсосбережение, безопасность (если сравнивать с агрегатами на газу) и экологичность, негативными — необходимость частой подзарядки и сложность зарядки в отдаленных территориях от централизованной электроснабжении.

Общая годовая плата за электроэнергию аграрного сектора Республики Узбекистан составляет более 6 трлн. сумов, стоимость отходов, превышающих норму (установленная норма - 8%, на практике более 16%), составляет 2,0 млрд. сумов. По состоянию на 2024 год в Республике Узбекистан насчитывалось 170 районов. Необходимо в каждом районе создать «Центр технического обслуживания электрооборудования», состоящего из 5 инженеров-электриков и 7 техников-электриков, оказывающих сервисные услуги электрооборудованию и устройств.

Финансирование деятельности этих центров для начального этапа необходимо осуществлять из государственного бюджета. В этом случае затраты на центры, которые будут созданы в 170 районах, составят более 204 млрд. сумов. При правильной организации деятельности этих центров в течении менее двух лет можно снизить потери до нормы т.е. около 8%. Это в свою очередь означает, что 50% направленных для финансирования этих центров будут окупаться за счет снижения потерь электрической энергии. По этому в первую очередь в каждом районе целесообразно создать такие центры.

История показывает что, электрифицированная самоходные техники в отдельных отраслях внедрены в начале XX века. В настоящее время многие производители техники уже создают уникальные и инновационные электрокары с литий-ионными батареями и асинхронными двигателями,

Стоимость электротракторов с последующей интеграцией в парк агрохозяйств, хоть и дороже, чем более традиционные технологии, однако при таком подходе фермер или другой предприниматель аграрного сектора получает существенную экономию, без существенной потери в производительности и времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокиев А.А., Нуралиева Н.А. "Опыт развитых стран по переводу сельскохозяйственных тракторов на электрический привод" Сельское хозяйство Узбекистана. // № 2, Ташкент, 2019, с. 43-45
2. Бокиев А.А., Нуралиева Н.А. "Электромеханическое устройство, для междурядной обработки растений". Сельское хозяйство Узбекистана. // № специальный выпуск, Ташкент, 2019, С.44-46.
3. Rajabov A., Bokiyev A., Nuraliyeva N., Sultonov S "Mobile power supply for drip irrigation systems," in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, vol. 883, doi: 10.1088/1757-899X/883/1/012109.
4. Bokiyev A., Nuraliyeva N., Sultonov S., Botirov A., Kholiknazarov U., "Diversification of energy supply to the agricultural sector in the conditions of Uzbekistan" in E3S Web of Conferences, 2021, vol. 264. doi: 10.1051/e3sconf/202126404022.
5. Загинайлов В.И., Андреев С.А, История развития, состояние и перспективы применения электромобильной техники в полеводстве // Вестник – 2017. – № 6. ст. 15–21.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

6. Бижаев А.В. Исследование параметров трактора с электроприводным силовым агрегатом // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2020. Т. 14. №4. С. 33-42. DOI 10.22314/2073-7599-2020-14-4-33-42.
7. Donato, T.; Ficarella, A. A Methodology for the Comparative Analysis of Hybrid Electric and All-Electric Power Systems for Urban Air Mobility. *Energies* 2022, 15, 638. [CrossRef]
8. Lombardi, S.; Villani, M.; Chiappini, D.; Tribioli, L. Cooling System Energy Consumption Reduction through a Novel All-Electric Powertrain Traction Module and Control Optimization. *Energies* 2021, 14, 33. [CrossRef]
9. Komorska, I.; Puchalski, A.; Niewczas, A.; Ślęzak, M.; Szczepański, T. Adaptive Driving Cycles of EVs for Reducing Energy Consumption. *Energies* 2021, 14, 2592. [CrossRef]
10. Bi, Q.; Wang, G.; Wang, Y.; Yao, Z.; Hall, R. Digging Trajectory Optimization for Cable Shovel Robotic Excavation Based on a Multi-Objective Genetic Algorithm. *Energies* 2020, 13, 3118. [CrossRef]
11. Beltrami, D.; Iora, P.; Tribioli, L.; Uberti, S. Electrification of Compact Off-Highway Vehicles—Overview of the Current State of the Art and Trends. *Energies* 2021, 14, 5565. [CrossRef]
12. Оглоблин Е.С., Санду И.С., Свободин В.А., Косолапова М.В. Эффективность сельскохозяйственного производства (методические рекомендации). ВНИИ экономики сельского хозяйства, Коллективная монография. – М.: 2005. –156с.
13. Бокиев А.А., Нуралиева Н.А. “Перспективы перевода на электрические приводы мобильных технических средств в сельском хозяйстве Республики Узбекистан”, “Проблемы энерго- и ресурсосбережения”, // . - Ташкент, 2018. № 3-4., С. 334-339
14. Boqiyev A. A., Botirov A., Toshmatov S. A Prospect for conversion to electric drive of agricultural machinery in Uzbekistan. *International journal advanced research in science, engineering and technology* 2020y 11 noyabr.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 663.511:631.531.12.

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИГА “БИОҚУВВАТ” ПРЕПАРАТИНИ ҚЎЛЛАШ, ЎСИШ ВА ҲОСИЛДОРЛИКНИ ЯХШИЛАШ

Абдувоҳидов Ғиёс Қурбоналиевич, қ.х.ф.ф.д, к.и.х.,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Оққўрғон ИТС раҳбари,
ORCID ID: 0000-0003-1224-5462

Козубаев Шуҳрат Саттарджанович, қ.х.ф.д, профессор,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти лаборатория мудир,
ORCID ID: 0000-0002-5780-3416

Мамараҳимов Бунёд Икромович қ.х.ф.д, профессор,

Уруғчиликни ривожлантириш маркази директори,
ORCID ID: 0000-0003-3099-9735

Бобоқулов Мурод,

Ўз РФА Микробиология институти,
ORCID ID: 0009-0004-8291-4358

Мавлянов Дилмурод Раҳматуллаевич, қ.х.ф.ф.д, к.и.х.,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Оққўрғон ИТС директор ўринбосари,
ORCID ID: 0000-0003-1224-5361

Аннотация. Ушбу мақоланинг асосий мазмуни ниҳолларнинг униб чиқишини тезлаштирувчи, о‘сиши, ривожланишини яхшилайдиган, ноқулай экологик шароитларга, касаллик, зараркунанда ва бегона о‘тларга чидамлилигини оширадиган, қишлоқ хо‘жалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари оширадиган “Биоқувват” биологик препаратининг кузги юмшоқ буғдойга таъсирини ўрганишидир.

Калит сўзлар: Биологик препарат, “Гурт”, “Еланчик”, “Алексевич”, “Флеш”.

Аннотация. Основным содержанием данной статьи является изучение влияния биопрепарата «Биоқувват» на осеннюю мягкую пшеницу, который ускоряет прорастание, улучшает рост, развитие, повышает устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды, болезням, вредителям и сорнякам, повышает шансы на получение высоких и качественных урожаев с сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: биологическое удобрение, “Гурт”, “Еланчик”, “Алексевич”, “Флеш”.

Abstract. The main content of this article is the study of the effect of the biological product “Bioquvvat” on autumn soft wheat, which accelerates germination, improves growth, development, increases resistance to adverse environmental conditions, diseases, pests and weeds, increases the chances of obtaining high and high-quality yields from crops.

Keywords: biological fertilizer, “Gurt”, “Elanchik”, “Aleksievich”, “Flesh”.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23-октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “2021-йилда минерал ўғитларни ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш балансини тасдиқлаш тўғрисида” 2021 йил 29 мартдаги 62-сонли қарори мазкур фаолиятга тегишли бошқа меёрий ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 20 февралдаги “Қишлоқ хўжалиги ерлари унумдорлигини ошириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Қишлоқ хўжалиги ерлари деградациясига қарши курашиш, тупроқнинг гумус миқдори ва унумдорлигини оширишни қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида» 2024 йил 13-февралдаги ПҚ-71-сон қарори ижросини таъминлаш, шунингдек, тупроқ унумдорлигини ошириш, мавжуд ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб

чиқариш ҳажмларини кўпайтириш мақсад қилиб олинган [1].

Ўғитлар қишлоқ хўжали маҳсулотларини ишлаб чиқаришга ёки етиштиришга таъсир қилувчи энг муҳим омилдир. Бироқ, мамлакатимизда ҳосилдорликни ошириш, етилиш муддатини камайтириш ҳамда ўсимликларни фитопатогенлар (ҳайвонлар, замбуруғлар, бактериялар ва вируслар) дан ҳимоя қилиш мақсадида, деярли 80 йилдан бери кимёвий ўғитлардан кенг қамровли фойдаланиб келинмоқда. Кимёвий ўғитлардан кенг доирада фойдаланиш минерал ресурсларнинг камайишига, бунинг натижасида тан нархининг қимматлашишига олиб келади. Бундан ташқари, тупроққа кўп миқдорда бир турдаги минераллар солиниши, тупроқ жинсининг бузилишига ва унумдорлик пасайишига сабаб бўлади. Кимёвий ўғитлардан доимий ва кўп миқдорда фойдаланиш ҳайвонлар, ўсимликлар, фойдали микроорганизмлар ҳамда одамларга жиддий таъсир кўрсатиб, биосферада тирик тизимнинг ҳар хил даражалари йўқ бўлиб кетишига сабабчи бўлади [4].

Биоўғитлар қишлоқ хўжалигида барқарорлик ва экологик хавфсизликни таъминлашда муҳим рол ўйнайди ва кимёвий

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

минерал ўғитларга нисбатан кўплаб афзалликларга эга [9,2,3]. Бир нечта кўрсаткичларни инобатга оладиган бўлсак:

- Тан нархи: Биоўғитлар одатда арзонроқ бўлади, чунки улар табиий ресурслардан олинадиган ва ишлаб чиқариш жараёни кам харажат талаб қилади.

- Озуқа моддаларининг мавжудлиги: Биоўғитлар ўсимликлар учун зарур бўлган озуқа моддаларини табиий шаклда тақдим этади, бу эса уларнинг ўсишини яхшилайди.

- Тупроқ унумдорлигини яхшилаш: Биоўғитлар тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятларини яхшилайди, бу эса ўсимликларнинг соғлом ўсишини таъминлайди.

- Тупроқ патогенларидан ҳимоя қилиш: Биоўғитлар ўсимликларни тупроқ патогенларидан ҳимоя қилади ва уларнинг касалликларга чидамлилигини оширади.

- Барқарор қишлоқ ҳўжалиги: Биоўғитлар барқарор қишлоқ ҳўжалиги ишлаб чиқаришини таъминлайди ва атроф-муҳитга зарар етказмайди.

- Биотик ва абиотик стрессга чидамлилики: Биоўғитлар ўсимликларнинг биотик (касалликлар, зараркундалар) ва абиотик (қурғоқчилик, шўрланиш) стрессларга чидамлилигини оширади.

- Фитогормон ишлаб чиқаришни рағбатлантириш: Биоўғитлар ўсимликларнинг ўсишини рағбатлантирувчи фитогормонлар ишлаб чиқаришни кўпайтади [7].

- Тупроқ структурасини яхшилаш: Биоўғитлар тупроқ структурасини яхшилайди, бу эса сув ва ҳаво ўтказувчанлигини оширади.

- Атроф-муҳитнинг камроқ ифлосланиши: Биоўғитлар атроф-муҳитни камроқ ифлослантиради ва экологик хавфсизликни таъминлайди.

- Доимий фойдаланиш: Биоўғитлардан доимий фойдаланиш тупроқ унумдорлигини сезиларли даражада яхшилайди ва барқарор қишлоқ ҳўжалигини таъминлайди [5,6].

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Тошкент илмий-тажриба станцияси тажриба дала майдонларида кузги юмшоқ бугдойнинг Гурт, Эланчик, Аликсейвич, Флеш навларида илмий ёдашувлар асосида ҳосилдорликни ошириш, касаллик ва зараркундаларга нисбатан иммунитетни шакллантириш ҳамда пишиб етилишини тезлаштириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Микробиология институти олимлари томонидан яратилган табиий «БИОҚУВВАТ» препарати синовдан ўтказилди [11].

Материаллар ва услублар. Ушбу тадқиқот давомида Тошкент ИТС тажриба дала майдонида олиб борилди. Тажрибада кузги юмшоқ бугдойнинг Гурт, Эланчик, Алексеевич, Флеш навларидан фойдаланилди. “Биоқувват” биопрепарати кўпайтади услубига мувофиқ ўсимликларга қўлланилди. Назорат учун олинган ўсимликларга биологик ва кимёвий ўғитлар билан

ишлов берилмади (фақатгина сувдан фойдаланилди).

Тажрибани жойлаштириш, фенологик кузатишлар, униб чиққан ниҳолларни ҳисоб-китоб қилиш ишлари ЎзПИТИнинг “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмаси асосида ўтказилди. [10]

Тажрибалардан олинган маълумотларни дисперсион математик таҳлил қилиш Б.А.Доспехов (1985) услублари бўйича амалга оширилди [8].

Натижалар ва мунозара. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра Тошкент ИТС тажриба дала майдонида кузги юмшоқ бугдойнинг Гурт, Эланчик, Аликсейвич, Флеш навларининг уруғликлари “Биоқувват” препарати билан ишлов берилиб, андоза навга нисбатан афзалликлари кузатиб борилди. Шунга кўра, кузги юмшоқ бугдойнинг 3 та нави “Биоқувват” препарати билан ишлов берилди ва андоза нав сифатида Гурт нави олинди, ушбу танлаб олинган Эланчик, Аликсейвич, Флеш навлари андоза навга нисбатан солиштириб ўрганилганда ижобий натижаларга эришилди. Олиб борилган тадқиқотлар бўйича қуйидаги жадвалда маълумотлар келтирилган (1-жадвал).

Дастлаб бугдой уруғлари “Биоқувват” суспензияси билан ишлов берилган 2023-йил 29-сентябр санасида синов майдонига экилди. Уруғлар жадвалга мос равишда униб чиқиш кунлари ёзиб олинди. Бунда Эланчилик ва Флеш навлари уруғлари 7.10.2023 санада ер юзига униб чиққан бўлса, Аликсейвич уруғлари 8.10.2023 санада ер юзига униб чиққанлиги аниқланди. Андоза навида униб чиқиши 9.10.2023 да аниқланди. Солиштирилган бўлсак, “Биоқувват” препарати билан ишлов берилганда андозага нисбатан унумдорлик 48 соатга эртароқ амалга ошди. Бу эса қишлоқ ҳўжалигида муҳим аҳамият касб этади.

Бундан ташқари, бугдой поясининг узунликларида ҳам андоза навга нисбатан йирик фарқлар кўрилди. Бу ўсимлик вегетатсиясининг дастлабки босқичларида, масалан, 20.12.2024 санага мувофиқ текширишларга кўра андоза нав пояси узунлиги ўртача 5 см узунликда бўлса, Эланчик навида деярли икки баробар узунликдаги поя ҳосил қилди. Унинг 20.10.2024 санага мувофиқ 10 см узунликдаги пояни ҳосил қилди. Бу эса, юқори биомасса тўплашга ва ўсимликни касаллик ва қурғоқчиликка нисбатан фитоиммунитет тизимини кучайтириб, ўсимликнинг муҳитда ҳар-хил омилларга нисбатан яшовчанлигини оширади. 20.03.2024 санасига мувофиқ поя узунлиги текширилганда ҳам Эланчик нави андоза навга нисбатан 5 см, Аликсейвич нави 4 см узун поя ҳосил қилди. Поя узунликлари ёқуний нуктасига кўра Эланчик нави андозага нисбатан 4 см узунроқ бўлди. Аббатта бу кўрсаткич биопрепарат таъсири остида намоён бўлиши қишлоқ ҳўжалигида биоўғитлардан фойдаланиш истиқболида

1-жадвал

“Биоқувват” препаратининг кузги юмшоқ бугдойнинг ўсиш ва ривожланишга таъсири

№	Кўрсаткичлар	Бугдой навлари			
		Гурт (андоза)	Эланчик	Аликсейвич	Флеш
1	Екилган санаси	28.09.23	28.09.23	28.09.23	28.09.23
2	Униб чиқиши (см)	9.10.2023	7.10.2023	8.10.2023	7.10.2023
3	Бўйи (см)	5 см (20.12.2023)	10 см (20.12.2023)	9 см (20.12.2023)	7 см (20.12.2023)
		20 см (20.03.2024)	25 см (20.03.2024)	24 см (20.03.2024)	20 см (20.03.2024)
		89 см	97 см	92 см	90 см
4	Ҳосилдорлиги (с/га)	26.0	45.0	43.0	41.0

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

яхши натижа беради (1-расм).



1-расм. Кузги юмшоқ буғдой навларига “Биокувват” препарати билан ишлов берилганда олинган натижалар

Диққатни ўзига тортадиган энг муҳим кўрсаткич эса ҳосилдорлик. Албатта биз учун ҳосилдорлик энг асосий ўринда туради. “Биокувват” препарати қўлланилган навлар андоза навларга нисбатан сезиларли равишда ҳосилдорлиги *Флеш* 41 с/га, *Аликсевич* 43 с/га, андоза нави эса 26 с/га ҳосилдорлик ҳосил қилди. Энг юқори кўрсаткични *Еланчик*

нави 45 с/га ҳосил қилиб андозага нисбатан деярли икки ҳисса кўп ҳосилдорлик намоён қилди.

Юқорида олинган натижаларга асосланиб, “Биокувват” биопреаратини кузги юмшоқ буғдойнинг ҳар хил навларига қўллаш натижасида, ўсимликларнинг вегетатсияси ҳар хил даврларида таъсири ўрганилиб, уруғларга ишлов бериш униб чиқиш хусусиятини яхшилагани ҳисобига андозага нисбатан 48 соат эртaroқ униб чиқиш кузатилди, пояга яъни барглarga препарат суспензиясини қўллаш орқали поя узунлиги вегетатсиянинг дастлабки босқичларида андозага нисбатан 2 баробар баланд поя ҳосил қилиши кузатилди. Вегетатсия охирида узунлик ўртача 4 см узунроқ поя ҳосил қилди. Энг муҳим кўрсаткич ҳисобланган ҳосилдорлик андозага нисбатан 2 баробар юқори натижага эришилди яъни 45 ц/га. Бу эса мўл-ҳосил гарови эканлигидан дарак беради.

Хулоса. Юқоридагиларни инобатга олган ҳода қўйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

Якуний хулосага келадиган бўлсак, “Биокувват” биопреаратини анъанавий кимёвий ўғитлар ўрнига қўллаш истиқболли натижаларга эришишни кафолатлайди ва атроф муҳит учун зарарли таъсирларни кескин камайтиради. Тажрибадан олинган натижалардан келиб чиқиб, “Биокувват” препаратини кузги буғдой навларига қўллаш ижобий натижалар беришини, ушбу биологик ўғитни республикаимиз майдонларида ялпи қўллашни тавсия этиб қоламиз.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23-октябрдаги ПФ-5853-сонли қарори
2. Аҳмад, Ф., И. Аҳмад анд М. С. Қҳан (2006) Ссреенинг оф фрее-ливинг Рҳизоспҳере бастериа фор тҳеир мултипле плант гровтҳ промотинг ативитиес. Мисробиал. Рес. 36: 1-9. Ал-Фарси, М. А. анд С. Й. Лее (2008) Оптимизатион оф пхенолисс анд диетарий фибро экстрастион фром дате сеедс. Фоод Чем. 108, 977–985.
3. Promoting Rhizobacteria (PGPR) on germination, seedling growth and yield of maize. World Academy of Science, Engineering and Technology. 49: 19-24.
4. Родригез, Х. анд Р. Фпара. (1999) “Phosphate solubilizing bacteria and their role in plant growth promotion. Biotechnology Advances”. 17, 319-339.
5. Синдху, С. С.; С. К. Гупта анд К. П. Дадравал (1999). “Antagonistic effect of pseudomonas spp”. On phatogenic fungi and inhancement of growth of green gram (Vigna radiate L.). Biology and Fertility of Soils. 29, 62-68.
6. Мухаммед, А. С. С.; Х. У. Р. Мемон; С. К. Балоч; К. А. Осман анд С. А. И. Али. (2013). Effect of Bioorganic and Inorganic Fertilizers on The Growth and Yield of Wheat (Triticum aestivum L). Persian Gulf Crop Prot. 2 (4) 15-24.
7. Gholami, A.; S. Shahsavani and S. Nezarat. 2009. “The effect of Plant Growth”.
8. Доспехов В.А. Методика полевого опыта //М.: Агропромиздат. 1985. 385.с
9. Wu, S. C.; Z. H. Cao; Z. G. Li; K .C. Cheung and M. H. Wong. (2005) Effects of biofertilizer containing N-fixer, P and K solubilizers and AM fungi on maize growth: a greenhouse trial. Geoderma. 125, 155-166.
10. ДАЛА ТАЖРИБАЛАРИНИ ЎТКАЗИШ УСЛУБЛАРИ // ТОШКЕНТ-2014.
11. Т.Е. Остонакулов//Селекция ва уруғчилик асослари // Тошкент // Илмзиё // 2013.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.52:631.811.98

TAKRORIY EKILGAN SOYAGA UZGUMI VA MASUDA STIMULYATORLARI BILAN ISHLOV BERISHNING DON HOSILI VA SIFATIGA TA’SIRI

K.M.Tadjiyev

ORCID: 0000-0003-3566-191X

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Global iqlim o‘zgarishi, qurg‘oqchilik, ekstremal ob-havo sharoitlarida kuzgi bug‘doydan keyin ekilgan moyli ekinlarda stimulyatorlarni qo‘llash yuqori samarali ekanligi aniqlangan. Tahlil natijalariga ko‘ra, nazorat variantida don tarkibidagi moy miqdori 20,3%, oqsil 35,7% bo‘lsa, Uzgumi stimulyatori bilan ishlov berilganda moy miqdori 21,3-22,9%, oqsil 38,3-39,1%, Ma’suda stimulyatorida moy miqdori 20,8-21,4%, oqsil 36,7-37,3% ni tashkil etib, Uzgumida moy miqdori 1,0-2,6% va oqsil 2,6-3,4%, Ma’suda stimulyatorida moy miqdori 0,5-1,1% va oqsil 1,0-1,6% oshganligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: soya, Uzgumi, Ma’suda, stimulyator, qo‘llash meyor, 3-5 barg, shonalash, gullash, o‘shish, rivojlanish, don hosili.

Аннотация. Глобальные изменения климата, засуха, экстремальные погодные условия способствовали выявлению высокой эффективности применения стимуляторов на масличных культурах возделываемых после озимой пшеницы. Известно, что в зерне сои накапливается большое количество белка и масла, это повышает их значение в связи с повышением продовольственной безопасности страны. В связи с этим в опыте определены содержание белка и масла в составе зерна сои посеянной в качестве повторной культуры при обработке стимуляторами. При применении Узгуми содержание масла повысилось на 1,0-2,6% и белка на 2,6-3,4%, при применении стимулятора Ма’суда содержание масла повысилось на 0,5-1,1% и белка на 1,0-1,6%.

Ключевые слова: соя, стимулятор, Узгуми, Ма’суда, норма расхода, фаза 3-5 листьев, бутонизации, цветения, рост и развитие, урожай зерна.

Abstract. Global climate change, drought, extreme weather conditions have contributed to the identification of high efficiency of the use of stimulants on oilseed crops cultivated after winter wheat. It is known that soybean grain accumulates a large amount of protein and oil, which increases their importance in connection with the increase in food security of the country. In this regard, the experiment determined the content of protein and oil in the composition of soybean grain sown as a repeated crop when treated with stimulants.

When using Uzgumi, the oil content increased by 1.0-2.6% and protein by 2.6-3.4%; when using the Masuda stimulant, the oil content increased by 0.5-1.1% and protein by 1.0-1.6%.

Keywords: soybeans, stimulant, Uzgumi, Masuda, a rate, the phase of 3-5 leaves, budding, in flowering, growth and development, grain yield.

Kirish. Yer yuzida global iqlimning o‘zgarishi, aholi sonining doimiy ortib borishi va sanoatning rivojlanishi o‘z navbatida qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talabning oshishiga olib kelmoqda. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha soya ekiladigan maydon 130,5 mln gektarni tashkil qilib, 381,2 mln tonna don hosili olingan. Keyingi yillarda noqulay ob-havo sharoitlari, suv tanqisligi va qurg‘oqchilik qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Bunday sharoitda o‘simliklarni noqulay sharoitlarga chidamliligini oshirishda fiziologik faol moddalardan keng foydalanish lozim bo‘ladi. Shuning uchun kuzgi bug‘doydan keyin ekilgan soya ekinini jadal o‘shishi, rivojlanishini ta’minlash va yuqori sifatli hosil yetishtirishda o‘shishni sozlovchi moddalarni maqbul qo‘llash muddat va meyorlarini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Surxondaryo viloyati iqlim sharoiti keskin kontinental o‘zgaruvchan. Havo harorati ba’zi kunlari bir kun davomida 2-3 holatga o‘zgaradi va havo harorati yozda bir sutkada 40°C darajadan, ertasi kuni 25°C gacha kamayadi, 10°C dan yuqori haroratli kunlar tekislik qismida 290 — 320 kunni tashkil qiladi. Yozda g‘arbiy, janubi-g‘arbiy, qishda esa shimoli-sharqiy

tomondan shamollar ko‘p esadi. Shamollarning o‘rtacha tezligi 2,6 m/s dan ba’zan 15 m/s gacha boradi. Afg‘on shamoli janubi-g‘arbiy quruq, chang to‘zonli shamol bo‘lib, uning tezligi sekundiga 15 m va undan ham ortadi. Yoz oylarida esadigan issiq va quruq garmsel shamoli havo haroratini ko‘tarib, namligini kamaytiradi. Buning natijasida ko‘plab o‘simliklar hosil nishonlarini to‘kib yuborib, qishloq xo‘jaligiga katta zarar yetkazadi.

Ushbu muammoni yechimini qilish maqsadida kuzgi bug‘doydan keyin takroriy ekilgan soya ekinidan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda stimulyatorlarni qo‘llash texnologiyasini ishlab chiqishdani maqsad qo‘yilgan.

Bugungi kunda dunyoning ko‘plab mamlakatlarida stimulyatorlar bo‘yicha keng qamrovli tadqiqot ishlari olib borilib ijobiy natijalarga erishilgan. Biroq, aniq yutuqlarga qaramasdan, bu muammo hali ham yakuniy yechimdan uzoqroq.

Stimulyatorlar o‘simliklarni vegetatsiya davrini qisqartirib, atrof muhitning noqulay sharoitlariga chidamliligini oshiradi, zararkunandalarning o‘simlik organlariga salbiy ta’siridan yaxshi himoya qilib, o‘simliklarni o‘shishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, ayrim hollarda mineral o‘g‘itlar, pestitsidlar miqdorini

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

kamaytirib, mahsulot sifatini yaxshilaydi.

K.M.Tadjiyev, Sh.X.Abdualimov [1] tajribalarida takroriy ekilgan soyaga Uzgumi va Ma'suda stimulyatorlari bilan turli me'yorlarda ishlov berilganda nihollarini unib chiqishi tezlashib, o'sishi, rivojlanishi yaxshilangan, don hosili 3,1-4,0 s/ga va poya hosili 1,2-2,6 s/ga ortganligi aniqlangan.

Sh.X.Abdualimov, K.M.Tadjiyev [2] takroriy ekilgan soya urug'iga Uzgumi bilan 0,6 l/t me'yorda ishlov berish, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,3 l/ga va gullash davrida 0,4 l/ga, Ma'suda stimulyatori bilan ekish oldidan urug'ga 3,0 l/t, 3-5 barg davrida 6,0 l/ga va shonalash davrida 9,0 l/ga me'yorda qo'llashni tavsiya etishganlar

K.M.Tadjiyev, Sh.X.Abdimo'minov [3]lar tajribada soya urug'iga ekishdan oldin Uzgumi va Tandem stimulyatorlari bilan ishlov berilganda nihollarini unib chiqishi 4-5% tezlashganligi aniqlangan.

Urug'larga ekishdan oldin ishlov berilganda urug'larni tinch holati buziladi va fermentlar faollashib, kraxmal gidrolizlanadi, qator biokimyoviy o'zgarishlar natijasida urug'larga zahira oziqa moddalarni kelishi tezlashib nihollarni unib chiqishi jadallashadi [4].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari Surxondaryo viloyatining taqir o'tloqi tuproqlari sharoitida o'tkazildi. Kuzgi bug'doydan keyin ekilgan soyaning Nafis navi urug'ini ekish oldidan va vegetatsiya davrida Ma'suda va Uzgumi stimulyatorlari bilan turli meyorlarda ishlov berildi.

Dala tajribasida kuzatishlar, hisoblash va tahlillar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (T.:2007) O'zPITI uslubiy qo'llanmasiga amal qilingan holda olib borildi. Tajriba dalasi tuprog'i tarkibidagi gumus miqdori I.V.Tyurin, umumiy azot va fosfor I.M.Malseva va L.I.Gritsenko uslubida, harakatchan fosfor B.P.Machigin va almashinuvchan kaliy P.V.Protasov uslubida aniqlandi. Kimyoviy moddalarni ishlatish davrida «O'sishni sozlovchi moddalarni davlat sinovidan o'tkazish bo'yicha qisqacha uslubiy ko'rsatmalar»dan foydalanildi va olingan ma'lumotlarga B.A.Dospexov uslub bo'yicha matematik statistik ishlov berildi.

Tajriba variantlari to'rt qatorli bo'lib, shundan 2 qatorida hisoblash ishlari olib borildi, ikkita chetkisi esa himoya qatorlari hisoblandi. Qator orasi 60 sm, har bir variant maydoni 24 m², bo'yi 10 m, eni 2,4 m ni tashkil etdi. Soya urug'lari 60x15-4 sxemada qulda ekildi. Soyaning 3-5 barg, shonalash va gullash davrlarida stimulyatorlar qo'l apparati bilan sepildi.

Natijalar va munozara. Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarga soya ekilib nihollar unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi davriy ravishda kuzatilib borildi va stimulyatorlarning ijobiy ta'sirlari aniqlandi.

Urug'ning unib chiqishi uchun etarli darajada namlik, kislorod va ma'lum bir harorat talab etiladi. Ma'lumki, soya doni o'z tarkibida 50% oqsil va 28% gacha moy, ko'p miqdorda vitamin va aminokislotalar bor. Urug'lar unib chiqayotganda oqsil moddalari gidrolitik parchalanadi, yuqori harakatchan shaklga o'tib, endosperm yoki kotiledondan embrionning o'sayotgan qismlariga o'tadi.

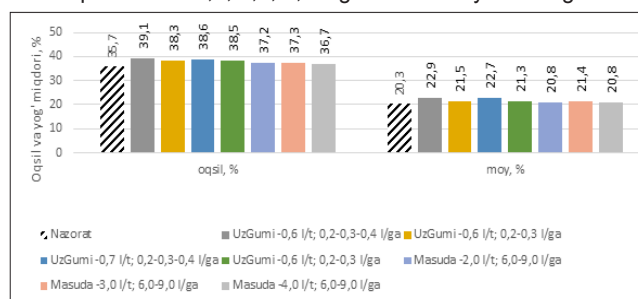
O'sishni sozlovchi moddalar bilan urug'larga ishlov berilanda tinim davridan faol holatga o'tadi, o'simliklarning noqulay sharoitlarga chidamliligini va immunitetini oshirib, metabolism jarayonini tezlashtiradi, urug'larga suvning kirishi tezlashib, ularda fermentlar faollashadi va zaxira moddalarni (kraxmal, yog'lar, oqsillar), shakar, yog' kislotalari, aminokislotalarga parchalanishi jarayonlari kuchayib, yangi to'qimalar paydo bo'lishi tezlashadi.

Tajribada takroriy ekilgan soya urug'lariga Uzgumi stimulyatori

bilan ekish oldidan 0,6-0,7 l/t meyorlarda ishlov berilganda nihollarni dala unuvchanligi 66,8-67,8%, Ma'suda stimulyatorining 2,0-4,0 l/t meyorlarida 64,5-65,9% tashkil qilib, nazoratdan Uzgumi stimulyatori 6,1-6,8%, Ma'suda stimulyatori 3,8-5,2% ortib, nihollar unib chiqishi 1-2 kunga tezlashgan.

Tajribada takroriy ekilgan soyaga stimulyatorlar bilan ishlov berishning don hosiliga ta'siri aniqlanganda nazorat variantda 17,1 s/ga don hosili yetishtirilgan bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,6 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga va gullashda 0,4 l/ga ishlov berilganda 21,1 s/ga, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,6 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga ishlov berilganda 20,1 s/ga, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,7 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga va gullashda 0,4 l/ga ishlov berilganda 20,6 s/ga, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,7 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga ishlov berilganda 20,4 s/ga, Ma'suda stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 2,0; 3,0; 4,0 l/t, 3-5 bargda 6,0 l/ga va shonalashda 9,0 l/ga me'yorda ishlov berilganda esa variantlarga o'zaro mos holda 19,4; 20,2; 19,3 s/ga don hosili yetishtirilgan.

Bunda nazoratga nisbatan Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,6 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga va gullashda 0,4 l/ga ishlov berilganda don hosili 4,0 s/ga, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,6 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga ishlov berilganda 3,0 s/ga, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,7 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga va gullashda 0,4 l/ga ishlov berilganda 3,5 s/ga, Uzgumi stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 0,7 l/t, 3-5 barg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,3 l/ga ishlov berilganda 3,3 s/ga, Ma'suda stimulyatori bilan urug'ga ekish oldidan 2,0; 3,0; 4,0 l/t, 3-5 bargda 6,0 l/ga va shonalashda 9,0 l/ga me'yorda ishlov berilganda esa variantlarga o'zaro mos holda qo'shimcha 2,3; 3,1; 2,2 s/ga don hosili yetishtirilgan.



1-rasm. Takroriy ekilgan soyaga stimulyatorlar bilan ishlov berishning urug' tarkibidagi moy va oqsil miqdoriga ta'siri

Ma'lumki, soya donida ko'p miqdorda oqsil va moy to'planadi, bu uning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi ahamiyatini yanada oshiradi. Shu sababli tajribada takroriy ekilgan soyaga stimulyatorlar bilan ishlov berilganda don tarkibidagi oqsil va moy miqdorlari aniqlangan.

Tahlil natijalariga ko'ra, nazorat variantida don tarkibidagi moy miqdori 20,3%, oqsil 35,7% bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan ishlov berilganda moy miqdori 21,3-22,9%, oqsil 38,3-39,1%, Ma'suda stimulyatorida moy miqdori 20,8-21,4%, oqsil 36,7-37,3% ni tashkil etib, Uzgumida moy miqdori 1,0-2,6% va oqsil 2,6-3,4%, Ma'suda stimulyatorida moy miqdori 0,5-1,1% va oqsil 1,0-1,6% oshganligi aniqlangan.

Olingan natijalar asosida xulosa mumkinki, kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarga takroriy ekilgan soyaga Uzgumi va

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Ma’suda stimulyatorlari bilan ishlov berilganda nihollarni unib chiqishi 3,8-6,8% tezlashib, o’sishi, rivojlanishi jadallashib, don hosili 3,1-4,0 s/ga, moy miqdori 0,5-2,6%, oqsil miqdori 1,0-3,4% oshganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Abdualimov Sh.X., Tadjiev K.M. Takroriy ekinlardan ertaki va yuqori hosil yetishtirishda stimulyatorlarni qo'llashning ilmiy-amaliy asoslari. Monografiya. – T.: “PUBLISHING HIGH FUTURE” OK nashriyoti, 2024–323 b.
2. Tadjiev K.M., Abdualimov Sh.X. Takroriy ekilgan soyaning o'sishi, rivojlanishi va don hosiliga stimulyatorlar ta'siri // “Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini” ilmiy –amaliy jurnal. -Toshkent. 2021. -№6. -B. 89-91
3. Tadjiev K.M., Abdimo'minov Sh. Soya nihollarini unib chiqishi va don hosiliga Uzgumi va Tandem stimulyatorlarini ta'siri // «Qishloq va o'rmon xo'jaligida innovatsiyalar» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami. Namangan 2024 yil 29 may. 165-170 betlar
4. Afzal, I.; Noor, M.; Bakhtavar, M.; Ahmad, A.; Haq, Z. Improvement of spring maize performance through physical and physiological seed enhancements. Seed Sci. Technol. 2015, 43, 238–249.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633:311:631:52.

МУТАССИЛ ҒЎЗА ВА ИНТЕНСИВ АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Курбанова Гулбахор Абдусатторовна,

қ.х.ф.н., катта илмий ходим, лаборатория мудир,

Тожиев Марданкул,

қ.х.ф.н., катта илмий ходим, лаборатория мудир,

Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мазкур мақолада Сурхон-Шеробод воҳаси сугориладиган тақир, тақирсимон-ўтлоқ тупроқларида илмий изланишлар куп йиллардан буён олиб борилмоқда. Тажриба Ингичка толали пахтачилик илмий тадқиқот институтининг тажриба майдонларида ўтказилди. Тажрибада тўзанинг ингичка толали СП-1607 навини сув, минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги, мутассил ғўза ва интенсив алмашлаб экишнинг иқтисодий самарадорлиги тажрибаларда олинган маълумотларда ўз исботини топдиганлиги ҳақида суз юритилган.

Калит сўзлар: сурункали ғўза экиш, беда, кузги бугдой алмашлаб экиш, ғўнг, маъданли ўғитлар, тупроқ унумдорлиги, бўйи, барг, ҳосил шох, қўсак, намлик, ҳажм массаси, сув ўтказувчанлик, бегона ўтлар, вилт касаллиги, қўсак вазни, пахта ҳосили, рентабеллик даражаси.

Аннотация. В данной статье много лет ведутся научные исследования на орошаемых такыровидных, такыровидных луговых почвах Сурхан-Шерабадского оазиса. Эксперимент проводился на опытных участках Научно-исследовательского института тонковолокнистого хлопководства. В ходе эксперимента обсуждалась эффективность использования воды, минеральных удобрений тонковолокнистого сорта хлопчатника СП-1607, экономическая эффективность непрерывного хлопкового и интенсивного севооборота, что было доказано данными, полученными в экспериментах.

Ключевые слова: хронический посев хлопчатника, люцерна, севооборот озимой пшеницы, навоз, минеральные удобрения, плодородие почвы, высота, лист, плодовая ветвь, коробочка, влажность, объемная масса, водопроницаемость, сорняки, болезнь вилта, масса коробочки, урожай хлопка, уровень рентабельности.

Abstract. In this article, scientific research has been conducted for many years on irrigated takyr, takyr-like-meadow soils of the Surkhan-Sherabad oasis. The experiment was conducted on the experimental plots of the Scientific Research Institute of Fine-Fiber Cotton Growing. In the experiment, the effectiveness of using water and mineral fertilizers of the fine-fiber cotton variety SP-1607, as well as the economic efficiency of continuous cotton and intensive crop rotation, was proven by the data obtained in the experiments.

Keywords: chronic cotton planting, alfalfa, winter wheat crop rotation, manure, mineral fertilizers, soil fertility, height, leaf, fruiting branch, boll, moisture, bulk density, water permeability, weeds, wilt disease, boll weight, cotton yield, profitability level, etc.

Кириш. Сўнгги йилларда мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Республикада қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегик дастури сўзимизнинг исботидир. Шунингдек, сугориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, тиклаш ва асосий экинлар ҳосилдорлигини ошириш ҳамда хом ашё сифатини яхшилаш аграр соҳанинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Маълумотларга кўра, дунёда ҳар йили ўртача 35,0 млн гектар майдонга ғўза экилади, ўртача 22-26,0 млн тонна пахта толаси ишлаб чиқарилади, тола ҳосили ўртача 6,3-7,5 ц-га ни ташиқ қилади. Сўнгги йилларда пахта толаси ишлаб чиқариш Хитойда, АҚШда 2006 йилда 2005 йилга нисбатан ҳар бири бир миллион тоннадан кўп пахта толаси ишлаб чиқардилар. Покистонда пахта толаси ишлаб чиқариш сўнгги йилларда 2003 йилга нисбатан 550-600 минг тонна кўп тола ишлаб чиқарилди. Сўнгги йилларда Бразилияда пахта толаси ишлаб чиқариш жадал ўсмоқда. Республика-мизда сугориладиган деҳқончиликнинг самарадорлигини

оширишнинг муҳим омиллари-бу деҳқончилик маданиятини яхшилаш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш, алмашлаб ва навбатлаб экишни барча фермер хўжаликларида тўлиқ ўзлаштириш, суғориш, ўғитлаш, тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ эрозияси ва бегона ўтларга қарши кураш, тупроққа ишлов беришнинг самарали усуллари, ҳашоратлар ва касалликларга қарши кураш ҳамда иқтисодий тадбирлар мажмуаси киради. Деҳқончилик маданиятининг асосий кўрсаткичлари бўлиб, экинлар ҳосилдорлиги, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сифати, ҳажми ва унинг **таннархи** бўлиб ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб ёки навбатманавбат экишда тупроқ унумдорлиги ва асосий экинлар ҳосилдорлиги ошишини, деҳқончилик маданияти яхшиланишини мамлакатимиз ва чет эл олимлари ўз тажрибаларида кўп марта исботлашганлар. Лекин ҳар бир тупроқ-иқлим шароитида, ҳар хил минтақаларда алмашлаб экишнинг хилма-хил бўлиши зарурлиги ҳам кўрсатиб ўтилган. Бу борада қуйидаги олимларнинг илмий тадқиқот ишларига мурожаат этамиз.

М.К.Мухаммаджонов (1962), З.С.Турсунходжаев,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

А.С.Болкунов (1987-1988), А.Э.Авлиёкулов (1993) С.Раҳмонкулов (1996), М.Т.Тожиев (1992-2015), Б.Ҳолиқов (2010) кўп йиллик илмий ишларида алмашлаб экишнинг Ўзбекистонда ғўзани сурункасига экишга нисбатан анча афзалликларга эга эканлигини исботладилар ҳамда алмашлаб экишнинг энг самарали, сермахсул ва унумли тизимларини ишлаб чиқиб, уларни ишлаб чиқаришга жорий этдилар. Бу алмашлаб экишнинг қуйидаги тизимларидир: 3:3, 3:4, 1:3:4, 1:3:5, 3:5, 3:6, 3:7, 1:2:7, 1:2:4:1:3 ва 1:2:4:1:2, 3:3:1:2 ҳамда 3:4:1:2 ва бошқалар.

Сўнгги йилларда ўтказилган тадқиқот натижалари ва илғорлар тажрибаси шуни кўрсатадики, алмашлаб экишнинг ем-хашак даласига ҳар хил юқори ҳосилли экинларни (беда, маккажўхори, судан ўти, жавдари, кўп ўримли сорго, арпа, буғдой, сули, қанд лавлаги ва тритикале каби экинларни), оралик, асосий, аралаш ва анғизга экилганда маҳаллий ўғитларни тартибли қўллаш туфайли алмашлаб экишнинг маҳсулдорлиги ошади. Академик М.В.Мухаммаджонов (1962), З.С.Турсунходжаев, А.Болкунов (1987), Д.Д.Умарова, П.Н.Беседин ва К.М.Мирзажонов (1990), М.Тожиев (2003), Б.Ҳолиқов (2010) маълумотларига кўра, тупроқдаги чиринди ва азот миқдори тупроқ унумдорлигига боғлиқ бўлиши кузатилди.

ПСУЕАИТИ ва ПСУЕАИТИнинг Сурхондарё илмий-тажриба станциясида ўтказилган кўп йиллик тажриба натижаларига кўра тупроқнинг 0-50 см қатламида ўғит солинмаган далада 55 т/га, минерал ўғитлар солинган далада 70 т/га, минерал ва маҳаллий ўғитлар солинган далада 100 т/га ва алмашлаб экиш амалга оширилган далада 93 т/га гумус мавжудлиги, Фарғонанинг эскидан суғориладиган ўтлоқ тупроқларида тупроқнинг 0-60 см қатламида ўғит солинмаган далада 130 т/га ва минерал ҳамда маҳаллий ўғитлар солинган далада 150 т/га чиринди мавжудлиги аниқланди. (Д.Д.Умарова, Н.П.Беседин, Қ.М.Мирзажонов, 1990).

Сурхондарёнинг ўғит солинмаган тақир-ўтлоқ тупроқларида азот миқдори- 4,77 т/га, минерал ўғитлар билан ўғитланган далаларда- 4,93 т/га, минерал ва маҳаллий ўғит сепилган далаларда- 5,26 т/га ва алмашлаб экиш тўлиқ ўзлаштирилган далаларда ҳар гектар майдонда 6,19 т/га азот захираси мавжудлиги кузатилди. (М.Тожиев, 1992).

М.Т.Тожиев (1991-2015), Т.С.Зокиров, М.Т.Тожиев, Э.Б.Бойниёзов (1993) кўп йиллик тадқиқот натижаларига асосланиб Сурхондарёнинг жануби саҳро минтақасида алмашлаб экиш учун янги серҳосил ем-хашак экинларини экиш ва алмашлаб экишнинг энг самарали схемаларини ишлаб чиқаришга тезроқ жорий этиш ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида давр талаби эканлиги ўз исботини топди.

Тупроқдаги чиринди ва азот миқдорининг, тупроқ унумдорлигининг ошишида алмашлаб экиш шароитида ижобий натижа бериши ва ингичка ва ўрта толали ғўза ҳосилдорлиги ғўзани сурункасига экилганда эса камайиши ўтказилаётган кўп йиллик тажрибада атрофлича ўрганилмоқда.

А.Э.Авлиёкулов ва М.Т.Тожиев (1997) Ўзбекистоннинг жанубида асосий донли экинлардан юқори ҳосил етиштириш ва такрорий экинлардан мўл ҳосил олиш технологиясини ишлаб чиқдилар ва ишлаб чиқаришга тавсия этдилар.

М.Т.Тожиев (1998-2015) кўп йиллик тадқиқотлар натижасида алмашлаб эки навбатлаб экишнинг тупроқ унумдорлиги, пахта ҳосилдорлиги ва айниқса деҳқончилик маданиятининг ошишини республикамиз жанубий дашт минтақаси шароитида тўлиқ исботладилар.

Б.Ҳолиқов (2001) нинг фикрича, маъдан ўғитларни маҳаллий ўғитлар билан бирга қўллаш натижасида тупроқ унумдорлиги узоқ йиллар мобайнида ҳосил бериш қобилиятини йўқотмайди, иқтисодий соҳада рентабеллик даражаси ортади.

Б.Ҳолиқов, А.Иминов (2001) лар таъкидлашча, алмашлаб экишни қисқа ротацияли (1:1, 1:2) тизимларда кузги буғдойдан кейин такрорий ва оралик экинлар экиш тупроқ унумдорлигини ошириш билан бир қаторда пахта ҳосилдорлигини ҳам 3,0-7,0 ц/га оширади.

З.С.Қосимов, А.Анорбоев (2007) маълумотиға кўра, тупроқ унумдорлигини ва асосий экинлар ҳосилдорлигини оширишда беда, оралик экинлар ва маҳаллий ўғитларнинг роли муҳим эканлигини таъкидлашганлар.

Б.Ҳолиқов, Р.Тиллаев, Ш.Тешаев (2003), маълумотларига кўра, кузги буғдойдан сўнг дон-дуққаки экин мош экилганда гумус 0,034 ва азот 0,011 % га кўпайганлиги кузатилди. Доим ғўза экилган далада чиринди миқдори 0,031 % ва азот миқдори 0,027 ва фосфор миқдори 0,014 % га, сурункали ғалла экилган далада гумус 0,020 %, азот 0,019 ва фосфор 0,011 % га дастлабки ҳолатдан камайганлиги аниқланди. Энг яхши тизим 1:1 бўлиб, бунда кузги буғдойдан сўнг мош экилганда тупроқ унумдорлигини оширади ва назоратга нисбатан 5,3 ц/га дон ҳосили ошганлигини таъкидлаганлар.

Б.Ҳолиқов, Я.Бўриев, Т.Бўриев (2004) маълумотиға кўра дон экилган вариантларда тупроқнинг 0-30 см қатламида гумус миқдори 0,930-0,972-0,959 % бўлиб, назорат вариантга нисбатан 0,078-0,120-0,107 % кўпайганлиги қайд этилган.

Гумус энг кўп миқдорда соя экилган далада (1,004-1,004 %) ўплангани, дон ва қанд лавлагидан кейин ҳам кўпайиши (0,916-0,916), ғўза парваришланган далада сезиларли даражада камайиши (0,899-0,878%) кузатилди. Кузги буғдой ҳосили соя экинидан сўнг 73,4 ц/га, қанд лавлаги бир йил экилгандан сўнг 71,7 ва қанд лавлаги икки йил экилгандан сўнг 64,0 ц/га дон ҳосили етиштирилган.

Қанд лавлагидан сўнг ғўза экилганда ҳар гектар майдон ҳисобига 47,7 ц/га, кузги буғдойдан сўнг ғўза экилганда 51,9 ц/га ва ғўзадан сўнг ғўза экилганда 48,1 ц/га пахта ҳосили олинган.

Б.Ҳолиқов (2004) нинг таъкидлашча муттасил ғўза етиштирилган далалар тупроғида 3 йил давомида 0,15 %, 5 йил давомида 0,24 % ва 10 йил давомида 0,37 фоиз гумус камайгани ва умумий азот эса тегишли равишда 0,013 %, 0,036 ва 0,030 % гача камайган. Уч йиллик бедадан сўнг ғўза алмашлаб экилган дала тупроғида гумус миқдори 0,25 %, азот 0,047 % ва пахта ҳосили 5-6 ц/га ошганлиги кузатилган, беданинг роли катта эканлигини таъкидлашганлар.

О.Олимжонов (2010) маълумотиға кўра ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинлари майдони таркибида ғалла экинининг улуши 40,6 фоиз ва пахта майдонининг улуши эса 43,6 фоизни ташкил қилди. Истиқлол даврида дон маҳсулотларини етиштириш 5,3 баравар, картошка 2,1, сабзавот, мева ва узум 1,2 ва чорвачилик маҳсулотларини етиштириш 1,2 мартага ошди. Дон маҳсулоти импорти 2,5 бараварга қисқарди ва аҳоли жон бошига дон ишлаб чиқариш ўртача 1,9 бараварга ошди.

Р.С. Назаров (2009) фикрича республиканинг экинлар структурасида беданинг салмоғини ошириш керак. Йилнинг ҳамма фаслида ер экинлар билан банд бўлиши учун беда, мош ва бошқа хаводан азот йиғувчи тупроқни органик моддага бойитувчи экинлар экиш, энг арзон органик ўғит-гўнг,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

компостлар билан ерни бойитиш лозим. Беда ғўзанинг энг мухим ҳамроҳи, икки йиллик беда ҳеч бўлмаганда тупроққа 200-300 кг/га азот ва кўп миқдорда гумус қолдиради. Пахта ҳосилини 5-6 ц/га оширади, сувга эҳтиёжи 20 фоиз пасаяди. вилт касали кескин камаюди. Тупроқ унумдорлигини ошириб боришнинг бундан бошқа йўли йўқ. Пахта майдонини қисқартириш керак бўлади.

Б.Ниязалиев, Л.Мирзаев (2009) лар фикрича тупроқ унумдорлигини тиклаш, экинлар ҳосилдорлигини ошириш, айниқса маҳсулот сифатини яхшилашда маҳаллий ўғитларнинг роли бекиёсдир. Тупроққа қанча кўп гўнг солинса, унинг чириши натижасида сунча кўп углевод ажралиб чиқади ва ўсимлиқнинг хаводан озикланишини яхшилайдди. Тупроққа 20-30 т/га ярим чириган гўнг солинса, ҳар куни ажралиб чиқадиган углевод миқдори гўнг солинмаган далага нисбатан гектарига 100-150 кг/га кўпаяди.

М.Тожиев, А.Янгибоев, К.Тожиев, О.Хўжмонов, Э.Қодиров ва О.Тожиевлар (2008 й), М.Тожиев (2009 й) Сурхондарё вилоятида кузги буғдойдан мўл ҳосил ва сифатли дон етиштириш агротехикасини ишлаб чиққанлар.

М.Исмоилов, Я.И.Исмоилов (2011) фикрича органик ўғитларни тупроққа кўпроқ қўллаш тупроқ намлигини оширади, ҳажм массасини камайтиради ва сув режимини яхшилайдди.

М.М.Тошқўзиев (2007) таъкидлашича ЎзПТИ да ўтказилган кўп йиллик тажриба шароитида 55-йил давомида муттасил ғўза ўғитсиз парвариш қилинганда гумус-39,4% ва азот 29,2 %, муттасил ғўза маъданли ўғитлар билан-гумус 33,6 % ва умумий азот 18,3 % камайиши аниқланган. Ҳар йили 30 т/га гўнг солинганда гумус 15,4 % ва азот 12,5 фоизга ошган, 45 йил давомида алмашлаб экишда гумус 16 % га камайдган.

Ж.С.Сатторов (2012) енгил механик таркибли тупроқ зичлиги 1,4-1,5 г/см³ ва оғир механик таркибли тупроқларда эса 1,0-1,2 г/см³ бўлганда ўсимлик ва микрофлора максимум ривожланади ва юқори ҳосил етиштирилади.

Р.Назаров (2012) ҳар гектар майдонга 30 т/га компост солинганда унинг кучи 160-190 кг/га азот, 130-120 кг фосфор ва 90-140 кг калий ўғитига тенг бўлади. Бу эса пахта ҳосили ошиши ва тола сифати яхшиланишига хизмат қилади. Компостни биринчи навбатда кам унумли, тупроқ балл бонитети паст ерларга яхши самара беради.

Қ.М.Мирзажонов, Б.М.Ҳолиқов, Г.Абдалова (2013) лар маълумотида кўра эскидан суғориладиган тақирсимон-ўтлоқ тупроқлари ўғитланмаган ҳолатда тупроқ табиий унумдорлиги ҳисобига 1960-1972 йилларда ўртача 16,0 ц/га, фақат маъданли ўғитлар билан ўғитланган далалардан 27,5 ц/га, гўнг ва маъдан ўғитлар, бирга ишлатилган даладан 29,2 ц/га ва алмашлаб экилиб, маъданли ўғитлар қўлланилганда 35,3 ц/га пахта ҳосили етиштирилган.

Х.Т. Рихсиева (2012) маълумотида кўра саҳро минтақаси (Жаркўрғон тумани) эскидан суғорилиб келинаётган тақир-ўтлоқ тупроқ шароитида ҳайдов қатламида гумус 0,574 %, азот 0,060%, калий 1,40 % ни ташкил қилади.

Б.Ҳолиқов, А.А.Иминов (2013) лар таъкидлашича кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида экилган дуккакли дон экинларидан сўнг пахта ҳосилдорлиги 3,5-5,8 ц/га, тола чиқиши 1,0-1,5 фоиз, 1000 донга чигит массаси эса 9,0-11,0 г/га, тола узунлиги 1,4-2,0 мм.га юқори бўлишини аниқлашганлар.

Юқорида таҳлил қилинган адабиётлар маълумотидан кўриниб турибдики, Ўзбекистоннинг энг жанубий дашт

минтақаси тақирсимон тупроқлари ва экстремал иқлим шароитларида тупроқ унумдорлигини ўрганиш бўйича кўп йиллик илмий-тадқиқот ишлари ўтказилмаган. Биз ўтказаётган ушбу кўп йиллик тажриба бу масалага тўлиқ ойдинлик киритади.

Умуман олиб айтганда қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экиш тупроқ унумдорлигини сақлайди, тупроқ меиоратив ва экологик ҳолатини яхшилайдди, асосий экинлар ҳосилдорлигини оширади, маҳсулот сифатини яхшилайдди, касаллик ва бегона ўтлар миқдорини камайтиради. Демак фермер хўжаликларида алмашлаб экишга босқичма-босқич ўтишни жорий этиш дехқончиликнинг энг долзарб муаммоси бўлиб ҳисобланади.

Материаллар ва услублар. Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб Ингичка толали пахтачилик илмий тадқиқот институти марказий тажриба далаларида олимлар тамонидан кўп йиллардан буён, илмий изланишлар ўтказилиб келинмоқда. Тажриба 7 вариантдан иборат бир ярусда 3 қайтариқда жойлаштириб. Янги СП- 1607 ғўза нави экилган. Илмий-тадқиқот ишларида кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар Ўзбекистон Пахтачилик Илмий-тадқиқот институтининг «Методика проведения полевых опытов» (1961), «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (Союз НИХИ-1963), «Методы агрохимических анализов почвы и растений Средней Азии» (1977), ва «Суғориладиган ерларда кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон етиштириш бўйича тавсиялар» (Андижон-2003) , «Методика полевых опытов с зерновыми культурами» (1971) ва «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1964) қўлланмалари асосида илмий-тадқиқот ишлари бажарилди.

Натижалар ва мунозара. Тажрибалар кўп йиллик бўлиб, ингичка толали пахтачилик илмий тадқиқот институтининг тажриба майдонида 20 контурида олиб борилмоқда

Агротехник тадбирларни иқтисодий самарадорлигини аниқлаш энг муҳим омил бўлиб ҳисобланади йиллик тажрибада 2022-2023-2024 йилларда экилган экинлар ҳосилдорлиги аниқланиб, ҳосилдорлик кўрсаткичларини назорат вариантыга нисбатан фарқини ҳисоблаб чиқилди ва пахта сотиш нархи ўша йиллар учун олиб, ишлаб чиқариш учун кетган харажатларни ҳисоблаб, шартли соф даромадлар ва рентабеллик даражаси аниқланди (1 жадвал). Бу кўп йиллик тажрибада пахта ишлаб чиқариш харажатлари ҳисобга олинганда юқори иқтисодий самарадорлик юқори ҳосил етиштирилган буғдой-беда-ғўза, беда-ғўза, кузги буғдой-мош, муттасил ғўза ва хар йили 10-20 т/га гўнг ишлатилган вариантларда бўлиши аниқланди. Нисбатан камроқ соф даромад ва рентабеллик даражаси ғўзани муттасил ўғитсиз ва фақат маъдан ўғитлар ишлатилган вариантларда (вар 1, вар 2) бўлиши аниқланди.

Муттасил ғўза ўғитсиз вариантда парвариш қилинганда рентабеллик даражаси 10,2 фоиз, муттасил ғўзага фақат маъдан ўғитлар ишлатилганда 20,2 фоиз, муттасил ғўзага маъдан ва маҳаллий ўғитлар (10-20 т/га гўнг) қўлланилганда 24,6-27,3 ц/га, кузги буғдой-беда-ғўза алмашлаб экилган вариантларда (вар 5,6,7) 34,0-35,0 фоизгача кўтарилиши аниқланди.

Алмашлаб экиш ва ўғитлардан самарали фойдаланилган далаларда ғўзани сурункали экиш ва фақат маъданли ўғитларни сурункали ғўза етиштирилган далалардан анча юқори самарадорлик бўлиши аниқланди.

Кузги буғдой, беда-ғўза, кузги буғдой, мош экилган тизимлар ҳам анча самарали бўлиб, рентабеллик 34,0-35,4 фоиз даражани таъминлаши аниқланди. Ушбу вариантларда кузги

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Муттасил ғўза ва алмашлаб экиш тизимларининг пахта ҳосили бўйича иқтисодий самарадорлиги
(2023-2024 йиллар маълумоти)

№	Вариантлар	Ўртача пахта ҳосили, ц/га	Назоратдан фарқи, ц/га	Пахтани сотиш нархи, минг сўм	Пахта ишлаб чиқариш харажатлари, минг сўм	Шартли соф фойда, минг сўм	Рентабеллик даражаси, %
1	Муттасил ғўза (ўғитсиз назорат)	15,5	-	10890	9820	1070,0	10,2
2	Муттасил ғўза + NPK (назорат)	30,0	-	21490	17780	3600,0	20,2
3	Муттасил ғўза + NPK +10 т/га ғўнг	34,5	4,5	23304	46680	4604,0	24,6
4	Муттасил ғўза NPK + 20 т/га ғўнг	36,0	6,0	25014	50028	2670,0	27,3
5	Алмашлаб экиш (1:2:3:1:2)	36,0	6,0	25080	50160	6790,0	34,0
6	Алмашлаб экиш (1:2:4:1:2)	33,5	3,5	24420	48480	6200,0	34,0
7	Навбатлаб экиш (1:2:1:2:1:2)	32,0	2,0	25476	50152	3727,6	35,9

буғдой дони ва мош ҳосили етиштирилади ҳамда дағал ҳашак тайёрланади. Рентабеллик даражаси анча паст вариантлар муттасил ғўза экилиб, маъданли ўғитлар қўлланилган ҳамда муттасил ғўзага фақат маъданли ўғитлар қўлланилганда кузатилади.

Юқори самарадорликка кузги буғдой-беда-ғўза алмашлаб экиш, кузги буғдой-мош-ғўза навбатлаб экиш ҳамда муттасил ғўза экилиб ҳар йили 20 т/га ғўнг ва маъданли ўғитлар бирга ишлатилганда эришилди.

Хулоса. 2022-2024 йилларда ўтказилган тадқиқот натижаларига асосан Ўзбекистоннинг энг жанубий минтақаси

тақирсимон тупроқлари ва экстремал иқлим шароитида қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

1. Ғўзани сурункали экиб, фақат маъданли ўғитлар қўллаб экишга нисбатан кузги буғдой ва дон-дуқкакли экинларидан, ғалла-бедадан сўнг экиш, ғўзага маъданли ҳамда маҳаллий ўғитларни бирга ишлатилган даладарда ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши анча жадаллашгани аниқланди. Хулоса қилиб айтганда кузги буғдойдан сўнг экилган такрорий, оралиқ ва сидерат экинлари фермер хўжаликларида пул маблағини кўпайтириб, иқтисодий ривожлантириб, хўжаликнинг рентабеллик даражасини ошириши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Деҳқончилик тараққиёти фаровонлик манбаи”, Тошкент-1991“Ўзбекистон”,39.б.
2. Каримов И.А. “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишни йўллари ва чоралари”. Тошкент-2009 й. “Ўзбекистон”. 6.60.
3. Авлиёкулов А.Э. Монография. Тошкент-1993 й. б. 250-350.
4. Бабушкин Л.Н. Ўзбекистон агроиқлим билдиргичи. Тошкент- 1961 й. б. 85-90.
5. Болкунов А.С. Экинлар структураси ва алмашлаб экиш.
6. Тожиев М. Сурхондарёда илмий асосланган деҳқончилик тизими. Тошкент, 1989 й. б.23-29.
7. Тожиев М., Зокиров Т.С. Алмашлаб экишда ем-ҳашак экинларидан юқори ҳосил етиштириш юзасидан тавсиялар.
8. Бойниёзов Э.Б., Жўраев Б.Ч., Авлиёкулов А.Э., Тожиев М. Термиз-1993 й., б. 15-25.Сурхондарё вилоятида уруғлик пахта етиштириш ва ғўза навлари агротехникаси юзасидан тавсиялар. Термиз-1993 й. б. 10-30.
9. Рудометов И.В. СССР иқлим билдиргичи. Ўзбекистон об-ҳавони кузатиш маркази. М. 1949 г. б. 80-90.
10. Саидумаров С.С. Тожиев М.Т. Алмашлаб экишда тупроққа ишлов беришни яхшилаш. Сурхондарёда илмий асосланган деҳқончилик тизими. Тошкент,1989 й. б. 37-40.
11. Турсунходжаев З.С., Болкунов А.С. Ўзбекстонда алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент-1987 й. б.56-76.
12. Тожиев М.Т.Монография .Сурхондарёда алмашлаб экишнинг илмий асослари, Тошкент-1992 й, б. 59-89.
13. Умарова Д.Д., Беседин П.Н., Мирзажонов Қ. Суғориладиган саҳро зона ва бўз тупро нинг унумдорлик қобилияти. Тошкент-1990 й. б. 62-67.
14. Ҳолиқов Б., Намозов Ф. Самарадор такрорий экинлар ж. Ўзб. Қишлоқ хўжалиги, журнали, 2009 йил, 4-сон. б-24.
15. Ҳолиқов Б., Иминов А.Муттасил буғдой етиштирилган даладарда тупроқ унумдорлиги ва дон ҳосилдорлиги. ж.Ўзб. қишлоқ хўжалиги, Агроилм. Илова. 2010 й. 2-сон б-16.
16. Тожиев М.Т.Сурхон-Шеробод воҳасида экологик муҳитини ва ердан фойдаланишни яхшилаш.“Тупроқдан оқилон фойдаланишнинг экологик жиҳатлари”. Тошкент- 1997 й. б.201-203.
17. Таджиев М. Монография- “Ўзбекистон жанубий саҳро минтақа экстремал иқлим шароитларида тупроқ унумдорлиги, ғўза, кузги буғдой ҳосилдорлигини ошириш ва ем-ҳашак базасини яратишнинг илмий асослари”, Қарши-2015 й.б.т 21,6
18. Тожиев М.Т. Сурхондарёнинг тақир тупроқлари шароитида экологик муҳитни яхшилаш ва тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари. “Тупроқдан оқилон фойдаланишнинг экологик жиҳатлари. Тошкент-1997 йил, бетлар 199-201.
19. Авлиёкулов А.Э. Тожиев М.Т. Ўзбекистоннинг жанубида асосий донли экинлардан юқори ҳосил етиштириш технологияси, Тошкент-1997 й. б. 35-45.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.65

LOVIYA O‘SIMLIGINING BIOLOGIK MASSASI, UNDA ORGANLAR ULUSHI VA OZIQ MODDALAR MIQDORI

Kubayeva Munira Toshmurodovna, tayanch doktorant,
ORCID ID 0009-0004-4217-5041
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

Annotatsiya. Tadqiqotda loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) o‘simligining quruq biologik massasi, organlar ulushi va ularning oziq moddalarga, ayniqsa azotga bo‘yligi turli o‘g‘itlar va inokulyantlar ta‘sirida o‘rganildi. Tadqiqot 2021–2023 yillarda Ishtixon tumanidagi sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda olib borildi. Dala tajribasida mineral (azot, fosfor, kaliy) va bakterial (BiNitro) o‘g‘itlar alohida hamda birgalikda qo‘llanildi. O‘simlikning ildiz, poya, barg, dukkak po‘stlog‘i va donlarida azot miqdori, ularning biomassadagi ulushi, oziq modda yig‘ilishi laboratoriya usullari orqali baholandi. Eng yuqori quruq biomassa va azot yig‘ilishi N60 + BiNitro qo‘llanilgan variantda qayd etildi. Tajriba natijalariga ko‘ra, don eng ko‘p azot to‘plovchi organ bo‘lib, undan keyin barg, ildiz, poya va dukkak po‘stlog‘i joy oldi. Shuningdek, azotli va bakterial o‘g‘itlarning kombinatsiyasi o‘simlikning oziq moddalarga bo‘lgan talabini ta‘minlagani, har bir organ tarkibida azot miqdorini oshirgani aniqlangan. Loviya biomassasida don ulushi ortishi bilan boshqa vegetativ organlarda oziq modda miqdori ham ko‘paygan. Olingan ilmiy natijalar kelgusida o‘simlikning oziqlanish strategiyasini ishlab chiqish, agrotexnik tadbirlarni rejalashtirish hamda hosildorlikni barqaror oshirishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: loviya, biomassa, oziq modda, o‘simlik organlari, azot, inokulyant, BiNitro, o‘g‘itlar.

Аннотация. В данном исследовании изучена сухая биомасса растения фасоли (*Phaseolus vulgaris* L.), распределение массы между органами и их обогащённость питательными веществами, особенно азотом, под влиянием различных удобрений и инокулянтов. Исследование проводилось в 2021–2023 годах на орошаемых лугово-сероземных почвах Иштиханского района. В полевом опыте применялись минеральные (азот, фосфор, калий) и бактериальные (BiNitro) удобрения как по отдельности, так и в сочетании. Содержание азота, его распределение по органам растения (корень, стебель, лист, створка, семена) и накопление питательных веществ оценивались лабораторными методами. Наивысшая сухая биомасса и накопление азота были зафиксированы в варианте N60 + BiNitro. Согласно результатам, семена аккумулировали наибольшее количество азота, за ними следовали листья, корни, стебли и створки. Комбинация азотных и бактериальных удобрений обеспечивала лучшее удовлетворение потребностей растения в питательных веществах и увеличение содержания азота в каждом органе. С увеличением доли семян в биомассе наблюдалось повышение содержания питательных веществ в вегетативных органах. Полученные научные данные имеют практическое значение для разработки стратегий питания растений, планирования агротехнических мероприятий и устойчивого повышения урожайности.

Ключевые слова: фасоль, биомасса, питательные вещества, органы растения, азот, инокулянт, BiNitro, удобрения

Abstract. This study investigated the dry biomass of the bean plant (*Phaseolus vulgaris* L.), the proportion of plant organs, and their nutrient content—especially nitrogen—under the influence of different fertilizers and inoculants. The research was carried out from 2021 to 2023 in irrigated meadow-gray soils of the Ishtikhon district. Field experiments involved the application of mineral (nitrogen, phosphorus, potassium) and bacterial (BiNitro) fertilizers both separately and in combination. Nitrogen content in roots, stems, leaves, pods, and seeds, along with their biomass proportions and nutrient accumulation, was assessed using laboratory methods. The highest dry biomass and nitrogen accumulation were recorded in the N60 + BiNitro variant. According to the results, seeds were the main nitrogen-accumulating organ, followed by leaves, roots, stems, and pod shells. The combination of nitrogen and bacterial fertilizers improved the plant’s nutrient uptake and increased nitrogen concentration in all organs. With increasing seed share in total biomass, nutrient levels in vegetative organs also rose. These scientific findings are of practical importance for developing plant nutrition strategies, planning agro-technical measures, and ensuring stable yield improvement.

Keywords: bean, biomass, nutrients, plant organs, nitrogen, inoculant, BiNitro, fertilizers.

Kirish. Loviya (*Phaseolus vulgaris*) – bu dukkakdoshlar oilasiga mansub bir yillik o‘simlik bo‘lib, uning turli qismlari o‘ziga xos funksiyalarni bajaradi va har bir organi o‘simlikning umumiy o‘sishi va rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. [2] Loviya o‘simligida turli organlarning umumiy biomassadagi ulushi har qanday sharoitda, xususan, tuproq-iqlim, oziq moddalar va boshqa

agrotexnik sharoitlarga bog‘liq bo‘ladi. [1]

Loviyaning ildiz tizimi o‘qildiz va u turli darajada shoxlangan bo‘ladi. Ildizlar tuproqdan suv va oziqa moddalarni o‘zlashtirib, o‘simlikni erga mustahkam o‘rnatadi. Loviya ildizlarida tuganak bakteriyalari bilan simbioz hosil bo‘ladi, bu bakteriyalar azotni atmosferadan fiksasiya qilib, o‘simlikka kerakli azot moddalarini

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

beradi. [6]

Loviyaning poyasi to‘g‘ri o‘suvschi bo‘lib, turlicha ko‘rinishda bo‘lishi mumkin. U asosiy mexanik vazifani bajaradi va barcha qismlarni bir-biriga bog‘lab turadi. Shuningdek, u suv va oziq moddalarni tarqatishda ham faol qatnashadi. [2]

Loviyada yarim murakkab barglar bo‘lib, asosan uchta kichik barglardan tashkil topgan. Barglar fotosintez jarayonida ishtirok etadi, bu jarayonda quyosh nurlari yordamida organik moddalar ishlab chiqariladi. Shuningdek, barglar transpirasiya orqali suvni atmosferaga chiqarib yuborishda ham qatnashadi. [3], [4].

Loviyaning gullari odatda ikki tomonlama simmetrik bo‘lib, chiroyli oq, sariq yoki qizil ranglarda bo‘ladi. Gullar o‘simlikning ko‘payishi uchun zarur bo‘lib, urug‘lanish jarayoniga yo‘l ochadi. Gullar to‘g‘ridan-to‘g‘ri dukkaklarga aylanadi.

Loviyaning mevasi dukkak shaklida bo‘lib, ichida urug‘lar – donlari bo‘ladi. Urug‘ ichida kelajakda o‘tib chiqadigan yangi nihol va zarur oziqa moddalar mavjud bo‘lib, o‘simlikning yangi avlodini shakllantirish uchun muhimdir. [4], [6].

Materiallar va uslublar. Tyurin usuli bo‘yicha, nitrat shaklidagi azot - Grandval–Lyaju (GOST 26951 -86) bo‘yicha kolorimetrik usulda, ammoniy shaklidagi azot - GOST 26489-85 bo‘yicha, umumiy azot - Keldalya usuli bo‘yicha (GOST 26107-84), azot birikmalarining harakatchanligi - Shkonda-Koroleva usuli bo‘yicha aniqlandi. Yalpi azot, fosfor va kaliy (%) I.M.Malsev, L.P.Grisenko bo‘yicha; harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy (mg/kg) B.P.Machigin usulida GOST 26205-91 [13] asosida; tuproq muhiti (N) suvli so‘rimda potensimetrik usulda, o‘simlik tarkibidagi yalpi azot Keldal usuli bo‘yicha aniqlandi.

Natijalar va munozara. O‘tkazilgan tajribada o‘simlikning quruq biomassasi variantlar bo‘yicha o‘rtacha uch yilda 6,40-7,58 t/ga ni tashkil etdi. Tajribada eng kam quruq biomassa (6,40 t/ga) o‘g‘itsiz-nazorat variantda qayd etildi. Mineral va bakterial o‘g‘itlar alohida va birgalikda qo‘llanilgan variantlarda quruq biomassa 7,19-7,58 t/ga bo‘lishi ta‘minlandi. Azotli o‘g‘itlar qo‘llanilmagan $P_{60}K_{90}$ (I-fon) variantda 7,19 t/ga ni tashkil etgan bo‘lsa, $P_{90}K_{90}$ (II-fon) variantda quruq biomassa 7,32 t/ga bo‘lganligi qayd etildi.

Don hosilining biomassadagi ulushi tajriba variantlarida 35,05-36,80%ni tashkil etib, biomassaning ortib borishi bilan don ulushining kamayib borishi aniqlandi. Poyaning ulushi variantlar bo‘yicha 22,12-22,73%ni, barg ulushi 40,76-41,84%ni tashkil

etib, biomassada poya va barg ulushi biomassaning ortib borishi bilan ko‘payib borganligi hisobga olindi. Dukkak po‘stlog‘ining biomassadagi ulushi 1%ga etmasligi, ya‘ni variantlar bo‘yicha 0,32-0,38%ni tashkil etganligi aniqlandi (1-jadval).

BiNitro bilan qo‘llangan variantlarda ham ildiz, poya, barg va don massasi o‘sadi. Masalan, 1-fon + BiNitro variantda ildiz – 0,91 g, poya – 0,52 g, barg – 1,64 g, don – 4,41 g, dukkak po‘stlog‘i – 1,38 g ni tashkil etgan bo‘lib, ko‘rsatkichlar o‘g‘itsiz-nazorat variant bilan solishtirganda ko‘payganligi aniqlandi.

Turli kombinasiyalar (1-fon + N30 va boshqalar) orasida ildiz va don miqdori ortishiga samarali ta‘sir ko‘rsatganligi aniqlandi. Eng yuqori ko‘rsatkichlar 2-fon + N60+ BiNitro variantida kuzatildi, bunda ildiz – 0,87 g, poya – 0,51 g, barg – 1,65 g, don – 4,52 g, dukkak po‘stlog‘i – 1,36 g ni tashkil etganligi qayd etildi.

1-jadval ma‘lumotlaridan ma‘lum bo‘lishicha, mineral va bakterial o‘g‘itlarning kombinasiyada qo‘llanishi loviya o‘simligining turli organlari biomassasini oshirishga yordam berdi. Azotli o‘g‘itlarga BiNitro bakterial o‘g‘iti bilan qo‘shilganda, har bir organning massasi ko‘payganligi ma‘lum bo‘ldi. Quyi fon (1-fon) va yuqori fon (2-fon) o‘rtasidagi farq ham sezilarli bo‘lib, yuqori dozali o‘g‘itlar yordamida o‘simlikning rivojlanishi kuchaydi.

O‘simlikning kimyoviy tarkibi qo‘llanilgan turli agroteknologik tadbirlar samaradorligini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada dukkakli ekinlarning vegetativ organlari va butun o‘simlik tarkibidagi azot miqdori to‘g‘risidagi ma‘lumotlar katta qiziqish uyg‘otadi. Bu keyinchalik o‘simlikning oziqlanishida azot miqdorini aniqlashga va hosil shakllanishida ularning ulushiga aniqlik kiritishga imkon beradi.

O‘simlik organlarining biomassadagi ulushini hisobga olish bilan bir vaqtda ularning tarkibidagi oziq moddalar miqdori ham tahlil qilindi. Tahlil natijalaridan ma‘lum bo‘lishicha, o‘simlik organlaridagi eng ko‘p azot saqlovchi – bu don bo‘lib, don tarkibidagi azot 4,25-4,54%, bargda 1,54-1,66%, dukkak po‘stlog‘ida 0,96-1,39%, poyada 0,40-0,52% va ildizlarda 0,68-0,91% ni tashkil etganligi qayd etildi (2-jadval). Ta‘kidlash lozimki, loviya yetishtirishda qo‘llanilgan mineral va bakterial o‘g‘itlar o‘simlik tarkibida azot miqdori ko‘payishini ta‘minladi. Mineral va bakterial o‘g‘itlar o‘simlikda moddalar almashinuvda faol ishtirok etganligi va o‘simlik oziq moddalarni jadal o‘zlashtirganligidan dalolat beradi.

1-jadval

Ang‘izda o‘stirilgan loviya o‘simligi organlarining biomassadagi ulushi, % (2021-2023 yy.)

№	Tajriba variantlari	Don	Poya	Barg	Dukkak po‘stlog‘i
1	O‘g‘itsiz-nazorat	36,80	22,12	40,76	0,32
2	$P_{60}K_{60}$ (I-fon)	36,13	22,36	41,16	0,36
3	1- fon + N_{30}	36,08	22,37	41,18	0,37
4	1- fon + N_{60}	36,12	22,36	41,15	0,37
5	1- fon + BiNitro	36,03	22,39	41,22	0,37
6	1- fon + N_{30} + BiNitro	36,45	22,24	40,93	0,38
7	1- fon + N_{60} + BiNitro	36,59	22,19	40,84	0,37
8	$P_{90}K_{90}$ (2- fon)	36,55	22,21	40,88	0,37
9	2- fon + N_{30}	36,32	22,29	41,01	0,38
10	2- fon + N_{60}	35,68	22,51	41,43	0,37
11	2- fon + BiNitro	36,16	22,34	41,12	0,37
12	2- fon + N_{30} + BiNitro	36,32	22,29	41,01	0,37
13	2-fon+ N_{60} + BiNitro	35,05	22,73	41,84	0,37

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

Ang'izda o'stirilgan loviya o'simligi organlaridagi azot miqdori, % (2021-2023 yy.)

№	Tajriba variantlari	Ildiz	Poya	Barg	Don	Dukkak po'stlog'i
1	O'g'itsiz-nazorat	0,68	0,40	1,54	4,25	0,96
2	P ₆₀ K ₆₀ (1-fon)	0,75	0,43	1,58	4,30	1,21
3	1- fon +N ₃₀	0,71	0,42	1,55	4,35	1,16
4	1- fon +N ₆₀	0,91	0,52	1,62	4,45	1,38
5	1- fon + BiNitro	0,89	0,50	1,62	4,33	1,34
6	1- fon + N ₃₀ + BiNitro	0,88	0,48	1,63	4,44	1,35
7	1- fon +N ₆₀ + BiNitro	0,87	0,47	1,62	4,48	1,32
8	P ₉₀ K ₉₀ (2- fon)	0,73	0,43	1,59	4,32	1,16
9	2- fon + N ₃₀	0,73	0,48	1,61	4,33	1,21
10	2- fon + N ₆₀	0,83	0,50	1,64	4,40	1,33
11	2- fon + BiNitro	0,89	0,52	1,66	4,46	1,39
12	2- fon + N ₃₀ + BiNitro	0,88	0,52	1,65	4,54	1,38
13	2-fon+ N ₆₀ + BiNitro	0,87	0,51	1,65	4,52	1,36

Ma'lumki, azot o'simlikda aminokislotalar va oqsillarning sintezi uchun asosiy modda. Azot o'simlik hujayralarining o'sishi va rivojlanishini tezlashtiradi, hamda xlorofill ishlab chiqarilishini qo'llab-quvvatlab, fotosintez jarayonida ishtirok etadi. Fosfor energiya almashinuvi uchun muhim element hisoblanib, ATF ishlab chiqarilishida ishtirok etadi, bu esa hujayralar uchun energiya manbai bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, fosfor hujayra bo'linishi va DNK sintezida ham ishtirok etadi. Kaliy o'simlikning suv muvozanatini va turli fermentlar faoliyatini nazorat qiladi. Kaliy ko'pgina fermentativ jarayonlarda ishtirok etib, o'simlikning stressga chidamliligini oshiradi va fotosintez jarayonini yaxshilaydi.

Bakterial o'g'itlar o'simlikning oziqa moddalarga ehtiyoji ta'minlanadi, u oqsillar va nuklein kislotalarning sintezini rag'batlantiradi.

2-jadvalda 2021-2023 yillarda turli xil o'g'itlar variantlari bo'yicha loviya o'simligining turli organlaridagi azot miqdori (%) keltirilgan. Ushbu ma'lumotlar o'g'itlarning ta'sirida ildiz, poya, barg, don va dukkak po'stlog'idagi azot miqdorining o'zgarishini tahlil qilish imkonini beradi.

O'g'itsiz-nazorat variantida ildizda 0,68%, poya 0,4%, barg

1,54%, don 4,25% va dukkak po'stlog'ida 0,96% azot mavjud bo'lib, mineral va bakterial o'g'itlar qo'llanilgan variantlardagidan kamligi aniqlandi.

Azot miqdori turli organlarda oshganligi qayd etildi. Masalan, 1-fon + N60 variantida ildizdagi azot miqdori 0,91% ga ko'tarilgan, bu esa o'g'itsiz-nazorat variantdagi 0,23% yuqori.

Azotli o'g'itlar (1-fon + N30 va 1-fon + N60) qo'llanilgan variantlarda barg va dondagi azot miqdori sezilarli darajada oshganligi aniqlandi. 1-fon + N60 + BiNitro variantida dondagi azot miqdori 4,48% ni tashkil etib, bu azotli va bakterial o'g'itlarning birgalikdagi ta'siri samaradorligini ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, mineral va bakterial o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda loviya o'simligining barcha organlarida azot miqdori oshadi. Azot va bakterial o'g'itlar kombinatsiyasi, ayniqsa BiNitro bilan qo'llanilganida, o'simlikka azotning yutilishi va uning organlarda to'planishi yaxshilanishini ta'minladi. Bu esa o'g'itlarning loviya o'simligidagi moddalar almashinuvi va o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatganini ko'rsatadi. Bunda biomassada don ulushi biomassa ortishi bilan kamayib borishi hamda mineral va bakterial o'g'itlar ta'sirida o'simlik organlarida oziq moddalar ko'plab to'planishi kuzatiladi.

ADABIYOTLAR

1. Ostanaqulov T.E, Xalilov N.X. Takroriy ekinlar farovonlik manbai. Samarqand 2017y. 44-50 B.
2. Xalilov I, Sattorov M. Donli ekinlar yetishtirish. Toshkent-2013y. 25-41B.
3. Ravshanova N.A., Usmonov I.M., Chulliev A.K., Isroilov B. Photosynthetic activity of bean ordinary depending on ways of seeding // Science Review.-2019. - № 8(25). - P. 3-7. DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31102019/6747.
4. Sanakulov A.L, Jangirova. O.R. Loviya (Phaseolus vulgaris L.) navlarining quruq modda to'plash dinamikasi // Obrazovanie nauki i innovatsionnie idei v mire. Mejdunarodniy nauchniy elektronniy jurnal. –2023. –№ 20. Chast-9. -B. 3-6.
5. Kubayeva M.T. Ang'izda lo'viyani ekish va parvarish qilishning o'ziga xos xususiyatlari «INTENSIV QISHLOQ XO'JALIGIDA AGROBIOTEKNOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNING INNOVATION YECHIMLARI» mavzusidagi respublika ilmiy -amaliy anjumani 2023 yil 7-8 iyun.
6. Kubayeva M.T. Ang'iz yerlarida lo'viya yetishtirishning o'ziga xos xususiyatlari "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" jurnali Maxsus son [2] (2023)) 282-283-284 b

QISHLOQ XO‘JALIGI OBYEKTLARINI ELEKTR ENRGİYAGA BO‘LGAN EHTIYOJINI ZAMONAVIY MIKRO GESLAR ORQALI UZLUKSIZ TA‘MINLASH

A'zamov Saidikrom Saidmurodovich

Andijon davlat texnika universiteti PhD, katta o'qituvchi

<https://orcid.org/0009-0005-0615-5518>

Annotatsiya. Maqolada O'zbekistondagi gidroelektrostansiyalardan foydalanish ularni takomillashtirish va bugungi kundagi gidroelektrostansiyalarga bo'lgan ehtiyojni qoplash, kichik va minigeslarning ulushini oshirishda Prezidentimizning «2022-2026-yill 18-maydagi yangi O'zbekiston-ni rivojlantirish strategiyasi to'g'risida» gi Farmoni. “O'zbekgidro-energo” aksiyadorlik jamiyati faoliyatini tashkillashtirish chora tadbirlar to'g'risida” gi PQ-2972-sonli qarori. 2030-yilga qadar gidroenergetikaning umumiy quvvatini 4999 MW ga yetkazish, to'g'risidagi farmonini ijrosini ta'minlash maqsadida mini va kichik GES dan samarali foydalanish hisobiga qishloq xo'jaligi sug'orish tizimlarida ishlatilayotgan suv nasoslarini elektr energiyasi bilan ta'minlash borasidagi mummaloar maqolada yoritilgan.

Kalit so'zlar: kichik qishloq xo'jaligi obyektlari, uzluksiz va sifatli elektr energiyasi, samaradorlik ko'rsatkichlari.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования гидроэлектростанций в Узбекистане, их совершенствования и покрытия современной потребности в гидроэлектростанциях, увеличения доли малых и мини-ГЭС, а также Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 18 мая. Постановление №ПП-2972 «О мерах по организации деятельности акционерного общества «Узбекгидро-энерго». В целях обеспечения реализации Указа об увеличении общей мощности гидроэнергетики до 4999 МВт к 2030 году в статье рассматриваются вопросы обеспечения электроэнергией водяных насосов, используемых в системах сельскохозяйственного орошения, за счет эффективного использования мини- и малых гидроэлектростанций.

Ключевые слова: малые сельскохозяйственные предприятия, бесперебойная и качественная электроэнергия, показатели эффективности.

Abstract. The article discusses the issues of using hydroelectric power plants in Uzbekistan, their improvement and covering the current need for hydroelectric power plants, increasing the share of small and mini hydroelectric power plants. The article discusses the issues of providing water pumps used in agricultural irrigation systems with electricity through the effective use of mini hydroelectric power plants in order to ensure the implementation of the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan “On the Strategy for the Development of New Uzbekistan for 2022-2026” dated May 18, 2022. Joint-Stock Company «Uzbekgidroenergo». The article discusses the issues of ensuring the implementation of the Decree on increasing the total capacity of hydropower to 4999 MW by 2030, ensuring the implementation of the Decree on the effective use of mini-hydroelectric power plants.

Keywords: small agricultural facilities, uninterrupted and high-quality electricity, efficiency indicators.

Bugungi kunda ko'plab davlatlar qatori bizning mamlakatimizda ham elektr energetikasi, ishlab chiqarish sanoat va xalq xo'jaligining asosiy omillaridan bo'lib, kelmoqda respublikada iqtisodiy va texnika taraqqiyotining va sivilizatsiyaning mustahkam poydevorining yanada mustaxkamlash va bugungi kunda mamlakatimizda elektro energetikaga bo'lgan talabdan kelib chiqib arzon, foydali va ekologik toza elektr energiyasiga bo'lgan talab ortib bormoqda bu ehtiyojni qondirish uchun esa elektr tokini ishlab chiqaruvchi turli usullardan keng foydalanib kelinmoqda. (GES)-suv oqimining energiyasini gidravlik turbinalar yordamida elektr energiyasiga aylantirib beradigan gidrotehnika inshootlari va energetika jihozlari majmui. Hidroenergetikaning prinsipial afzaliklarga quyidagilarni keltirish mumkin: o'zining resurslarni tezda tiklash qobiliyatiga ega; atmosferga ifloslantiruvchi chiqindilarni chiqarmastligi; elektr tarmoqdagi yuklamani tezkorlik bilan rostlash imkoniyati; elektr energiyani ishlab chiqarish jarayonlarning narxi pastligidir. Suvning sarfi Q hamda bosimi H o'zgarganda gidroturbinaning quvvati o'zgaradi. Gidroturbinaning quvvatini aniqlash ifodasi quyidagicha”.

$$P_T = 9,81QH\eta_T$$

bu yerda H – gidroturbinaga olib kelingan suvning bosimi, m; Q - suv oqim sarfi, m³/s; η_T -gidroturbinaning (FIK).

Gidroturbina FIK uning konstruksiyasi, hajmiga bog'liq hamda uning yuklamasi o'zgarganda mos ravishda o'zgaradi. Taxminan 1 m diametrga ega bo'lgan kichik gidroturbinalar uchun FIKning eng yuqori qiymati 0,89 – 0,92 ni tashkil qiladi.

P_{TH} nominal quvvati – H_n nominal bosim va Q_n nominal suv oqim sarfi bilan aniqlanadi.

P_E generatorining quvvati generator qisqichlari orqali o'lchanadi. O'rnatilgan rejimlarda generatorning kuchi generatoridagi yo'qotishlarni hisobga olmagan holatda gidroturbinaning quvvatiga teng,

$$P_E = P_T \eta_{gen}$$

bu yerda η_{gen} – generatorning foydali ish koeffitsienti (FIK).

Energiya muvozanati tenglamasi: Bu tenglama suv oqimi orqali energiyaning turbinaga kirishini va mexanik energiyaga aylanishini ifodalaydi.

Odatda bu tenglama quyidagicha ko'rinishga ega bo'ladi:

$$Th = J \frac{d\omega}{dt} + T_{mex} + T_{demping}$$

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

T_h - gidravlik moment,

J - turbinaning inersiya momenti,

ω - burchak tezligi,

T_{mex} - mexanik yuklama momenti,

- damping momenti (yo‘qotishlar bilan bog‘liq).

Oqim va bosim bog‘lanishi: Turbina orqali o‘tuvchi suv oqimi va bosim o‘rtasidagi bog‘lanishni differensial tenglama orqali ifodalanadi.

Misol uchun, suv oqimi Q va bosim H o‘rtasidagi bog‘lanish:

$$Q = C_d A \sqrt{2gH}$$

C_d - oqim koeffitsienti,

A - suv oqimi yuzasi,

g - erkin tushish tezlanishi,

H - bosim (yoki suv sathi).

Modelashtirish Jarayoni parametrlarni aniqlash:

Gidroturbina uchun zarur bo‘lgan barcha fizik parametrlar aniqlanadi, masalan, bosim, oqim, turbinaning inersiya momenti, suv oqimining xarakteristikasi va boshqalar.

Tenglamalarni tuzish: Energiya muvozanati va suv oqimi tenglamalari kabi asosiy differensial tenglamalar tuziladi. Bu tenglamalar tizimning kirish (suv oqimi, bosim) va chiqish (mexanik quvvat, aylanish tezligi) parametrlari o‘rtasidagi bog‘lanishni ifodalaydi.



1-rasm Qishloq xo‘jaligi maydonlarida mini gidro elektr stransiyasi

Shu yo‘l bilan mikrogidroelektr stantsiyani boshqarish algoritmini ishlab chiqish uchun gidravlik turbinaning matematik modeli kerak bo‘ladi, bu yerda uning barcha ish rejimlarini tadqiq qilish mumkin bo‘ladi. Yuqoridagi kataliklar bilan gidravlik turbinaning matematik modelini quyidagicha tuziladi:

- Butun rostdash doirasi uchun tizimning $\eta = \text{const}$ FIKi qabul qilindi;

- suv quvurining devorlari mutlaqo qattiq;

- suv siqilmaydi.

Gidroelektr stantsiyalar nazariyasida quyida keltirilgan umumiy qabul qilingan formulalar asosida gidroturbinlar o‘shishining matematik modeli qurildi. (2.21) ifoda gidroturbina modeli uchun asosiy bo‘lgan asosiy formulani beradi

$$P_T = 9,81QH\eta_T$$

(2.12) ifodasidan ko‘rinib turibdiki, gidroturbinaning quvvati H bosimi va Q oqimiga bog‘liq.

Gidroagregat bosimi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

$$H = H_H + \Delta H - h_{nom}$$

bu yerda $H_H = \text{const}$ mikrogidroelektr stantsiyaning nominal bosimi, h_{nom} - suv o‘tkazgichdagi bosimning yo‘qolishi

$$\Delta H = - \frac{L}{gS} \frac{dQ}{dt}$$

$$h_{nom} = A \cdot K_1 \cdot L \cdot Q^2,$$

bu yerda A – po‘lat quvurlar uchun qarshilik, K_1 - po‘lat quvurlar uchun A qiymatlariga tuzatish koeffitsiyenti” [91; 63-b].

“Gidroturbina orqali suv sarfi yo‘naltiruvchi apparatning ochilishiga bog‘liq. Gidroturbinaning μ -nisbiy gidravlik qarshiligi quyidagi ifoda bilan aniqlanadi,

$$\mu = \mu_{HA} - \mu_{sen}$$

bu yerda, μ_{HA} - yo‘naltiruvchi apparat ochilishi natijasida gidravlik qarshilik; μ_{sen} markazdan qochma kuchning ta‘siri tufayli gidravlik qarshilik

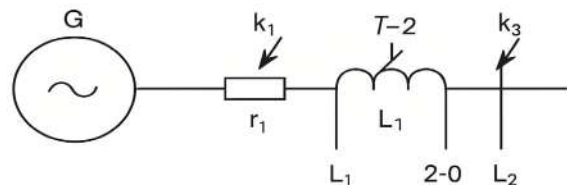
$$\mu_{mqk} = k_{mqk}$$

bu yerda $k_{mqk} \frac{\Delta Q}{Q_H \omega_H}$ - oqim koeffitsiyenti.

Shuningdek, gidroturbinaning quvvatini mexanik komponent orqali yozish mumkin

$$P_T = M_T \cdot \omega.$$

Belgilangan rejimlarda holati kuzatiladi, bu holda ifodani quyidagi shaklda yozamiz.



2-rasm mini ges kenematik sxemasi

Bugungi kunda farg‘ona vodiysi qishloq xo‘jaligi obyektlarida eng ko‘p quvvati $S = 5$ kVAli transformator bor. Ushbu transformator uch chulg‘amli bo‘lib 0,38/2 kVli kuchlanishlarni ko‘tarib beradi. Ushbu transformatorni qisqa tutashuvlarini hisoblab chiqamiz. Qaralayotgan uch chulg‘amli TQ uchun bazis kattaliklarni kiritib nisbiy birliklarda hisoblaymiz. Buning uchun bazis qiymatlarni qabul qilamiz.

$S_b \geq (10 \div 15) S_{Tr}$ ni S_{Tr} inobatga olib $S_{Tr} = 5$ kVA li transformator uchun

$S_b = 60$ kVA ni qabul qilamiz. Yuqori kuchlanish tomoni uchun bazis parametrlari hisobi.

$$U_{b1} = 1,05 \cdot U_{nom2} = 1,05 \cdot 2 = 2,1 \text{ kV}$$

Yuqori kuchlanishda bazis tok hisobi.

$$I_{b1} = \frac{S_{b1}}{\sqrt{3} \cdot U_{b1}} = \frac{60 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 2,1 \cdot 10^3} = 16,5 \text{ A}$$

Yuqori kuchlanishda bazis to‘la qarshiliklar hisobi.

$$Z_{b1} = \frac{U_{b1}}{\sqrt{3} \cdot I_{b1}} = \frac{2,1 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 16,5} = 73,6 \text{ Om}$$

Past kuchlanish tomoni uchun bazis parametrlari hisobi.

$$U_{bIII} = 1,05 \cdot U_{nomIII} = 1,05 \cdot 0,38 = 0,4 \text{ kV}$$

Past kuchlanishda bazis tok hisobi.

$$I_{bIII} = \frac{S_{bIII}}{\sqrt{3} \cdot U_{bIII}} = \frac{60 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 10^3} = 0,165 \text{ A}$$

Past kuchlanishda bazis to‘la qarshiliklar hisobi.

$$Z_{bI} = \frac{U_{bI}}{\sqrt{3} \cdot I_{bI}} = \frac{0,4 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 16,5} = 14,01 \text{ Om}$$

Kuchlanishi 2 kV uchun 2,4 km uzunlikdagi liniya uchun aktiv qarshilikni topamiz.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

$$r_* = r_0 \cdot L1 = 0,8347 \cdot 2,4 = 2 \text{ Om}$$

Kuchlanishi 2 kV uchun 2,4 km uzunlikdagi liniya uchun reaktiv qarshilikni topamiz.

$$x_* = x_0 \cdot L1 = 0,4 \cdot 2,4 = 0,96 \text{ Om}$$

$$\Delta P_{tar} = \frac{P^2 + Q^2}{U_{nom}^2} \cdot r_{tar};$$

$$\Delta Q_{tar} = \frac{P^2 + Q^2}{U_{nom}^2} \cdot x_{tar}.$$

Yuqori kuchlanish tomoni uchun (2 kV) natijaviy to'la qarshilikni topamiz.

$$\Delta P_{tar} = \frac{P^2 + Q^2}{U_{nom}^2} \cdot r_{tar} = \frac{4^2 + 3^2}{2^2} \cdot 2,0 = 12,5 \text{ Vt}$$

$$\Delta Q_{tar} = \frac{P^2 + Q^2}{U_{nom}^2} \cdot x_{tar} = \frac{4^2 + 3^2}{2^2} \cdot 0,96 = 6 \text{ VAr}$$

Agarda havo elektr uzatish liniyasini 0,38 kV da ishlaydigan qilib loyihalasak tarmoqdagi quvvat isroflari quyidagilarga teng bo'ladi:

$$\Delta P_{tar} = \frac{P^2 + Q^2}{U_{nom}^2} \cdot r_{tar} = \frac{4^2 + 3^2}{0,38^2} \cdot 2 = 346,2 \text{ Vt}$$

Xulosa. Jahonda oziq ovqat taqchiligini kamaytirish hamda mamlakatimiz iqtisodiyotini hamda mahalliy ehtiyojni samarali qondirish maqsadida qishloq xo'jaligi ekeinlarini sifatli va uzluksiz yetishtirishda sug'urish tizimlarining suv nasoslarini elektr energiya bilan qoplash dolzarb muammolardan hisoblanadi. Ushbu muammolarni xalq etishda mamlakatimizning iqlimi va mavjud suv resruslaridan samarali foydalanish maqsadida balandligi 2 metr balandlikda tushayotgan yoki suv oqim tezligi 2 m/s bo'lgan suv resruslarida taklif etilayotgan mini gidro elektr stansiyasi uchun olib borilgan tajriba va tadqiqot ishidan xulosa qilsak soatiga 346,2 Vt elektr energiyasi bilan ta'minlash imkoniga erishamiz.

ADABIYOTLAR

1. Siddikov I. et al. Analysis of power dissipation in a triangle connection of single-phase asynchronous motor supplied from solar energy source //Science and innovation. 2023. №. A11 (2), 14-18.
2. Siddikov I., Azamov S., Berdiyev D. Reserch of reactive power consumption of single-phases asynchronous motor energy supplied by solar panels (debseuz project activity) //perspectives of higher education development. 2024. №.1 (15), 89-95.
3. Siddikov I. X., Denmuxammadiyev A. M., A'zamov S. S. Muqobil turdan olingan energiyadan istemol qiluvchi asinxron motor quvvat balansini nazorat va monitoring qilish //jizpi xabarnomasi. 2024. №.1 (1). 126-128.
4. Mirzoyev N.N. Information software and devices for energy efficiency management and control, Chemical Technology, Control and Management, 2021, 68-75.
5. Mirzoyev N.N. Analogical Model Development Methodology For Mathematical Modeling Of Energy Efficiency Control System, The American Journal of Engineering and Technology, 2020, 55-61.
6. Mirzoyev N.N. Intelligence devices for monitoring and control of energy efficiency of enterprises, Chemical Technology. Control and Management, 2020, 172-181.
7. Mirzoyev N.N., Sobirov S. Study of violations of quality indicators of electricity supply network, Central Asian Journal of Education and Innovation, 2023, 83-86
8. Mirzoyev N.N., Sobirov O. Sh. Computerized measurement control system of unauthorized connection to electrical networks and isolation control detection, Science and Education, 2023, 488-502.
9. Siddikov I.X., Mirzoyev N.N., Anarboev M.A Elektr energiyasini tejash va samaradorligini oshirish uchun gibrid quyosh elektr stansiyasini loyihalash uslubi. "Raqamli energetika tizimini yaratishning istiqbollari, muqobil energiya olishning muammolari va yechimlari-2023" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasining ilmiy maqola va tezislari to'plami. Jizzax, 2023 yil 19-20 may, 175-181.
10. Xoliqberdiyev M.Q., Mirzoyev N.N., Shamol elektr stansiyasi va quyosh elektr stansiyasi asosida gibrid elektr ta'minoti tizimini loyihalash. Pedagog journal 10 (1), 2022/6/11, 100-108.
11. Siddiqov I.X., Xoliqberdiyev M.Q., Mirzoyev N.N., WE3000 markali shamol elektr stansiyasining elektr energiyasining sifat ko'rsatkichlarining tahlili. Pedagog journal 10 (1), 2022/6/11, 93-99.
12. Siddikov I.X., Mirzoyev N.N., Anarboev Davrboeva S.I Izolyatsiya holatini monitoring qilish va elektr tarmoqlariga ruxsatsiz ulanishlarni aniqlash uchun kompyuterlashgan axborot o'lov tizimining istiqbollari, "Raqamli energetika tizimini yaratishning istiqbollari, muqobil energiya olishning muammolari va yechimlari-2023" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasining ilmiy maqola va tezislari to'plami. Jizzax, 2023 yil 19-20 may, 252-257.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ELECTRIFICATION OF GREENHOUSE VENTILATION SYSTEM

A'zamov Saidikrom Saidmurodovich

Andijan State Technical Institute PhD, Senior Lecturer

ORCID: 0009-0005-0615-5518

Abstract. Scientific research is conducted to improve the heat supply and ventilation systems of greenhouse complexes, widely used in the cultivation of vegetables and melons grown in natural and artificial conditions, to provide consumers with fresh food rich in micro- and macroelements, the use of renewable energy sources, increasing the controllability of operating modes and the efficiency of electric motors used in the air circulation system, improving the system for monitoring and managing reactive power consumption, further increasing the technical and economic indicators of the nominal electric power of the heating system, optimizing the use of renewable energy sources and process parameters, reducing the consumption of traditional energy resources. This article discusses the studies of the above indicators and parameters.

Keywords: modern greenhouse, energy efficiency, melons and vegetable crops, asynchronous electric drive, air heating system, temperature control.

Annotatsiya. Jahonda iste'molchilarni yangi va mikro va makro minerallarga boy oziq ovqat bilan ta'minlashda tabiiy va suniy sharoitlarda yetishtirilgan sabzavot va poliz ekinlarini yetishtirishda keng foydalanib kelinayotgan issiqxona komplekslarining issiqlik ta'minoti va ventilyasiya tizimlarini takomillashtirish, qayta tiklanadigan energiya manbalarini qo'llash va havo aylanma tizimida foydalanilayotgan elektr motorlarining ish rejimlarining nazoratini hamda ish samaradorligini oshirish reaktiv quvvat iste'mini nazorat va boshqarish tizimini takomillashtirish orqali elektr energiyasi issiqlik tizimini nominallashtirish texnik, iqtisodiy ko'rsatkichlarini yanada oshirishda qayta tiklanuvchan energiya manbalarini qo'llash va texnologik parametrlarini optimallashtirish hamda an'anaviy energiya resurslarini sarfini kamaytirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda, ushbu maqolada yuqorida keltirilgan korsatkichlar va parametrlarning tadqiqi maqolada yoritilgan.

Kalit so'zlar: zamonaviy issiqxona, energiya tejankor, poliz va sabzavot, asinxron motor elektr yuritmasi, hovo issitish tizimi, xaroratning mo'ladilligi.

Аннотация. Проводятся научные исследования по совершенствованию систем теплоснабжения и вентиляции тепличных комплексов, широко применяемых в мировой практике для обеспечения потребителей свежими продуктами питания, богатыми микро- и макроэлементами, выращивания овощей и бахчевых культур в естественных и искусственных условиях, использования возобновляемых источников энергии, а также повышения управляемости режимами работы и КПД электродвигателей, используемых в системе циркуляции воздуха, совершенствования системы контроля и управления потреблением реактивной мощности, дальнейшего повышения технико-экономических показателей номинализации электрической мощности системы отопления, оптимизации использования возобновляемых источников энергии и технологических параметров, снижения потребления традиционных энерго-ресурсов. В данной статье рассматривается изучение вышеуказанных показателей и параметров.

Ключевые слова: современная теплица, энергоэффективность, бахчевые культуры и овощи, асинхронный электропривод, система воздушного отопления, регулирование температуры.

Introduction. In order to achieve high yields in the melon-vegetable growing system grown in greenhouse systems at agricultural facilities, it is necessary to create an optimal microclimate in order to have optimal parameters. In this regard, the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated 20.11.2018 No. PQ-4020 "On measures to create additional conditions for the development of greenhouse complexes" is an example of this. Increasing productivity in energy-efficient greenhouses requires the correct establishment of the temperature-humidity regime. One of the important solutions in this area is a fully designed hot air recycling system with air exchange ventilation, which increases efficiency in energy consumption. The hot air recycling system is used to heat the air in greenhouses to a temperature regime that meets regulatory requirements [1]. The hot air recycling system in greenhouses regulates the air temperature, preventing the problem of air cooling during the autumn-winter period of use. The air recycling system generated in the upper part of the greenhouse and the creation of an optimal temperature level require accurate consumption

indicators of natural gas and electricity resources in greenhouses [2]. There are many scientific studies on the recycling of the air circulation system generated in the upper part of the greenhouse, and in the course of these scientific studies, the technology of hot air recycling in greenhouses was developed [3].

In the process of designing an air ventilation system by improving the electric drive of a short-circuited rotor asynchronous motor providing greenhouse air circulation, it is necessary to correctly select a capacitor bank as a phase-shifting element, taking into account the reactive power consumption of the asynchronous motor, the mechanical and magnetic field and the rotational torque, and the fact that the asynchronous motor generates a pure rotating magnetic field in order to ensure stable and stable operating modes [4]. As a practical solution to the implementation of the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PQ-222 dated 18.07.2024, a single-phase asynchronous motor powered by a single-phase source is being studied to provide the solar panels with electricity and control the reactive power consumed by them, as well as to maintain

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

moderate humidity in the greenhouse [5]. Temperature sensors were placed symmetrically in rows along the greenhouse. When choosing temperature sensors, taking into account reliability and accuracy indicators, it was preferable to choose the DHT-11 type, this type of sensor is superior to existing ones in terms of sensitivity, quick transmission of the received information to the electronic device, and low economic cost of electricity consumption [6]. The executive sends the information received about the internal system of the greenhouse to the automatic starter, and the asynchronous motor powered by the energy generated by the solar panels starts and starts to rotate the ventilation system [7]. In this process, the asynchronous motor requires the generation of sinusoidal and symmetrical voltages, as shown in Figure 1, to reduce reactive power consumption and to provide a high-quality air circulation system.

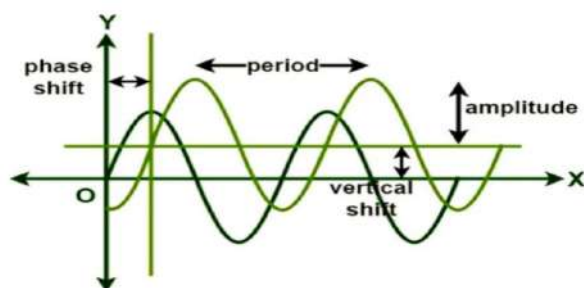


Figure 1 shows a sinusoidal representation of the electric current supplied to the stator of an asynchronous motor in terms of amplitude.

The main indicators of the quality of electric power, which are designed for an electric drive connected to a single-phase electrical network, are the asynchronous motor, the passport data of which are given, and the developed ones are the main indicators of the high-efficiency operating modes.

Method. The main indicators are the provision of standardized values of the electric current, voltage, frequency, calculated from the electrical energy sources. Figure 2 shows a view of a modern intelligent greenhouse ventilation system for 4 floors.



Figure 2: Modern greenhouse with improved heat circulation system

In order to fully preserve heat during the winter season, greenhouses are mainly built facing south, and since there is less sunlight on the north side, a wall is placed on this side. If we install heat-retaining materials on the wall, it will absorb heat during the day and release heat at night. Studies show that in February, the temperature varies from +10°C to +18°C during the day and from -5°C to +8°C at night [8]. One side of the pipes, the suction part, is installed near the north wall, and the outlet pipe protrudes from the upper surface of the earth layer on the south

side of the greenhouse [9]. The larger the cross-sectional area of the pipes in the greenhouse, the greater the air flow consumption and the heat in the greenhouse increases during the day on a sunny day [10]. In order to reduce the temperature, the ventilation holes located on the sides are opened and a certain amount of heat is lost, but this method has a negative effect on the crops, which become sick due to high wind speed and sharp temperature differences [11]. If we use the above method, during the day the heat is transferred through the perforated pipes from the bottom of the bags where the crops are planted, and we can ensure that the humidity inside the bags drops to 10%-12% without raising the greenhouse to a certain level of heat balance [12].

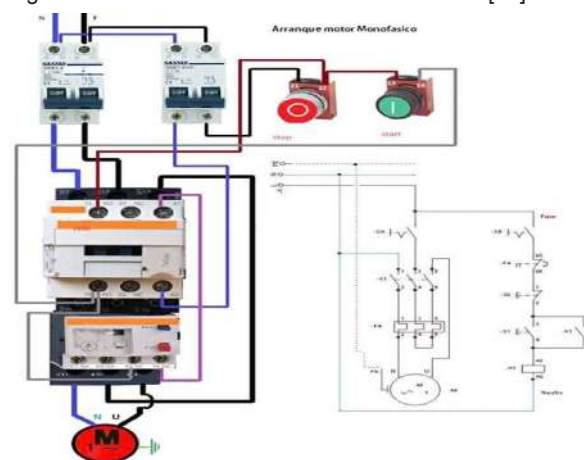


Figure 3 is a schematic diagram of an asynchronous motor powered by solar panels.

The results of the study show that the calculation of engineering methods for air humidifiers and indirect cooling devices and the mechanical cooling system in the air conditioning system are highly effective.

The calculations were based on heat and mass transfer in the ducts of indirect air coolers and the resulting aerodynamic resistance.

In conclusion, the scientific significance of the research results is that in order to create an optimal microclimate in greenhouses, the utilization of hot air and the use of solar energy, the use of heat exchange processes and temperature regimes that occur through the use of a suction fan and the distribution of hot air from the top of the greenhouse soil, and to provide this type of motor with energy efficiency and economic efficiency, covering the cumulative costs and rational use of the annual energy consumption limit of the production enterprise, this type of motor was used.

Conclusion. The installation of a modern temperature and humidity sensor in the control and management system of a moderate microclimate in the greenhouse internal system is important because the command given to the asynchronous motor is received from the system accurately and reliably. The magnetic trigger device, which is selected as the mechanism for inputting the signal received from the sensor device, was selected. The practical significance of the research results is that an energy-efficient hot air distribution PVC (polyvinyl chloride) pipe electrical drive design of the air circulation system was developed, which ensures a reduction in the consumption of natural gas and electricity, and the use of this device is explained by its high energy efficiency.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

REFERENCES

1. Siddikov I.X., Karimjonov D.D., Azamov S.S. Electromagnetic current transducer for control of Reactive power consumption of an asynchronous reactive power consumption of an asynchronous motor from a single-phase supply of renewable motor from a single-phase supply of renewable energy source research of energy Kimyoviy texnologiya, nazorat va boshqaruv xalqaro ilmiy-texnikaviy jurnal, 2023, №4 (112) pp.21-27 ISSN 1815-4840.
2. Siddikov I.X., Karimjonov D.D., A'zamov S.S., Uzakov R., Study on determination of an asynchronous motor's reactive power by the current-to-voltage converter / // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, ICECAE-2022, doi:10.1088/1755-1315/1142/1/012023.
3. Аъзамов С.С. Анализ устройств и методов удаленного мониторинга энергопотребления потребителей возобновляемых источников энергии. Научный журнал транспортных средств и дорог, №4 Issue 4, 2022.
4. Khakimovich S. I. (2024). The problems of power supply systems with renewable energy sources of the equipment's and objects of digital technologies and the ways of their decisions. Science and innovation, 3(Special Issue 17), 18-22.
5. A'zamov S. "The investigation of electromagnetic current transformer performance characteristics for measuring and controlling the reactive power dissipation of a short-circuited rotor synchronous motor: We know that we have been using asynchronous motors, which are widely used in the industry and production of the world and in our country, and despite a number of advantages of this type of motor, there are also enough disadvantages. In order to eliminate these shortcomings, the aim of the article is to reduce the" Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology 8.1 (2023): 136-141.
6. Azamov S. Analysis of electrical and mechanical condition monitoring of asynchronous motor supplied from solar panel energy source //Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions". – 2023.
7. Siddikov I., Azamov S., Berdiyev D. Reserch of reactive power consumption of single-phases asynchronous motor energy supplied by solar panels (debseuz project activity) //perspectives of higher education development. – 2024. – T. 15. – №. 1. – C. 89-95.
8. Siddikov I. X., Denmuxammadiyev A. M., A'zamov S. S. Muqobil turdan olingan energiyadan istemol qiluvchi asinxron motor quvvat balansini nazorat va monitoring qilish //jizpi xabarnomasi. – 2024. – T. 1. – №. 1. – C. 126-128.
9. Siddikov I. Analysis of power dissipation in a triangle connection of single-phase asynchronous motor supplied from solar energy source //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. A11. – C. 14-18.
10. Boixanov Z. GES asinxron dvigatellarining nosimmetrik rejimlari [Symmetric modes of HPP asynchronous motors] //O'zbekgidroenergetika-UzbekHydropower (2). – 2021. – C. 27-28.
11. Boixanov Z. Boshqariluvchan chiqish kuchlanishli tok o'zgartkichlarining dinamik tavsiflari [Dynamic characteristics of current converters with controlled output voltage] //Science and Innovative Development (2). doi. – 2022. – T. 10. – C. 21819.
12. Khakimovich S. I., Urazali o'g'li B. Z. Fast fourier transform analytical expression of estimation of nosinusoidality indicators.

УЎТ: 636.03.033

“ИСТИҚЛОЛ” МУБОРАК ТУМАНИ ХУДУДИДА ҚОРАҚҮЛ ҚҲЙ ЗОТЛАРИНИНГ МАҲСУЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЯХШИЛАШ БЎЙИЧА МАҚСАДЛИ ТАДБИРЛАР

Саидмуродов Холмурод Икромович
катта ўқитувчи, Қарши Давлат техника университети
ORCID ID: 0009-0004-4598-6595

Аннотация. Ушбу мақолада яйлов майдони ҳолати ва майда шохли мол рационининг ҳолати, уларнинг қоракўл қўй зотларининг гўшт маҳсулдорлигига ва қўй гўшти сифатига таъсири ҳақидаги маълумотлар тақдим этилган. Табиий-иқлим шароити, тупроқ унумдорлиги ҳолати, ўсимлик турларини таҳлил қилиш қорамолларнинг физиологик ҳолати, бош сонининг сақланиши, ўсиш суръати ва маҳсулдорлиги, сўйиш кўрсаткичлари ва гўшт сифатига таъсири тасдиқлаш имконини берди. Ушбу маълумотлар ишлаб чиқариш жараёнларини оптималлаштириш ва қўй гўшти асосида гўшт маҳсулотлари сифатини яхшилаш учун фойдаланилиши мумкин.

Калим сўзлар: қоракўл қўй зоти, маҳсулдорлик, яйлов ерлари, шўрланган тупроқлар, аминокислоталар, Афғонистон.

Аннотация. В данной статье представлены данные, характеризующие состояние пастбищных угодий и рационов мелкого рогатого скота и их влияние на мясную продуктивность овец породы каракуль и качество баранины. Анализ природно-климатических условий, состояния плодородия почвы, ассортимент растительности позволили констатировать их влияние на физиологическое состояние, сохранность поголовья, темпы роста и продуктивность животных, убойные показатели и мясные качества туш. Эти данные могут быть использованы для оптимизации производственных процессов и улучшения качества мясных продуктов на основе баранины.

Ключевые слова: каракольская порода овец, продуктивность, пастбища, засоленные почвы, аминокислоты, Афганистан.

Abstract. This article presents data characterizing the condition of pastures and the diets of small ruminants, as well as their impact on the meat productivity of Karakul sheep and the quality of lamb. An analysis of natural and climatic conditions, soil fertility, and the range of vegetation confirmed their influence on the physiological condition, livestock preservation, growth rates, and productivity of animals, as well as slaughter indicators and the meat quality of carcasses. These findings can be utilized for optimizing production processes and improving the quality of meat products based on lamb.

Keywords: Karakol breed of sheep, productivity, pastures, saline soils, amino acids, Afghanistan.

Кириш. Белгиланган функционал хусусиятлар ва таркибга эга бўлган чорва хўжалиги хом- ашёсини ишлаб чиқаришнинг илғор усуллари қўллаш масалаларини ҳал қилиш функционал-технологик хусусиятларни ҳаёти давомида шакллантириш орқали амалга оширилиши лозим [1,2,3]. Ҳайвонлар маҳсулдорлигини ошириш асосий озиқ моддалар комплекси ва макро-микро элементлар етишмаслигини бартараф этиш учун минерал қўшимчалар асосида озуқа рационини мувозантлаштириш орқали мустаҳкам озуқавий база яратилишини талаб этади. Шу тариқа, яқин вақт ичида гўшти қайта ишлаш sanoatinинг маҳаллий хом ашёга ўтишини озуқавий базани такомиллаштирмасдан амалга ошириш мумкин эмас [4,5,6,7]. Инсонни зарур озиқ моддалар билан таъминлайдиган юқори сифатли қўй гўштини олиш йўлларида бири — яйлов ерлари ва озуқа рационини тузатишдир. Бу озуканинг ҳазм бўлиш ва ўзлаштирилишини ошириш, ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланишини рағбатлантириш, ноаниқ иммунитетини оширишга хизмат қилиб, шу билан бирга, юқори маҳсулдорлик ва етказиб берилётган гўшт хом ашёси сифатига эришишга олиб келади [8,9,10].

Материаллар ва услублар. Қоракўл қўй зотларининг маҳсулдорлик кўрсаткичларини ошириш ва қўй гўшти сифати-

га таъсир этувчи тупроқ тузилиши ҳамда ўсимлик турларини баҳолаш бўйича мақсадли тадбирларни таҳлил қилинди.

Истиқлол массиви Муборак туманида қоракўл қўй зотларининг маҳсулдорлиги ва қўй гўшти сифат кўрсаткичларини ошириш мақсадида 10 та эркак жинсли қўзичоқлардан иборат 3 та гуруҳ шакллантирилди ва экспериментал жараёнлар бошланди. Қўзичоқларнинг туғилган пайтидаги ўртача тирик вазни 4,2-4,6 кг ни ташкил этган [11,12].

Натижалар ва мунозара. Республика ҳудудида яшайдиган аҳоли азалдан чорвачилик маҳсулотларини етиштириш билан шуғулланиб келишган. Шу боисдан Ўзбекистонда яшайдиган аҳоли учун гўшт ва сут маҳсулотлари алоҳида ўрин эгаллайди ва севиб истеъмол қилинади. Мамлакатда гўшт манбаи сифатида қора мол ва қўй етиштирилади. Аҳолининг йил сайин тобора кўпайиши, арзон ва сифатли гўшт ва гўшт маҳсулотларига бўлган талабини кундан - кунга ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Чунки гўшт таркибидаги қимматли кимёвий моддалардан оқсил, ёғ, углевод, витаминлар ва минерал моддалар инсон танасининг ривожланиши, моддалар алмашинуви-метаболизмда муҳим ўрин тутди. Оқсил табиатли модда инсулин-танадаги қанд моддасини назорат қилиш билан бир қаторда, қон таркибидаги гемо-

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

глобин – барча ҳужайралар учун кислород ташиши, ёғ ва углеводлар организмда энергия манбаи бўлиб, минераллар эса суяк тўқимасини шакллантиришга хизмат қилиши амалиётларда синаб кўрилган. Инсон танаси юксак даражада ўсиши ва ривожланиши учун кунлик рацион таркибида шу қимматбаҳо кимёвий моддаларнинг бўлиши организм учун ижобий натижа беради. Бу моддаларнинг аксарият қисми гўшт, сут, тухум ва балиқ маҳсулотлари таркибида бўлиши шу маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш жуда муҳим аҳамиятга эга. Гўшт таркибидаги 8 хил алмашмайдиган ва 12 хил алмашинадиган аминокислоталар борлиги сабабли организмни углевод, кислород, водород ва азотга бўлган талабини қондиради.

Гўшт ва гўшт маҳсулотларини кўпайтириш учун Муборак тумани Истиқлол массивидаги Қорақўл қўй зотларини маҳсулдорлик ва сифат кўрсаткичларини ошириш мақсадида, 2025 йилнинг 19-мартида туғилган эркак қўзилардан иборат, ҳар бири 10 донадан 3 та гуруҳ ташкил этилиб, тажриба жараёнларини бошлаб юборилди. Қўзиларнинг ўртача тирик вазни 4,2-4,6 кг ташкил этди.

Муборак қорақўлчилик совхозини 1928 йил 25 октябрда ташкил топган ундан кейин 1945 йилидан 1976-йилгача гостплем-завод учун олимлар томонидан ҳар хил турдаги қўй зотлари яратилган, кейинчалик ҳаммаси умумийлаштирилиб қора рангдаги жакет йўналишидаги қорақўл қўй зотлари яратилган. Муборак тумани Истиқлол массиви Қашқадарё вилоятининг қуйи қисмида, жанубий-шарқий томонидан Бухоро билан чегарадош, ғарб томондан Самарқанд билан чегарадош, ва шимолдан Навоий ва Туркменистон билан чегарадош. У ерда 205 минг км² яйловдан иборат бўлиб, шундан 50 минг км² га яқин майдон қисман шўрланган. Тупроқ унумдорлиги, кимёвий моддаларга бой хилма-хил озукабоп ўсимликлар, майдоннинг кенглиги, қорақўл қўй зотларини туёқ сонларининг кўпайишига, маҳсулдорлик сифат кўрсаткичларини оширишига ижобий таъсир қилади.

Қулай табиий иқлим шароити ёз ойлари ўртача 29-34° иссиқ, қиш ойларида ўртача 5-8° ва баҳор фаслларида ўртача 15-18° илиқ об-ҳаво кузатилиши, ўртача ёғингарчиликлар миқдори қиш ва баҳор фаслларида мавсумда ўртача 178-214 мм ёмғирни, 5-8 см баландлиқдаги қор ёғиши истеъмолбоп озукавий ўсимликлар ва қорақўл қўй зотлари учун қулай иқлим шароити ҳисобланади.

Тупроқ структураси оч тусли бўз тупроқ, кумлоқ, ярим-кумлоқ, таркиби 8-12 мг/кг фосфор, 145-176 мг/кг калий, гумус 0,54-0,62 % ва pH даражаси 7,5-8,5 ни, шўрланиш даражаси натрий ва кальцийнинг кам миқдорини ташкил этиши, жойларда истеъмолбоп озукавий ўсимликлар ривожланишига қисман салбий таъсир этади. Тупроқ унумдорлигини ошириш, шўрланиш даражасини пасайтириш ҳозирги кунда дунёда долзарб мавзулардан ҳисобланади. Чорвачилик ҳўжалиги олдига қўйилган муаммоли масалалардан тупроқ унумдорлигини ошириш, шўрланиш даражасини пасайтириш, соҳани ривожлантириш, қорақўл қўй зотлари туёқ сонларини кўпайтириш, маҳсулдорлик ва сифат кўрсаткичларини ошириш мақсадида ижобий ва самарали тадбирлар қўлланиб келинмоқда.

Истеъмолбоп озукавий ўсимликлар ривожланиши иқлим шароитининг қулай-ноқулай келишига боғлиқ ҳолда кузатилиши мумкин. Ёғингарчиликлар миқдори меъёрдан паст ёки юқори бўлиши озукабоп ўсимликларнинг кўпчилигининг вегетациясига таъсири туфайли озукա баланси оз ёки кўп бўлишига таъсир кўрсатади. Кимёвий моддаларга бой, хар-хил озукабоп ўсимликлардан йил давомида қўйлар озикланадилар. Дунёдаги 628 хил гиёҳни Муборак туманида 147 хил тури ўсади. Қўйлар ўсимликлардан шувоқ, сита, аччиқ бута, юлғун, кўнғирбош, қашқарбеда, қора читир, кўк читир, ялпизларни истеъмол қилишади.

Хулоса. Қорақўл қўй зотлари маҳсулдорлигини ошириш ва юқори сифатли қўй гўштини ишлаб чиқариш мақсадида Истиқлол массиви Муборак туманининг табиий-иқлим шароити ва яйлов ерларига таҳлил киритилди. Ташқи муҳит ва ҳар - хил озик моддаларга бой ўсимликларни ўз ичига олган рационлар майда сохли моллар маҳсулдорлиги ва қўй гўшти сифатига таъсир кўрсатиши қайд этилди.

Ҳозирги кунда қорақўл қўй зотларининг 6 та қўйчилик фермаси, шундан биринчи ферма заводской наслчилик фермаси, кейинги 5 таси товарний ферма ҳисобланади. 1986 йил қорақўл наслчилик заводи тугатилиб ҳўжаликка қўшиб олинган. Сур рангдаги қўй-қўзилар ҳозирда 3 та завод тип мавжуд. Биринчиси қорақўл йўналишидаги тип, иккинчиси сур йўналишидаги заводской тип, учинчиси халқ селекция орқали Афғонистондан келтирилган кўк ранг насли кўчқорлар билан урчирилган бир қисм қўй ва қўзилардан ташкил топган.

АДАБИЁТЛАР

1. Багинова В.М., Кокиева Г.Е., Бадмаев А.Х. Производство мясной продукции овцеводства в Республике Бурятия: текущее состояние, барьеры и перспективы развития. ЕГИ. 2023. № 6 (50).
2. Горлов И.Ф., Федотова Г.В., Сложенкина М.И., Мосолова Н.И., Магомадов Т.А., Юлдашбаев Ю.А., Алексеева А.А., Мосолова Д.А. Продуктивные и биологические особенности баранчиков эдильбаевской породы разных генотипов, разводимых в аридных условиях Нижнего Поволжья. Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2019. № 2.
3. Хайруллин Д.Д., Шакиров Ш.К., Кадилов И.Р., Вафин И.Ф., Асрутдинов Р.А., Шарафутдинов Г.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса овец и содержание тяжелых металлов в нем при применении современной кормовой добавки. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. 2021. Т. 248. № 4. С. 268-271.
4. Siddiqui S.A., Erol Z., Rugji J. et al. An overview of fermentation in the food industry - looking back from a new perspective. Bioresour. Bioprocess. 2023. № 10. P. 85.
5. Xu J., Zhang M., Wang Y., Bhandari B. Novel Technologies for Flavor Formation in the Processing of Meat Products: A Review. Food Reviews International. 2021. No 39 (2). Pp. 802-826.
6. Гиро Т.М., Козин А.Н., Андреева С.В., Светлов В.В., Сухов М.А., Гиро А.В. Монография «Производство и хранение экологически безопасной баранины, обогащенной эссенциальными микроэлементами, в биоразлагаемой пленке» ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Изд. Амирит. Саратов, 2022. – 118 С. ИСБН 978-5-00140-945-8
7. Горлов И.Ф., Федотова Г.В., Сложенкина М.И., Мосолова Н.И., Магомадов Т.А., Юлдашбаев Ю.А., Алексеева А.А.,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Мосолова Д.А. Продуктивные и биологические особенности баранчиков эдильбаевской породы разных генотипов, разводимых в аридных условиях нижнего Поволжья // Овцы. Козы. Шерстяное дело. — 2019 № 2 С. 2-4.

8. Молчанов А.В., Козин А.Н., Гиро Т.М., Светлов В.В. Эффективность использования в рационах баранчиков эдильбаевской породы кормовых добавок, обогащённых эссенциальными микроэлементами // Инновационное развитие аграрно-пищевых технологий // Материалы международной научно-практической конференции 4-5 июня 2020 г., г. Волгоград. 2020. С. 80–8

9. Сазонова И.А., Молчанов А.В., Сазонова С.О., Чемоданкин С.Н. Биологическая ценность белка мяса баранчиков эдильбаевской породы при обогащении рационов эссенциальными микроэлементами // Аграрный научный журнал. 2023. № 7. С. 86-90.

10. Хайруллин Д.Д., Шакиров Ш.К., Кадиков И.Р., Вафин И.Ф., Асрутдинова Р.А., Шарафутдинов Г.С Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса овец и содержание тяжелых металлов в нем при применении современной кормовой добавки // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 248. № 4. С. 268-271.

11. Молчанов А.В., Светлов В.В. Гематологические показатели и биохимический статус крови чистопородных и помесных баранчиков, рожденных в разные сезоны года // Аграрный научный журнал. 2018. № 3. С. 21-23.

12. Giro T.M., Kulikovskii A.V., Giro V.V., Sukhov M.A., Kozin A.N. Effective- ness evaluation of the in vivo formation of mutton productivity and consumer propertiyes from native breyeds in the Volga region // IOP Conference Seriyes: Earth and Environmental Sciyence, 2021;640 (3):032035. DOI: 10.1088/1755- 1315/640/3/032035.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.6

G‘O‘ZANI O‘SISHI, VA RIVOJLANISHIGA ECOGUMIN ORGANIK O‘G‘ITINI VA MINERAL O‘G‘ITLAR BILAN QO‘LLASHDA AGROTEKNIK TADBIRLAR

Ahmadjonova Gulnoza Anvarjonova, doktorant,
ORCID ID: 0009-0009-4078-0332

Asatova Saodat Saidovna, q.x.f.n., dotsent,
ORCID ID: 0000-0002-0763-6525
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida yerishilgan muvaffaqiyatlar ko‘p jihatdan o‘g‘it ishlatish, undan foydalanish va qo‘llash usullari bilan boo‘liqdir. Chunki o‘g‘itlarni qo‘llash orqali hosildorlik agroekotizm muvozanati xavfsizligini ta‘minlashimiz zarur.

Paxta xom ashyosi hisoblanadi. Organik va mineral o‘g‘itlar o‘simliklar hayotida muhim ahamiyatga ega. Asosiy organik va mineral azot, fosfor va kaliylar ecogumin organik, o‘g‘itlarni qishloq xo‘jalik ekinlaridan mo‘l va sifatli xosil olishda muhim rol o‘ynaydi. G‘o‘za ekiniga azotli va fosforli o‘g‘itlarning ta‘siri yaxshi o‘rganilgan bo‘lib, kaliyli o‘g‘itlarga etarli e‘tibor berilmagan. Shu sababli ham kaliyli o‘g‘itlarning g‘o‘za hosildorligiga ta‘sirini o‘rganishni asosiy maqsad qilib qo‘yilgan.

Kalit so‘zlar: Paxta hosildorlik ecogumin organik o‘g‘it mineral o‘g‘it samaradorligi

Аннотация. Успехи, достигнутые в настоящее время в сельском хозяйстве, во многом связаны с применением удобрений, методами их использования и применения. Потому что, используя удобрения, мы должны обеспечить безопасность баланса урожайности и агроэкотизма.

Хлопок считается сырьем. Органические и минеральные удобрения играют важную роль в жизни растений. Основные органические и минеральные азоты, фосфор и калий играют важную роль в получении обильного и качественного урожая сельскохозяйственных культур. Влияние азотных и фосфорных удобрений на хлопчатник хорошо изучено, а калийным удобрениям уделено недостаточно внимания. Поэтому основной целью является изучение влияния калийных удобрений на урожайность хлопчатника.

Ключевые слова: урожайность хлопчатника экогуминовые органические удобрения эффективность минеральных удобрений

Abstract. The successes achieved in agriculture today are largely due to the use, application, and application of fertilizers. Because through the application of fertilizers, it is necessary to ensure the safety of the balance of yield agroecosis.

Cotton is considered a raw material. Organic and mineral fertilizers play an important role in the life of plants. The main organic and mineral nitrogen, phosphorus and potassium, ecogumin organic, and fertilizers play an important role in obtaining abundant and high-quality yields of agricultural crops. The influence of nitrogen and phosphorus fertilizers on cotton crops has been well studied, but insufficient attention has been paid to potassium fertilizers. Therefore, the main goal is to study the influence of potassium fertilizers on cotton yields.

Keywords: cotton yield ecogumin organic fertilizer mineral fertilizer efficiency

Kirish. Respublikamizning asosiy boyliklaridan biri paxta xom ashyosi hisoblanadi. Hozirgi paytda yetishtirilayotgan paxta hom ashyosini 25% Respublikamizning o‘zida qayta ishlanyapdi. Qolgan 75 % i esa chetga xom ashyo sifatida sotilmoqda. Mamlakatimiz valyuta tushimini asosiy qismi paxta tolasini chetga sotishdan tushadi. Shuning uchun ham bugungi kunda paxta hosildorligini va tola sifatini oshirish, olimlar oldida bajarilishi lozim bo‘lgan asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Hozirgi ilmiy texnika taraqqiyoti rivojlangan bir davrda aholini qishloq xo‘jalik mahsulotlarining miqdori va sifatiga bo‘lgan talabi tobora ortib bormoqda. Bu masalani hal qilish uchun dexqonchilikka oid bilimlarni muttasil oshirib borish, ilmiy tadqiqot ishlarini yuqori saviyada tashkil qilish va rivojlantirish asosida o‘simliklarning yaxshi o‘sib-rivojlanishi hamda yuqori hosil berishi uchun lozim bo‘ladigan shart-sharoitlarni yaratish lozim.

Keyingi yillarda dunyo bo‘ylab inson organizmi va atrof-

muhit uchun zararsiz bo‘lgan organik mahsulotlarga talab oshib bormoqda. Shu bilan birga, jahon bozorida mahsulotlarga qo‘yilgan sifat va xavfsizlik talablarining tobora kuchayib borishi, respublikamizda yetishtirilayotgan mahsulotlarning xalqaro bozorlardagi o‘rnini mustahkamlash uchun qo‘shimcha choralar ko‘rishni talab etmoqda.

Respublikamizda tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish, mineral va organik o‘g‘itlardan samarali foydalanish asosida ko‘plab turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish, yer va suv resurslaridan samarali foydalanish borasida keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mahsulot ishlab chiqarish xajmini ko‘paytirishning birdan-bir yo‘li ekinlar xosildorligini oshirishga boo‘liq bo‘ladi. Hozirgi vaqtda qishloq xo‘jaligida asta-sekin organik o‘g‘itlardan foydalanish tendensiyasi kuzatilmoqda.

Mamlakatimizni jadal rivojlantirish bo‘yicha “O‘zbekiston-2030” strategiyasi doirasida agrokimyo xizmatlari ko‘rsatish

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

infratuzilmasini yanada kengaytirish paxta va o‘alladan olinadigan xosildorlikni 45-50 s/ga oshirish bo‘yicha ustivor vazifalar belgilab berildi. Kaliy o‘simliklarni kuchli o‘sadigan qismlarida ko‘p to‘planadi. Suv almashinuvida, osmotik bosimni hujayrada xosil bo‘lishida, sintetik jarayonlarni barg to‘qimalaridan generativ organlarga oqishini ta‘minlashda asosiy vazifani bajaradi. Bargda ko‘p miqdorda uglevodlar to‘planib qoladi, bu esa fotosintezni o‘tishiga halaqit beradi. Bu hol paxta tolasini sifat ko‘rsatgichlarini standartga to‘g‘ri kelmasligiga ya‘ni sifat ko‘rsatgichlarini yomonlashishiga olib keladi.

Organik va organo-mineral o‘g‘itlarni mineral o‘g‘itlar bilan birgalikda qo‘llash esa ular samaradorligini yanada oshiradi. Xususan, tuproq oziqa xossalari yaxshilanadi, ekinlarning o‘shishi va rivojlanishi maqbul kechadi.

Organik o‘g‘itlar g‘o‘za hosildorligi va hosil sifatini oshirishga, tuproqda organik moddalar, gumus miqdori balansini saqlashga, tuproqdagi foydali mikrobiologik jarayonlarni kuchayishga, unumdorligini oshirishga imkon beradi. Ammo organik o‘g‘itlar, jumladan go‘ngni yetarli miqdorda jamo‘arish va qo‘llashda bir qator muammolar mavjudligi tufayli mineral o‘g‘itlarni qo‘llash bu muammoni yechishga imkon beradi.

Shuning uchun g‘o‘zani yetishtirishda “Ekogumin organik o‘g‘itini mineral o‘g‘itlar bilan birgalikda qo‘llashning ilmiy–amaliy asoslarini ishlab chiqish, hamda tuproq unumdorligini saqlash, ushbu o‘g‘itni qo‘llash muddatlarini va me‘yorlarini takomillashtirish va tuproqda sodir bo‘layotgan agrokimyoviy jarayonlarni o‘rganish, tuproqda to‘planadigan oziqa modda miqdorlarini o‘simlik tarkibidagi NPK hamda paxta hosilini yanada oshirishga va to‘lani texnologik sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilashga bo‘lgan ta‘sirini aniqlash muhim vazifalardan xisoblanadi.

Shunday qilib yuqorida ko‘rsatilganlarni hisobga olib, makroelementlar, jumladan kaliyli o‘g‘itlarning g‘o‘zaning o‘shishi, rivojlanishi, hosildorligiga va to‘la sifatiga ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha dala tajribalari natijalari tahlil qilingan.

Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Dala tajribalari 2024-2025 yillarda Toshkent viloyati Yuqori Chirchiq tumani, «Agro Eko Pro» fermer xo‘jaligining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida olib borildi. Tajriba tizimi 2.3.1-jadvalda keltirilgan bo‘lib, bunda 10 ta variant 3 qaytariqda, bir yarus qilib joylashtirilgan, har bir bo‘lakchani maydoni $0.6 \times 30 \times 8 = 144 \text{ m}^2$ ni, hisoblash maydoni yesa 84 m^2 ni tashkil yetgan. Har bir variant uchun yer maydoni tg‘o‘ri keladi, shundan bo‘linmalar sakkiz qator bo‘lib 4 qatori hisobli, 4 qatori himoya qatorlaridir. Tajribaning umumiy maydoni $144 \times 30 = 4320 \text{ m}^2$ ga g‘o‘ri keladi.

Tajribalarda kuyidagi ma‘dan o‘g‘itlardan ammiakli selitra ($\text{N}-33-34\%$), superfosfat ($\text{P}_2\text{O}_5-16\%$), kaliy xlor ($\text{K}_2\text{O}-60\%$) qo‘llanilgan. Go‘ng (yarim chirigan holda), tarkibida $\text{N}-0,4\%$, $\text{P}_2\text{O}_5-0,2\%$ va $\text{K}_2\text{O}-0,4\%$ ni tashkil etganligi taxlil qilingan. Ushbu taxlillar asosida go‘ng dalaga solishda uning tarkibidagi umumiy NPK miqdori inobatga olingan holda qo‘llanilgan. Organik va organo-mineral o‘g‘itlarni qo‘llash natijasida tuproq strukturasini, agregatlik holati, suv-havo rejimi yaxshilanadi, erta bahorda tuproq harorati ko‘tarilib, yer maydonlarida ekinlarni ekish uchun maqbul sharoitlar yaratiladi. Organik va organo-mineral o‘g‘itlarni mineral o‘g‘itlar bilan birgalikda qo‘llash esa ular samaradorligini yanada oshiradi. Xususan, tuproq oziqa xossalari yaxshilanadi, ekinlarning o‘shishi va rivojlanishi maqbul kechadi.

Tajriba qo‘yish oldidan har bir daladan konvert usulida besh nuqtadan tuproqni 0-30, 30-50 va 50-70 sm qatlamlaridan namunalari olinib, tuproqning agrokimyoviy xususiyatlari aniqlandi.

Bunda tajriba qo‘yish oldidan, takroriy ekinlar va g‘o‘zadan

mavsum boshi va oxirida umumiy chirindi miqdori I.Tyurin, umumiy azot va fosfor miqdori Л.П.Гритсенко ва М.М.Малцева tomonidan modifikatsiyalangan uslublarida, nitratli azot miqdori Granvald-Lyaju, ammiakli azot Neesler reaktiv yordamida, harakatchan fosfor B.P.Machigin, almashinuvchi kaliy alangali fotometrda P.V.Protasov usulida aniqlandi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqotlar G‘o‘za o‘simligining o‘shish va rivojlanishi juda ko‘p omillarga, xususan navning biologik xususiyatlariga, tuproq va havo harorati va namligiga, oziqlanish darajasiga, o‘simliklarning kasallik hamda zararkunandalar bilan zararlantirishiga, ekish muddati va me‘yorlariga bog‘liq bo‘ladi. Demak, vegetatsiya davrining oxirlarida ya‘ni 25.08. da go‘zaning o‘shishi o‘rtacha nazorat variantida 83,4 sm ni tashkil qilgan bo‘lsa, ikkinchi variantda 88,6 sm, uchinchi variantda 91,7 sm va to‘rtinchi variantda bu ko‘rsatkich 92,3 sm ni tashkil etganligi bilan ilmiy acoc bo‘ladi.

O‘simliklarni, shu jumladan g‘o‘za usimligini mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirishda azot elementi asosiy o‘rinni egallaydi. O‘simlikni azot bilan oziqlanishi mikroelementlar bilan oziqlanishi o‘simlik o‘shishi bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar xorijiy va respublika olimlaridan Sh.Yusupovning (2011) ma‘lumotiga ko‘ra tipik bo‘z tuproqlarda o‘tkazgan tajribalarida eng yuqori hosil g‘o‘zaning Toshkent-1 navidan o‘g‘itlarining o‘zaro nisbati (NRK) 1:1:0,5 bo‘lgan variantda olingan.

Olayvan Singvilay (2011) bergan ma‘lumotiga ko‘ra Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlarida o‘tkazgan tajribalarida g‘o‘zaning «Namangan–77» navidan yuqori hosil (40,9 s/ga), kaliyli o‘g‘itlarning me‘yori –60 kg/ga bo‘lganda aniqlangan.

Zamonaviy intensiv qishloq xo‘jaligi uchun asosiy qiyinchilik tuproq salomatligi va bioxilma-xillikni saqlab qolish orqali yuqori hosildorlikka erishishdir. Yuqori hosildorlikka erishish uchun sintetik o‘g‘itlardan, ayniqsa azotdan intensiv foydalanish ko‘pincha tuproq degradatsiyasi va asidifikatsiyasiga olib keladi, bu esa o‘z navbatida tuproq unumdorligini yomonlashtiradi va ekin hosildorligini pasaytiradi. [2; Pp. 1302–1307.]

Qashqadaryo viloyatining unumdorligi past, suo‘riladigan o‘tloq taqirsimon tuproqlariga kuzgi shudgor ostiga 30-40 t/ga qoramol go‘ngi qo‘llash natijasida tuproqni agrokimyoviy, agrofizikaviy, agromeliorativ holati yaxshilanib, tuproq unumdorligi oshadi. [3; 53-55-b.]

Tuproq namligi bedadan so‘ng va tuproqqa mahalliy o‘g‘itlarni 10-20 t/ga qo‘llanilib, g‘alla+mosh ekinlaridan so‘ng g‘o‘za ekilganda tuproq namligi nazoratga nisbatan yuqori bo‘lgan. Bunda chigit ekish oldidan 0-30 sm qatlamda 14,1-14,7% va g‘o‘zaning o‘suv davri so‘nggida 16,3-17,0% ekanligi aniqlandi. [4; 33-35-b.]

Shunday qilib kaliy ta‘sirida hujayralarning bo‘linishi (mitoz) tezlashadi, sitoplazmani o‘tkazuvchanligi oshadi, Organik o‘g‘itlar g‘o‘za hosildorligi va hosil sifatini oshirishga, tuproqda organik moddalar, gumus miqdori balansini saqlashga, tuproqdagi foydali mikrobiologik jarayonlarni kuchayishga, unumdorligini oshirishga imkon beradi.

Kuzatishlarni natijasi shuni ko‘rsatadiki, rivojlanish fazalarini boshlanishi va o‘tishi bo‘yicha variantlar o‘rtasidagi farqlar gullash fazasida sezilarli darajada kuzatilgan. [8; 53-55-b.]

O‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar asosida g‘o‘zaning yaxshi o‘shishi, rivojlanishi, yuqori va sifatli hosil to‘plashi uchun mineral o‘g‘itlar bilan birga organik o‘g‘itlarni qo‘llash orqali oziqlantirish zarurligi aniqlangan. Respublikaning fermer xo‘jaliklarida g‘o‘zani mineral va yangi organik o‘g‘itlar bilan oziqlantirish va maqbul me‘yor va muddatlari ilmiy jihatdan ishlab chiqish, paxta hosilini yanada

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Variant tartibi	Mineral o‘g‘itlarni yillik-meyorlari, kg/ga			Organik o‘g‘itlarni yillikmeyorlari, kg/ga	O‘g‘itlarni qo‘llash muddatlari, kg/ga							
					Kuzgi shudgorda			2-3 chin barg	Shonalash		Kuzgi shudgorda	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O	Organik o‘g‘it, t/ga	N	P	K ₂ O	N	P ₂ O ₅
1	Nazorat(o‘g‘itsiz)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	Ekogumin 0,5 t/ra	-	-	0,5	-	-	-	-	-
3	-	-	-	Ekogumin 1 t/ra	-	-	1,0	-	-	-	-	-
4	-	-	-	Ekogumin 1,5 t/ra			1,5					
5				Qoramol go‘ngi 20 t/ga	-	-	20	-	-	-	-	-
6	200	140	100	-	100	50	-	50	75	50	75	40
7	200	140	100	Ekogumin 0,5 t/ra	100	50	0,5	50	75	50	75	40
8	200	140	100	Ekogumin 1 t/ra	100	50	1,0	50	75	50	75	40
9	200	140	100	Ekogumin 1,5 t/ra	100	50	1,5	50	75	50	75	40
10	200	140	100	Qoramol go‘ngi 20 t/ga	100	50	20	50	75	50	75	40

o‘shirish va tolani texnologik sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilashga bo‘lgan ta‘sirini aniqlash asosiy vazifalardan hisoblanadi. [10; 53-55-b.]

Variantlar o‘rtasidagi farq 15 iyuldan boshlab sezila boshlagan. Shu davrgacha o‘simliklarni bo‘yi deyarli bir xil bo‘lib, 15 iyuldan boshlab ecogumin-organik va mineral o‘g‘iti miqdorini oshib borishi bilan variantlar o‘rtasidagi farq ham sezilarli darajada oshib borgan.

O‘rganilgan tipik bo‘z tuproqlarning mexanik, fizik va agrokimyoviy xossalari boshqa tuproq tipidan farq qilgan holda bunday tuproqlarda tadqiqotlar olib borishning ahamiyati katta. Ecogumin-organik o‘g‘iti “Quva Agro invest” ma‘suliyati cheklangan jamiyati tomonidan ishlab chiqilgan, mahalliy preparat

hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, tajriba eksperimental maydonchasining tuprog‘i mexanik tarkibli, yengil soz, sho‘rlanmagan, xaydalma qatlami azot, fosfor va kaliy bilan o‘rtacha ta‘minlangan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlardir. Bu tuproqlarda gumus miqdori o‘rtacha ta‘minlangan bo‘lib, tuproqda gumus miqdori yuqoridan pastga qarab kamayib borganligini kuzatishimiz mumkin.

Ecogumin- yangi turdagi organik o‘g‘it bo‘lib, faqatgina tabiiy hom ashyolardan tayyorlangan va o‘z navbatida tuproqni sog‘lomlashtirish va hosildorligini oshirilishiga qaratilgan xususiyatlarga yega. Tuproqdagi unumdorlikni oshirish bilan birga gumus miqdorini ham yaxshilashga olib keladi.

ADABIYOTLAR

1. Fuchs J.G. & Bieri B. New biotests to measure the biological qualities of composts. Agrarforschung 7. 2000. Pp. 314-319.
2. Kim J., Diao J., Shepherd M.W., Jr. Singh R., Heringa S.D. Validating thermal inactivation of Salmonella spp. in fresh and aged chicken litter. Appl. Environ. Microbiol. 2012. 78. Pp. 1302–1307.
3. Kamilova D., Sunnatova S., To‘ychiyev Sh. O‘tloqi taqirsimon tuproqlarning agrokimyoviy xossalari va ularni yaxshilash yo‘llari. // “G‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni parvarishlash agrotekhnologiyalarini takomillashtirish” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani ma‘ruzalari asosida maqolalar to‘plami (2013 yil, 4-5 dekabr) Toshkent. B. 53-55.
4. Xalikov B.M., Choldanbayev S., Yakubov F. Muttasil g‘o‘za yetishtirilayotgan dalalarda tuproqning hajm massasi. // Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya ma‘ruzalari asosidagi maqolalar to‘plami (1-qism). Toshkent. 2007. B. 77-79.
5. Niyazaliyev B.I., Tillabekov B. Mahalliy o‘g‘itlar-erga mador bo‘lar. // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 2014. №12. B. 7-8.
6. Tojiyev M. Kuzgi bug‘doyning o‘sishi, rivojlanishi va don hosiliga o‘g‘it me‘yorlarining ta‘siri. // Agro ilm. 2009. №2 [10]. B. 28-29.
7. Sanayev S. Kartoshkachilikda yangi uslub. // “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 2017. №3. B. 46.
8. Rasulov A. Tog‘li mintaqalarda kartoshka yetishtirish. // “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 2012. №4. B.10.
9. Khandelwal R., Choudhary S.K., Khangarot S.S., Jat M.K. and Singh P. Effect of inorganic and bio-fertilizers on productivity and nutrients uptake in cow pea [Vigna unguiculata (L.) Walp]. Legume Research, 2012. 35(3): Pp 235.
10. Ochilov S.Q., Xolqo‘ziyeva M.A., Reyimbayev J.M. Organik, organo mineral o‘g‘itlarini mineral o‘g‘itlar bilan qo‘llanilganda tuproqdagi oziqa elementlarini o‘zgarishi. // “Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari” nomli Respublika ilmiy-amaliy anjumani ilmiy materiallari (2015 yil, 15-16 dekabr 2-qism) Toshkent. B.314-47.
11. Sayimbetov A. Kompostlarning tuproq xususiyatlariga ta‘siri // Agroilm. jurnali. № 3. 2017. B. 88-89.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631,5; 631.111

SUG‘ORILADIGAN OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLAR SHAROITIDA MOSHNING 1000 DONA VA SIFAT KO‘RSATKICHLARIGA OZIQLANTIRISH USULLARI VA ME‘YORLARINING TA‘SIRI

Abdisolomova Iroda Nurmurod qizi, tayanch doktorant,

ORCID: 0009-0005-8947-1291

Shoymuradov Abror, q/x.f.f.d., k.i.x.

ORCID: 0009-0002-0181-9467

Otaqulova Dilfuza Azamatovna,

Tuproqshunoslik va agrokimyo laboratoriya mudiri, q/x.f.f.d.,

ORCID: 0009-0000-3811-8328

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Mosh o‘simligida fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni o‘rganish maqsadida Qarshi tumanidagi Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajribasi o‘tkazildi. Bargdan oziqlantirish va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash orqali moshning 1000 dona va sifat ko‘rsatkichiga ijobiy ta‘sir qilganligi aniqlandi. Qashqadaryo viloyatining sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida moshning “Durdona” va “Barqaror” navlarini yetishtirishda mineral o‘g‘it N20P45K30 me‘yorda qo‘llash hamda gumigel biostimulyatorini 1-1,5 l/ga qo‘llash mosh o‘simligining 1000 dona va donining oqsil miqdorini yaxshilashi ta‘kidlangan.

Kalit so‘zlar: mosh, nav, Durdona, Barqaror, mineral o‘g‘it, biostimulyator, gumigel, don, oqsil.

Аннотация. Для изучения влияния листовой подкормки на физиологические и биохимические процессы растения Маиш в полевом экспериментальном районе был проведен Южный институт исследований натурального хозяйства в Кариши. Отмечено, что высокое содержание белка получено за счет листовой подкормки и совместного внесения минеральных удобрений. Отмечено, что нормальное применение минерального удобрения N20P45K30 и применение биостимулятора гумигеля в дозе 1-1,5 л/га улучшает количество зерна мош при выращивании сортов «Дурдона» и «Баркарор» на голодной почве провинции Кашгар.

Ключевые слова: маиш, сорт, Дурдона, Баркарор, минеральное удобрение, биостимулятор, Гумигель, зерно, белок.

Abstract. A field experiment was conducted during of 2023 at Regional Southern Agricultural Research institute, in distrit Karshi, with an aim to find out effect of foliar nutrition on physiological and biochemical parameters of mung bean. Among foliar nutrients the biostimulator humigel recorded higher protein quantity and proved superior over other foliar sprays. Kashkadarya region, it was noted that the moderate use of mineral fertilizer N20P45K30 and the use of the biostimulator humigel at a dose of 1-1.5 l/ha when cultivating moss varieties provide an improvement in content protein of the crop.

Keywords: mung bean, variety, Durdona, Barkarar, mineral fertilizer, biostimulant, Gumigel, grain, protein

Kirish. Qishloq xo‘jaligi ekinlari orasida aynan dukkakli ekinlarning soha taraqqiyotidan tashqari insonlarning sog‘lom oziqlanishi aholi bandligini ta‘minlash, shuningdek, ishlab chiqaruvchilar daramadini oshirishda o‘ziga xos o‘ringa ega ekanligi allaqachon o‘z isbotini topgan. Chunki aynan dukkakli ekinlar turli darmon-dorilar manbai bo‘lishi bilan birga, makro va mikroelementlar, organik kislota va antioksidantlarga boyligi tufayli boshqa hech bir ozuqada uchramaydigan xususiyatlarga ega bo‘lgani uchun aholi oziq-ovqat ratsionining xilma-xilligini oshiradi.

Hozirgi vaqtda yurtimizda donli, dukkakli, moyli ekinlarga katta e‘tibor qaratilib ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Dehqonchilikni rivojlantirish va yerdan unumli foydalanish uchun katta imkoniyatlar ochildi. Bugungi kunda eng asosiy muammolardan biri bu oqsil masalasi ya‘ni insoniyatni oqsilga bo‘lgan talabini qondirish. Bu masalani yechishda dukkakli don ekinlaridan mosh o‘simligining ahamiyati katta.

M.T.Parvez, S.K. Paul va M.A.R. Sarkerlar tomonidan mosh o‘simligining Bari Mung-6, Binamoog4, binamoog-6 va binamoog-8 navlariga 4 xil 0, 20, 40 va 60 kg/ga me‘yorda fosforli o‘g‘itlarning ta‘siri o‘rganilganda, Binamoog-8 naviga 60 kg/ga qo‘llanilgan variantda 1000 dona don og‘irligi 41,08 gr ni, o‘simlik

bo‘yi uzunligi Bari Mung-6 59,06 sm ni eng yuqori hosildorlik esa Binamoof-6 (1,94 t/ga) va Binamoog-8 (1,88 t/ga) navlarida kuzatilganligi qayd qilindi.

Md. Mosarref Hossen, A.S.M. Iqbal Hussain, Abdullah –Al –Zabir, Md. Jamil Hossain Biswasand Md. va Rakibul Islamlar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, Bari mung-5 va Bari mung-6 navlariga 4 xil me‘yorda 0, 30, 45, 60 va 75 kg/ga azotli o‘g‘itlar qo‘llaganimizda oziqlantirish me‘yorlarining ortishi bilan dukkaklar uzunligi 7,56 sm ni, o‘simlikdagi dukkaklar soni 9,14 dona ni 100 dona don massasi 4,52 g ni va eng yuqori urug‘ hosildorlik esa 1.85 t/ga bo‘lganligi kuzatilgan

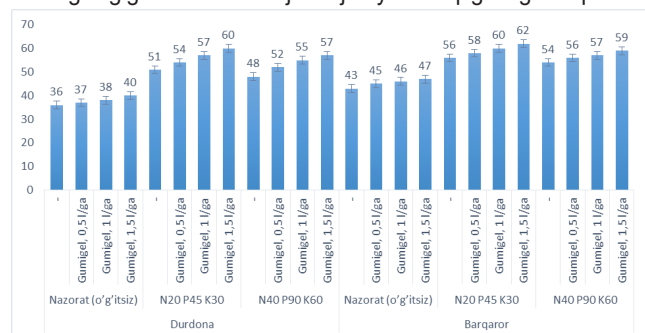
K.K.Meena, R.S.Meena va S.M. Kumawat lar tadqiqotlarida mosh o‘simligiga [Vigna radiata (L.) Wilczek] 40 kg/ga S gips + elementar oltingugurt (1:1) nisbatda va 25 kg/ga FeSO₄ o‘g‘itini yerga qo‘llash va 0.5% FeSO₄ o‘g‘itini esa barg orqali qo‘llash, o‘simlik bargi tarkibidagi xlorofill miqdorini 2,09 % gacha oshirganligi, o‘simlikdagi dukkaklar soni esa 13,57 donani va hosil indeksi esa 32,60 % ni tashkil qilganligi va azot, fosfor, kaliy, oltingugurt va temirning ozuqa moddalarini o‘zlashtirishini sezilarli darajada oshirganligi kuzatilgan.

H.E.M.Khairul Mazed, Jannatul Ferdous Moonmoon, Md.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Nazmul Haque, Md. Ashrafur Islam Pulok va Md. Hafizur Rahmanlarning tadqiqotlarida kaliy (K) va oltingugurt (S) o‘g‘itini mosh o‘simligining o‘shishi va hosildorligiga ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha dala tajribasi o‘tkazilganda, K ning to‘rtta me‘yori (0, 15, 25 va 35 kg/ga-1) va uch xil oltingugurt (S) me‘yorlari (0, 3 va 6 kg/ga-1) qo‘llanilganda, olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, (25 kg/ga K + 6 kg/ga S) qo‘llanilgan variantlarda mosh loviya hosildorligi ortganligi shunga ko‘ra 25 kg/ga li o‘g‘it qo‘llanilgan variantda eng yuqori o‘simlik balandligi 52 sm, o‘simlik shoxlari soni 2,66 donani, dukkak uzunligi 9,51 sm ni, donani va 1000 dona urug‘ vazni 43,87 gr ni tashkil qilganligi, shuningdek, 6 kg S qo‘llanilgan variantda esa o‘simlik balandligi 48,84 sm ni, o‘simlik shoxlar soni 2,43 donani, dukkak uzunligi 8,85 sm ni don soni va 100 dona urug‘ vazni esa 43,65 gr ni tashkil qilganligi kuzatilgan.

Yas Ameen Mohammed va Adil H.Abdulkafoorlar tomonidan mosh o‘simligining mahalliy VC 6144 B-1224, VC 6173 B-1319 va VC 6089 A10 navlarining o‘shishi va hosildorligini besh xil 0, 40, 80, 120 va 160 kg/ga me‘yorli azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilganda, VC 6173 B-1319 navida 160 kg/ga qo‘llanilgan variantda urug‘ hosildorligi 1,52 t/ga, biologik hosildorlik va hosil indeksi 54,07 % bo‘lganligi hamda o‘simlikning dukkaklar soniga, 1000 dona don og‘irligiga sezilarli darajada ijobiy ta‘sir qilganligi aniqlandi.

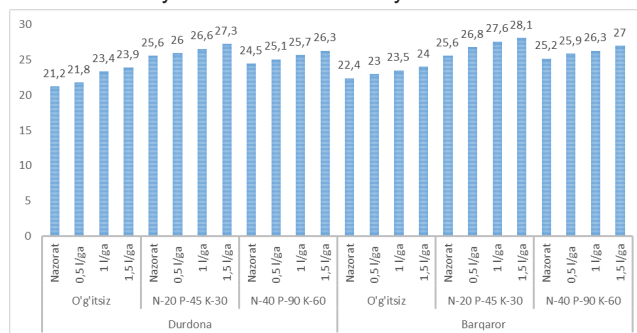


1-rasm. Moshning 1000 dona don massasi, gr.

Xususan olingan ma‘lumotlarga ko‘ra, biostimulyator sepilmagan nazorat (biostimulyator qo‘llanilmagan) variantida moshning 1000 dona don o‘g‘irligi Durdona navida 36 gr Barqaror navida 43 gr bo‘lsa, barg orqali ildizdan tashqari qo‘shimcha

oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa mos ravishda 60-62 gr ni tashkil qilganligi aniqlangan, ya‘ni nazorat variantga nisbatan 19-24 gr yuqori bo‘lgan.

Xulosa qilib aytish mumkinki, Qashqadaryo viloyatining sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida moshning “Durdona” va “Barqaror” navlarini yetishtirishda mineral o‘g‘it $N_{20}P_{45}K_{30}$ me‘yorda qo‘llash hamda gumigel biostimulyatorini 1,0-1,5 l/ga qo‘llash moshning hosil elementlariga va 1000 dona don massasini yaxshilanishini ta‘minlaydi.



2-rasm. Moshning oqsil miqdori,%

Tajribalarimizda moshning Durdona navida oqsil miqdori nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 1,5 l/ga qo‘llanilgan variantda 2,2%ga, $N_{20}P_{45}K_{30}$ qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 2,8 %ga, $N_{40}P_{90}K_{60}$ qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 2,1 %ga ortganligi kuzatilgan bo‘lsa, Barqaror navida esa nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 1,5 l/ga qo‘llanilgan variantda 1,6 %ga, $N_{20}P_{45}K_{30}$ qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 2,5 %ga, $N_{40}P_{90}K_{60}$ qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 1,8 %ga ortganligi aniqlandi.

Laboratoriya tahlillaridan kelib chiqqan holda shuni xulosa qilish mumkinki, azotli o‘g‘it me‘yorining $N_{20}P_{45}K_{30}$ va biostimulyator 1,5 l/ga qo‘llanilgan variantda oqsilning yuqori ko‘rsatkichlariga erishiladi. Bundan ko‘rinib turibdiki, azotli o‘g‘itlar mosh donida oqsil miqdorining ortishiga o‘z ta‘sirini ko‘rsatib, mosh o‘simligi ekilgan maydon birligidan olinadigan nisbiy oqsil miqdorining ortishiga olib keladi. Bu esa o‘z navbatida oqsili yuqori oziqaviy qiymatga ega bo‘lgan don hosili olish demakdir.

ADABIYOTLAR

1. Parvez M.T., Paul S.K. and Sarker M.A.R. (2013). Yield and yield contributing characters of mungbean affected by variety and level of phosphorus. J. Agro. Environ., 7(1): 116-118
2. Hossen, Md.M., A.S.M.I. Hussain, A. Al-Zabir, Md.J.H. Biswas and Md. R. Islam (2015). Effect of nitrogenous fertilizer on yield of mungbean (Vigna radiata L. Wilczek) in Patuakhali district of Bangladesh. Asian J. Med. Biol. Res., 1(3):508- 517.
3. Meena K.K., Meena R.S. va Kumawat S.M. Effect of sulphur and iron fertilization on yield attributes, yield and nutrient uptake of mungbean (Vigna radiata) Indian Journal Agricultural of Sciences april 2013, pp. 472-476
4. H.E.M.Khairul Mazed, Jannatul Ferdous Moonmoon, Md. Nazmul Haque, Md. Ashrafur Islam Pulok va Md. Hafizur Rahman Growth and yield of Mungbean as influenced by potassium and sulphur Annal of Biological Journal 2015 6 (1) pp 6-10
5. Yas Ameen Mohammed va Adil H.Abdulkafoor. Effect of five nitrogen levels in growth and yield of four mung bean genotypes (Vigna Radiata T Al) Plant Archives 2, 2018. pp 2705-2711
6. Ali M.A., Abbas G., Mohy-ud-Din Q., Ullah K., Abbas G. and Aslam M. Response of Mungbean (Vigna radiata L) to phosphatic fertilizer under arid climate. The Journal of Animal, Plant Science 20(2), 2010. Pp-83-86

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.54

РЫЖИК УРУҒЛАРИ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИГА ТУПРОҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИ ВА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Аманов Ойбек Анварович, қ.х.ф.д, профессор,
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти директори,
ORCID ID: 0009-0009-0619-468x

Аллаева Дилдор Хаитовна, қ.х.ф.ф.д,
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти лаборатория мудир,
ORCID ID: 0009-0008-9861-3062

Санаев Сирож Қурбонсаидович,
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти кичик илмий ходими,
ORCID ID: 0009-0006-4306-4831

Аннотация. Мақолада рыжик экиннинг дала унувчанлигининг дала тажрибалари асосида ўрганилганлиги, рыжик экиннинг дала унувчанлиги ҳаво ҳарорати, тупроқ намлиги ва тупроқ ҳароратидан ташқари экиш меъёрларига ҳам бевосита боғлиқлиги таъкидланган. Тупроқ иқлим шароитининг ўзгариб бориши уруғнинг дала унувчанлигини 3-5% гача, экиш меъёрларининг ошириб борилиши эса дала унувчанлигини 2-5% гача пасайишига олиб келиши аниқланган.

Калит сўзлар: рыжик, уруғ, экиш меъёри, тупроқ, намлик, ҳарорат, унувчанлик, туп сони, илдиз, ўсимлик.

Аннотация. В статье отмечается, что полевая всхожесть рыжика изучалась на основе полевых опытов, и что полевая всхожесть рыжика, помимо температуры воздуха, напрямую зависит от температуры воздуха, влажности почвы и норм посева. Установлено, что изменение почвенно-климатические условия приводит к снижению полевой всхожести на 3-5%, а увеличение норм посева - к снижению полевой всхожести на 2-5%.

Ключевые слова: рыжик, семена, норма посева, почва, влажность, температура, плодородие, количество кустов, корень, растение.

Abstract. The article notes that the field germination of camelina was studied based on field experiments, and that the field germination of camelina is directly dependent on air temperature, soil moisture, and sowing rates, in addition to air temperature. It was found that changes in soil and climatic conditions lead to a decrease in field germination by 3-5%, and increasing sowing rates lead to a decrease in field germination by 2-5%.

Keywords: camelina, seeds, seeding rate, soil, moisture, temperature, fertility, number of bushes, root, plant.

Республикамізда пахта экин майдонларининг қисқариши ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг камайишига сезиларли даражада таъсир кўрсатди. Аҳоли жон бошига ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг йилдан-йилга камайиш тенденцияси кузатилмоқда. Шундай экан, аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун ёғ берувчи экинлар турини етиштириш миқдорини ошириш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳонда рыжик экинни тупроқ иқлим шароити, экиш меъёри ва озиклантириш меъёрларининг уруғ ҳосилдорлигига ва таркибидаги мойилик даражасига таъсири ҳамда етиштириш технологияларини ўрганиш бўйича Россияда С.Л.Горлов, В.С.Трубина, О.А.Сердюк, Т.Я.Прахова, Я.Б.Абдулина, О.Н.Зеленина, Д.К.Ряхова ва бошқа олимлар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар ўтказилган ҳамда самарали илмий натижаларга эришилган.

Республикаміз миқёсида рыжик етиштириш агротехнологиялари бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Рыжик-жуда совуққа чидамли ўсимлик. Унинг уруғлари 1-20 °C ҳароратда униб чиқа бошлайди. Бироқ, яхши униб чиқиши ва унинг ўсиши 10–20 °C ҳароратда кучлироқ бўлади [1].

Экин алмашинувида рыжик етиштириш, дала тажрибалари, кузатишлар, ҳисобларни йўлга қўйиш ва мойли экинлар бўйича тавсияларга мувофиқ амалга оширилди. Уруғ экиш

маълум бир минтақа учун оддий вақтда, қатор оралиғи 15 см ва экиш меъёри гектарига 8,0 млн. донани ташкил қилган ҳолда амалга оширилди [2].

С.Л.Горлов, В.С.Трубина ва О.А.Сердюкларнинг тадқиқот натижаларига кўра, Рыжик (Camelina) - мойли уруғ. Рыжикнинг қишқи нави совуққа чидамлилиги билан ажралиб туради (уруғлари +1 °C да ўсади, кўчатлари -10 °C совуққа бардош беради), қишга чидамлилиги жиҳатидан қишқи жавдардан кам эмас. Баргининг кузда оптимал даражада ривожланиши ва бундан ташқари, қурғоқчиликка чидамлилиги билан ҳам ажралиб туради. Рыжикнинг қисқа вегетация даври 225-230 кун. Ҳосилни ҳосил қилиш учун баҳорги намлик захирасидан унумли фойдаланади ва уни йиғиб олгач, тупроқни кузги дон экинларига сифатли тайёрлашга имкон беради [3].

Экиш учун оптимал муддат Пенза қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институти томонидан яратилган Пензяк кузги нави турли хил иқлим шароитларида етиштириш учун яратилган. Пензякнинг мавсум ўрталарида вегетация даври 275-310 кун, қишдан кейин 72-85 кун. Бута тукли, ярим ёпиқ, баландлиги 70-90 см ва ундан кўп. Пояси тик, тарвақайлаб кетган, ёғочсимон, юмалоқ, силлиқ. Қовоқ нок шаклида, узунлиги 7-8 мм. Уруғи майда, 1000 дон уруғининг вазни 0,9-1,2 г, чўзинчоқ-овал, қизил-жигарранг. Пензяк нави 2,10 т / га гача ўғитларсиз уруғ ҳосил қилади. Уруғларидаги мой миқдори 38-40%ни ташкил қилади. Уруғ ҳосилдорлиги 1,99 т/га етади.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Рыжик уруғларини турли тупроқ иқлим шароити ва турли меъёрларда экилишининг дала унвчанлигига таъсири

Тупроқ таркиби	Экиш муддати	Экиш меъёри	Пензяк		Карат	
			ўсимлик сони, дона	унвчанлик, %	ўсимлик сони, дона	унвчанлик, %
Тақир ва тақирсимон тупроқлар (Касби)	20-25.10.2025	6 млн.дона	495	83	426	71
		8 млн.дона	656	82	562	70
		10 млн.дона	798	80	683	68
		12 млн.дона	963	80	799	67
Оч тусли бўз тупроқлар (Қарши)	20-25.10.2025	6 млн.дона	500	83	432	72
		8 млн.дона	666	83	571	71
		10 млн.дона	803	80	696	70
		12 млн.дона	970	81	804	67
Типик бўз тупроқлар (Яккабоғ)	20-25.10.2025	6 млн.дона	526	88	446	74
		8 млн.дона	699	87	590	74
		10 млн.дона	855	86	725	73
		12 млн.дона	1018	85	813	72

Ёғнинг ёғ кислотаси таркиби рыжик учун хосдир, эрук кислотаси 2,8%ни ташкил қилади. Қишга чидамлилиги (92-97%), совуққа чидамлилиги (95-99%). Намликка қаршилиги 90-95%. Қурғоқчиликка қаршилиги юқори. Узоқ муддатли қурғоқчилик шароитида кам микдорда тупроқ бургасидан зарар кўрди. Уруғлари пишиб етилгандан кейин ҳам қуриб тўкилиб кетмайди, ўсимликнинг зарарланиши енгил ва ўртача пероноспороз. Турли хил тупроқ ва иқлим шароитларига ҳамда касалликларга чидамли. Уруғлари озиқ-овқатда, табобатда, техник мақсадларда ишлатилади [4].

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг лабораторияларида ҳамда Қарши тумани марказий тажриба майдонидаги оч тусли бўз тупроқлар шароитида, Касби тумани тажриба майдонида, тақир ва тақирсимон тупроқлар шароитида, Яккабоғ тумани фермер хўжалигида, типик бўз тупроқлар шароитида олиб борилди. Тажрибаларда рыжик уруғлари 20-25 октябрь ва 10-15 ноябрь муддатларида ҳамда 6, 8, 10, 12, млн.дона уруғ ҳисобида экилганда уруғларнинг дала унвчанлигига таъсири ўрганилди.

Натижалар ва мунозара. Тажрибаларда рыжик уруғларининг униб чиқишига тупроқ иқлим шароити ва экиш меъёрларининг бевосита таъсир қилиши аниқланди. Уруғлар 20-25 октябрь муддатида тақир ва тақирсимон (Касби) тупроқлар шароитида 6 млн.дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 495 дона ўсимлик (83%), Карат навида 426 дона (71%), 8 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача Пензяк навида 656 дона ўсимлик (82%), Карат навида 562 дона ўсимлик (70%), 10 млн.дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 798

дона ўсимлик (80%), Карат навида 683 дона (68%), 12 млн. дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 963 дона ўсимлик (80%), Карат навида 799 дона (67%) ўсимлик униб чиқиши аниқланди (1-жадвал).

Уруғлар 20-25 октябрда оч тусли бўз тупроқлар (Қарши) шароитида 6 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача Пензяк навида 500 (83%), Карат навида 432 дона ўсимлик (72%), 8 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача Пензяк навида 666 (83%), Карат навида 571 дона ўсимлик (71%), 10 млн.дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 803 дона ўсимлик (80%), Карат навида 696 дона (70%), 12 млн.дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 1018 дона ўсимлик (85%), Карат навида 813 дона (72%) ўсимлик униб чиқиши аниқланди.

Уруғлар 20-25 октябрда типик бўз тупроқлар (Яккабоғ) шароитида 6 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача Пензяк навида 526 (88%), Карат навида 446 дона ўсимлик (74%), 8 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача Пензяк навида 699 дона ўсимлик (87%) ва Карат навида 590 дона ўсимлик (74%), 10 млн.дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 855 дона ўсимлик (86%), Карат навида 725 дона (73%), 12 млн. дона ҳисобида экилганда Пензяк навида 1018 дона ўсимлик (85%), Карат навида 813 дона (72%) ўсимлик униб чиқиши аниқланди.

Хулоса. Рыжик экиннинг дала унвчанлиги ҳаво ҳарорати, тупроқ намлиги ва тупроқ ҳароратидан ташқари экиш меъёрларига ҳам бевосита боғлиқ. Тупроқ иқлим шароитининг ўзгариб бориши дала унвчанлигини 3-5% гача уруғларни, экиш меъёрларининг ошириб борилиши эса дала унвчанлигини 2-5% гача пасайишига олиб келди.

АДАБИЁТЛАР

1. Бортников С.Л. Формирование урожая семян рыжика при различных технологических приемах возделывания в лесостепной зоне Кузнецкой котловины: дис. . канд. с.-х. наук / 06.01.09. — Кемерово, 2006. — 158 с.
2. Турина Е. Л. и др. Оценка сортообразцов рыжика озимого (*camelina sylvestris waller ssp. pilosa zing.*) по экологической адаптивности /Сельскохозяйственная биология. — 2020. — Т. С.-55. — №. 3.
3. Горлов С.Л., Трубина В.С., Сердюк О.А. Сорт рыжика озимого Карат // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2015. - Вып. 2 (162). - С. 125-126
4. Смирнов А.А., Прахова Т.Я., Плужникова И.И. и др Основы технологии возделывания рыжика посевного: /Практические рекомендации. - Пенза, 2013. - С. 23

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.54

НОАНЪАНАВИЙ МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИНГ ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИГА МОСЛАШУВЧАНЛИГИ

Бахрамова Нилуфар Назаровна, қ.х.ф.ф., катта илмий ходим,
ORCID: 0000-0002-2690-9584

Юсупова Василя Тўхтаниёзовна, илмий ходим,
ORCID: 0009-0009-0024-763

Чориева Шахноза Музаффаровна, илмий ходим,
ORCID: 0009-0006-3414-6608

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,
Исомиддинова Хулкар Умид қизи,
ORCID: 0009-0004-3827-8187

Қарши Давлат Техника университети талабаси.

Аннотация. Ушбу мақолада ноанъанавий мойли экинлардан рыжик, мойли турп ва рапс экинларининг қишга чидамчилиги баҳоланган. Қашқадарё вилояти шароитида ушбу экинларни октябрь ойининг иккинчи ўн кунлигида экиб ўрганилганда, ноанъанавий мойли экинлар орасида рыжик ўсимлигининг қишга мослашувчанлиги рапс ва мойли турп экинларига нисбатан юқори эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: рыжик, рапс, мойли турп, ўсимлик, ҳарорат, унвчанлик, туп сони, дон.

Аннотация. В статье оценивалась зимостойкости нетрадиционных масличных культур рыжик, редьки масличной и рапса. В условиях Кашкадарьинской области при посеве этих культур во второй декаде октября установлено, что среди нетрадиционных масличных культур рыжик обладает более высокой приспособляемостью к зиме, чем рапс и редька масличная.

Ключевые слова: рыжик, рапс, масличная редька, растение, температура, всхожесть, количество кустов, штук.

Abstract. The article assessed the winter hardiness of non-traditional oilseed crops: camelina, oilseed radish and rapeseed. In the conditions of the Kashkadarya region, when sowing these crops in the second ten days of October, it was established that among non-traditional oilseed crops, camelina has a higher adaptability to winter than rapeseed and oilseed radish.

Keywords: Camelina, rapeseed, oilseed radish, plant, temperature, temperature, germination, number of bushes, pieces.

Кириш. Республикамізда пахта экини майдонларининг қисқариши ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг камайишига сезиларли даражада таъсир кўрсатди. Аҳоли жон бошига ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг йилдан-йилга камайиш тенденцияси кузатилмоқда. Шундай экан, аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун ёғ берувчи экинлар турини етиштириш миқдорини ошириш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

Рапс (*Brassica napus* L.) мойли ва ем-хашак экин юқори сифатли ўсимлик. Илдизлари ернинг 60-80 см чуқурликда қисмида жойлашган. Жаҳон қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида умумий экин майдонининг 12% ни ташкил қилади. Ноёб мойли бир йиллик ўсимлик бўлиб, бўйи пастлиги билан ажралиб туради. Рапс қисқа мавсумга эга экин. Рапс уруғлари 1-3° С ҳароратда униб чиқади. Ҳавонинг ҳарорати ошиши билан уруғларнинг униб чиқиши ортади. Оптимал тупроқ намлиги ва ҳаво ҳарорати 13-15°С. [1].

Мойли турп тупроқ унумдорлигига учун талабчан экин эмас. Минтақада барча турлари яхши ўсади. Мойли турп яшил ва қуруқ масса ҳосилдорлигининг интенсив ўсиши ва гуллаш босқичларида юқори намлик талаб қилади[6].

Рыжик чорва емлари учун ўсимлик мойи ва оқсил манбаи сифатида чуқур ўрганилган, кунжараси оқсил сифатида уй паррандалари учун қимматбаҳо ҳисобланади [4,5].

Материаллар ва услублар. Тадқиқот иши Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг “Қашқадарё

вилояти шароитида ноанъанавий мойли экинлар синовини ўтказиш ва замонавий етиштириш технологияларини яратиш” мавзусидаги AL-7823051542 лойиҳаси доирасида амалга оширилди.

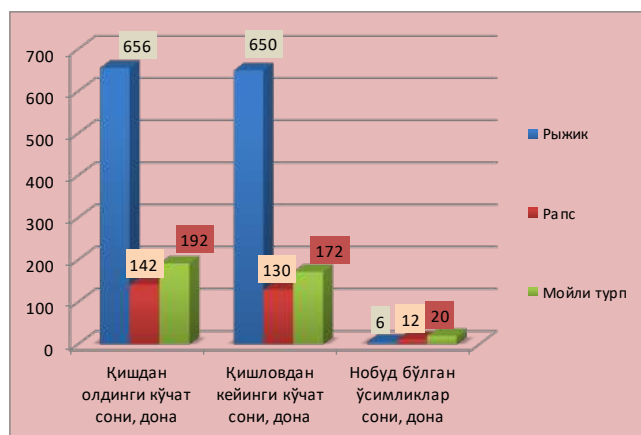
Дала тажрибалари Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг Қарши тумани марказий тажриба майдонида, оч тусли бўз тупроқлар шароитида олиб борилди. Ўсимликларнинг қишдан олдинги ва кейинги кўчат сони “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2017) бўйича аниқланди. Тажрибаларда рыжик уруғлари 20 октябрь мuddатида 8 млн. дон уруғ ҳисобида, рапс уруғлари 2 млн. дон уруғ ҳисобида ҳамда мойли турп уруғлари 3 млн. дон уруғ ҳисобида экилиб, ўсимликларни қишлоқдан олдинги ва қишлоқдан кейинги ҳолати ўрганиб, таҳлил қилинди (1-расм).

Натижалар ва мунозара. Тажрибаларда ноанъанавий мойли экинларнинг қишдан олдинги ҳолати ва қишлоқдан кейинги ҳолатлари таҳлил қилинганда, рыжик ўсимликларининг қишлоқдан олдинги ўртача кўчат сони 656 донани ташкил этиб, қишлоқдан кейинги ўсимликлар сони ҳисобланганда ўртача сони 650 дон ўсимлик сақланиб қолганлиги қайд этилди.

Рапс ўсимликларининг қишлоқдан олдинги ўртача кўчат сони 142 донани, қишлоқдан кейинги ўртача кўчат сони 130 дон ўсимликни ташкил этган ҳолда, қишлоқдан кейинги ҳолатда 12 дон ўсимлик нобуд бўлганлиги кузатилди.

Ўрганилган ноанъанавий мойли экинлар орасида бошқа экинларга нисбатан мойли турп ўсимликларининг қишга

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-расм. Ноанъанавий мойли экинларнинг қишдан олдинги ҳолати ва қишловдан кейинги ҳолатлари таҳлили.

мослашувчанлиги паст эканлиги аниқланди. Ўсимликлар сони қишловдан олдин ўртача 192 донани ташкил қилиб, қишловдан кейинги ҳолати кузатилганда 20 донга ўсимликлар нобуд бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Мойли экинларнинг қишга мослашувчанлиги ва чидамлилиги ҳаво ҳарорати, тупроқ намлиги ва тупроқ ҳароратидан ташқари мойли экинларнинг турларига ҳам бевосита боғлиқ. Қашқадарё вилояти шароитида ўрганилган ноанъанавий мойли экинлар орасида рыжик ўсимлигининг қишга мослашувчанлиги рапс ва мойли турп экинларига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Дубровина О. А., Зубкова Т. В., Виноградов Д. В. Накопление микроэлементов растениями ярового рапса при использовании куриного помета и цеолита //Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2020. – №. 4 (48). – С. 17-23.
2. Бортников С.Л. Формирование урожая семян рыжика при различных технологических приемах возделывания в лесостепной зоне Кузнецкой котловины: дис. .канд. с.-х. наук / 06.01.09. — Кемерово, 2006. — 158 с.
3. Горлов С.Л., Трубина В.С., Сердюк О.А. Сорт рыжика озимого Карат // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2015. - Вып. 2 (162). - С. 125-126.
4. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. Тошкент – 2018. – 356 б.
5. . Воскресенская, Г. С. Рыжик. - М.: Сельхозгиз, 1952. - 47 с.
6. Харчевников В. В. Основные элементы технологии возделывания редьки масличной на семена и зеленую массу в лесостепи Новосибирского Приобья : диссертация кандидата сельскохозяйственных наук. Новосибирск, 2012.- 162 с. 09.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.511:631.547.3:631.559.2

INGICHKA TOLALI G‘O‘ZA NAVLARINING SHONALASH VA GULLASH FAZASIGA KIRISH DINAMIKASI

A.O.Qo‘ziboyev, tayanch doktorant,
ORCID: 0009-0003-4149-0106

N.E.Chorshanbiyev, b.f.d., dotsent,
ORCID: 0009-0007-4669-2152
Qarshi davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada ingichka tolali g‘o‘za navlarining shonalash va gullash fazasiga kirish dinamikasiga ekish sxemalarining ta‘sirini bayon etilgan. Tanlab olingan Marvarid, Bo‘ston, G‘uzor navlari andoza nav Surxon-14 naviga taqqoslanib har bir ekish sxemasida alohida o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: ingichka tolali g‘o‘za, nav, chigit, ekish sxemasi, shonalash, gullash fazasi, o‘simlik soni, hosildorlik.

Аннотация. В статье описано изучение влияния схем посадки на динамику вступления в фазу цветения и бутонизация в тонковолокнистых сортах хлопчатника. Выделенные сорта Марварид, Бустон, Гузор сравнивали со стандартом сорт Сурхан-14 и изучали по каждой схеме посадки.

Ключевые слова: хлопок тонковолокнистый, сорт, семена, схема посадки, бутонизация, фаза цветения, количество растений, продуктивность.

Abstract. The article describes the study of the influence of planting schemes on the dynamics of entering the budding and flowering phases of fine fiber cotton varieties. The selected varieties Marvarid, Bo‘ston, Guzar were compared with the standard variety Surkhan-14 and studied on the basis of each planting scheme.

Keywords: fine fiber cotton, variety, seed, planting scheme, budding, flowering phase, number of plant, yield.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida sifatli paxta tolasiga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Xalqaro paxta bozorida ingichka tolali g‘o‘za navlarining tolasini o‘rta tolali navlar tolasiga nisbatan qimmat baholanadi. Bu tipdagi bir tonna toladan bir necha marta ko‘proq gazlama yigiriladi va narxi ham yuqori turadi. *G.barbadense* L. turida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar g‘o‘za navlari, tizmalari va shakllarining geografik uzoq duragaylarida qimmatli-xo‘jalik belgilarining genetikasini o‘rganishga va yangi yaratiladigan navlarning hosildorligi hamda mo‘tadil ekish sxemasini tanlash orqali hosildorlikni oshirish asosida ichki talabni qondirish bilan birga ortiqcha tolani eksport qilishga qaratilgan [8].

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgach, qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va agrar ishlab chiqarishni jadallashtirish bo‘yicha muayyan yutuqlarga erishildi. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 30-yanvar “Ingichka tolali paxta yetishtirishni samarali tashkil qilish, yangi navlarni ko‘paytirish va rag‘batlantirish mexanizmini joriy etish to‘g‘risida”gi 47-son qarorida “2020-yil hosilidan boshlab Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro va Navoiy viloyatlarida ingichka tolali g‘o‘za navlarini joylashtirish va yetishtirishni keng yo‘lga qo‘yish” vazifasi belgilab qo‘yilgan [1]. Bu vazifalarni bajarishda mahalliy ingichka tolali g‘o‘za navlarida ekish sxemasini tadqiq qilish va hosildorlikni oshirish bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi [10].

Respublikamizda ingichka tolali g‘o‘za navlarida turli ekish sxemasining ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha ko‘pgina ilmiy ishlar amalga oshirilmog‘da. S.Ubaydullaev [3] Andijon viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida g‘o‘zaning “Andijon-36” navini qator oraliqlari har-xil: 60, 90 (60x30), 80x40, 80x60 ekish sxemalarida 90-10, 120-140, 140-160 ming tup/ga ko‘chat qalinligida parvarishlashning tola sifati va paxta hosildorligiga ta‘sirini o‘rgangan. Tadqiqotlardan olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, chigitni 80x40 smlik o‘zgaruvchan sxemada ekilib, qo‘shqator

oralig‘iga shonalash davrida 1 marta 5-7 sm chuqurlikda ishlov berilganda qator orasi 60 smlik variantga nisbatan 3,8 s/ga, 80x40 smlik o‘zgaruvchan sxemada ekilib, qator orasiga ishlov berilmagan variantga nisbatan 1,7 s/ga qo‘shimcha paxta hosili olinganligi aniqlangan.

Y.A.Boboyev va boshqalar [4] ning ta‘kidlashlaricha, g‘o‘za o‘simligining bo‘yi qanchalik past va ixcham bo‘lsa, ko‘chat soni shuncha ko‘p bo‘lib, gullash va pishish darajasi shunchalik yaxshi holatda bo‘lishi, shuningdek, g‘o‘zaning tezlashlik belgisi o‘simlik balandligi belgisi bilan ayrim duragay kombinatsiyalarda kuchsiz va o‘rtacha bog‘lanish namoyon bo‘lishi qayd etilgan.

Ertapisharlik tuzilishi murakkab belgi bo‘lib, bir qancha elementlar: o‘sov davrining, shuningdek shonaning gulga va bir kunlik tugunchaning ochilgan ko‘sakka aylanishi uchun zarur bo‘lgan kunning qisqa yoki uzunligi bilan belgilanadi. G‘o‘zada 50% o‘simlikning shonaga, gulga kirgan va birinchi ko‘sagi ochilgan muddat fazalar davomiyliyi o‘lchovi hisoblanadi. Olimlarning fikriga ko‘ra, o‘sov davrining davomiyliyi uncha ko‘p bo‘lmagan genlar tomonidan boshqariladi, binobarin, davrning erta boshlanishi kech boshlanishidan ustunlik qiladi [8; 11].

Andijon viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida tuproqni suv fizik xossalari (havo harorati, namlik, hajm massasi va g‘ovaklik) g‘o‘zani amal davri oxirigacha maqbul saqlash uchun chigitni 80x40 sm qator oralig‘ida ekib, qo‘shqatorlar oralig‘iga shonalash davrida 1 marta 5-7 sm chuqurlikda ishlov berish kerakligi aniqlandi S.Ubaydullaev [6].

Materiallar va uslublar. Barcha takrorlikning har bir variantida kuzatuv uchun: g‘o‘za nihollarini sanash uchun – 100 uya olindi. Shonalash, gullash, ko‘sak ochilishi jadalligini hisoblash uchun – 100 tupdan, barglarni sanash, o‘simlik bo‘yini va hosil shohlarini sanash, gullash va ko‘sak ochilish suratini aniqlash, shakllangan ko‘saklarni hisoblash uchun – 25 tupdan o‘simlik namunalarini tahlil qilindi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

G‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishi fenologik kuzatishlar asosida tahlil qilindi. Bular hamma takrorliklarning barcha variantlarida amalda qo‘llanilayotgan O‘zPITI uslublari [5] bo‘yicha olib borildi. Bunda umumqabul qilingan uslublardan foydalanildi. Olingan ma‘lumotlar B.A.Dospexov (1965) bo‘yicha matematik-statistik tahlil qilindi.

Natijalar va ularning tahlili. Qashqadaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida o‘tkazilgan dala tajribalaridan olingan ma‘lumotlar, ingichka tolali g‘o‘za navlarining shonalash fazasiga kirish dinamikasiga ekish sxemalari sezilarli ta‘sir ko‘rsatganligidan dalolat beradi. O‘simliklarning shonalash fazasiga kirishi g‘o‘za navlarining xususiyatlariga bog‘liq [9]. Ingichka tolali g‘o‘za navlarining shonalash fazasiga kirishida navlar, masalan, Surxon-14 (nazorat), G‘uzor, Marvarid navlari bir xil ekish sxemalarida ekilishiga qaramasdan bir-biridan farq qilishi qayd etildi.

Tajribaning 90x8,3x1 (nazorat) sxemasida G‘uzor va Bo‘ston navlari shonalash fazasiga kirishda yuqori ko‘rsatkichni namoyon etib, 15 may holatiga ko‘ra, mos ravishda 80,9% va 76,6% shonalash fazasiga kirganligi aniqlandi. Marvarid navida shonalash fazasiga kirish ushbu sanada 71,8%ni tashkil etib, boshqa navlarga nisbatan biroz kechroq shonalaganligi ma‘lum bo‘ldi (1-jadval).

1-jadval

Ingichka tolali g‘o‘za navlarining shonalash fazasiga kirishiga ekish sxemalarining ta‘siri (2022-yil)

T/r	Ekish sxemasi	Navlar	Shonalash fazasiga kirish dinamikasi, %			
			11.V	13.V	15.V	17.V
1	90x8,3x1 (nazorat)	Surxon-14 (nazorat)	18,2	44,8	74,9	92,2
2		Marvarid	17,5	43,5	71,8	92
3		G‘uzor	17,7	43,9	80,9	91,1
4		Bo‘ston	19	39,6	76,6	89,4
5	76x9,9x1	Surxon-14 (nazorat)	15,9	39,1	77,7	92,3
6		Marvarid	17,8	37,2	70,6	91
7		G‘uzor	18	40,6	79,7	92,2
8		Bo‘ston	19,3	39	75,4	89,8
9	60x12,5x1	Surxon-14 (nazorat)	15,7	42,6	75,7	92,3
10		Marvarid	17,6	41,7	74,3	91,2
11		G‘uzor	17,8	45,1	74,9	92,1
12		Bo‘ston	19,1	39,8	74,4	91,4

G‘o‘za navlarining gullash fazasiga kirishiga ekish sxemalarining ta‘siri bo‘yicha ilmiy adabiyotlar o‘simliklarni ekish usullari va sharoitlarini optimallashtirish yo‘nalishidagi muhim tadqiqotlarni qamrab oladi. G‘o‘za ekish sxemalarini o‘zgartirish orqali uning gullashi, pishishi hamda hosildorligida ijobiy o‘zgarishlar kuzatilgan. Bu boradagi ishlar ekish masofasiga rioya qilish g‘o‘za rivojlanishini yaxshilashga yordam berishini ko‘rsatadi.

Katta masofada ekish sxemalari yuqori hosildorlikka erishish imkonini yaratishi mumkin, ammo bunday sxema har doim ham barcha navlar uchun samarali bo‘lmazligi mumkin. Shuningdek, ekish sxemalari va tup soni o‘rtasidagi muvozanatni to‘g‘ri saqlash gullash fazasiga kirish va hosildorlik uchun muhim hisoblanadi.

Ilmiy tahlillardan ma‘lum bo‘lishicha (2022-yil), ekish sxemalari va navlarning biologik xususiyatlari o‘rtasida o‘zaro ta‘sir mavjud. Tajribaning 90x8,3x1 (nazorat) sxemasida g‘o‘za navlarining

gullash fazasiga kirishi tez va jadal o‘tishiga imkoniyat yaratganligi aniqlandi. Masalan, 7.VI sanada Surxon-14 (nazorat) navi 15,5% gullash fazasiga kirgan bo‘lsa, boshqa ekish sxemalarda bu ko‘rsatkich biroz pastroq bo‘lganligi qayd etildi. Ammo, Marvarid va Bo‘ston navlarida 90x8,3x1 (nazorat) sxemasida pastroq ko‘rsatkich qayd etilib, boshqa ekish sxemalarida ushbu sanada gullashga kirish biroz jadalroq bo‘lganligi aniqlandi.

Ekish sxemalari, ya‘ni qatorlar orasidagi masofa va tuplar soni g‘o‘za navlarining foto-sintetik faoliyatiga ta‘sir ko‘rsatadi va shu bilan birga uning gullash fazasiga o‘tishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalaridan ko‘rinib turibdiki, 90x8,3x1 (nazorat) sxemasi boshqa sxemalarga nisbatan samarali bo‘lib, G‘uzor navi 11-iyunda jadal gullaganligi, bu esa ekish sxemasining tuplar o‘rtasidagi masofani moslashtirish orqali navlarning rivojlanishiga ta‘sir qilishini tasdiqlaydi. Bu esa nafaqat optimal qatorlar oralig‘ini, balki foto-sintetik faollik uchun qulay muhitni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega.

Ekish sxemalari har bir navning individual xususiyatlarini namoyon qilishiga ta‘sir ko‘rsatdi. Masalan, G‘uzor, Bo‘ston va Surxon-14 va navlari 90x8,3x1 (nazorat) ekish sxemasida eng yuqori ko‘rsatkichlar qayd etilgan bo‘lsa, qator oralig‘i qisqa (o‘simliklar oralig‘i keng) ekish sxemalarida esa kichik ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. Bu hol navlarning ekish sxemasiga nisbatan moslashish qobiliyatiga bog‘liq bo‘lib, har bir navning o‘z biologik xususiyatlarini o‘ziga xos ravishda namoyon qilishini ko‘rsatadi (2-jadval).

2-jadval

Ingichka tolali g‘o‘za navlarining gullash fazasiga kirishiga ekish sxemalarining ta‘siri (2022-yil)

T/r	Ekish sxemasi	Navlar	Gullash fazasiga kirish dinamikasi, %			
			7.VI	9.VI	11.VI	13.VI
1	90x8,3x1 (nazorat)	Surxon-14 (nazorat)	15,5	44,3	72,9	92,9
2		Marvarid	14,8	43	69,8	92,7
3		G‘uzor	15	43,4	78,9	91,8
4		Bo‘ston	16,3	39,1	74,6	90,1
5	76x9,9x1	Surxon-14 (nazorat)	13,2	38,6	75,7	93
6		Marvarid	15,1	36,7	68,6	91,7
7		G‘uzor	15,3	40,1	77,7	92,9
8		Bo‘ston	16,6	38,5	73,4	90,5
9	60x12,5x1	Surxon-14 (nazorat)	13	42,1	73,7	93
10		Marvarid	14,9	41,2	72,3	91,9
11		G‘uzor	15,1	44,6	72,9	92,8
12		Bo‘ston	16,4	39,3	72,4	92,1

Tajribaning 11-iyun kuni o‘tkazilgan fenologik kuzatishlarda, G‘uzor va Bo‘ston navlari 90x8,3x1 (nazorat) sxemasida mos ravishda 78,9% va 74,6% gullash fazasiga kirganligi aniqlandi.

Xulosa. Umuman olganda, 76x9,9x1 va 60x12,5x1 sxemalari shonalash fazasiga kirishda 90x8,3x1 (nazorat) sxemasiga qaraganda pastroq natijalar ko‘rsatdi. Ushbu sxemalar o‘simliklar orasida kengroq masofa bo‘lishini ta‘minlab, har bir o‘simlikka o‘zining rivojlanish uchun yetarli bo‘lgan resurslardan foydalanishga imkoniyat yaratdi. Shunday qilib, ushbu natijalardan ko‘rinib turibdiki, ekish sxemasi g‘o‘za navlarining biologik

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

xususiyatlari o‘simliklarning gullash fazasiga kirishida muhim rol o‘ynaydi. O‘simliklarning gullash fazasiga kirishida eng yaxshi ekish sxema 90x8,3x1 (nazorat) bo‘lib, bunda nafaqat

tez gullashni, balki navlar-aro farqlar kuzatilishini ta‘minladi. Bu hol navlarning o‘simliklar oralig‘iga munosabatini baholash imkonini berdi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 30-yanvar “Ingichka tolali paxta yetishtirishni samarali tashkil qilish, yangi navlarni ko‘paytirish va rag‘batlantirish mexanizmini joriy etish to‘g‘risida”gi 47-son qarori.
2. Ahmedova D., Maxsulova G. Istiqbolli “S-01” g‘o‘za navi hosildorligining ayrim ekologik omillarga bog‘liqligi // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnalining Agro ilm ilmiy ilovasi №2 (65)–son, 2020 yil.
3. Azizov B.M., I.A.Israilov, J.B.Xudoyqulov “O‘simlikshunoslikda ilmiy-tadqiqot ishlari” // ToshDAU. Darslik Toshkent 2014-yil.
4. Boboyev Y.A., Kim R.G., Amanturdiyev A.G. G‘o‘zaning F2 avlodida tezpisharlik belgisining boshqa xo‘jalik uchun qimmatli belgilar bilan o‘zaro bog‘lanishi. //G‘o‘za genetikasi, seleksiyasi, urug‘chiligi va bedachilik to‘plami. – Toshkent, 2000.-B. 50-56.
5. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. –Toshkent, 2014. -175 B.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Москва, Агропромиздат, 1985, -347 с.
7. Haydarov A., O‘razmatov N. “Sug‘orish tartiblari, ma‘dan o‘g‘itlarning me‘yorlari va ko‘chat qalinliklarining g‘o‘za navlari iste‘mol qilgan suv miqdorlariga ta‘siri // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali jurnalining Agro ilm ilmiy ilovasi №5 (62)–son, 2019 yil.
8. Xolmurodova G.R., Sh.E.Namazov, S.G‘.Boboyev. G‘o‘zada tezpisharlik murakkab poligen. //Seleksiya va urug‘chilik sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya. Toshkent, 2014, -B. 126-128.
9. Ubaydullaev S. “Chigitni ekish tizimlari va qator oralig‘iga ishlov berishning tuproq harorati o‘zgarishiga ta‘siri” // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali jurnalining Agro ilm ilmiy ilovasi
10. Ubaydullayev S.Sh. “G‘o‘zani har xil qator oraliqlarida parvarishlashning maqbul agroteknologiyalarini takomillashtirish” Qishloq xo‘jaligi fanlar bo‘yicha falsafa doktori dissertatsiyasi avtoreferati. Andijon-2021.
11. Yuldasheva R., Namazov Sh., Xolmurodova G., Yusupova A., Qurbonov O‘. Tur ichida duragaylash orqali yaratilgan seleksion oilalarda tezpisharlikning shakllanishi. //Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani ilmiy materiallari. Toshkent, 2015, 1 qism, -B. 73-77.
12. Christopher N. Boyer, Shawn Butler, Tyson Raper, Michael J. Buschermohle, Darrin M. Dodds, and Andrea Jones. Profit-Maximizing Planting Date and Seeding Rate for Upland Cotton in the Upper Mid-South // The Journal of Cotton Science 24. 2020.

УЎТ: 631.587.611.67.

БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ТУРЛИ НАМЛИК ҚАТЛАМИДА САҚЛАБ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ФОТОСИНТЕЗ МАҲСУЛДОРЛИГИГА, СУВТЕЖАМКОРЛИККА ТАЪСИРИ

Икрамова М.Л.,

ПСУЕАИТИ Бухоро ИТСнинг Илмий ишлар бўйича директор ўринбосари, б.ф.н, к.и.х.

ORCID: 0000-0001-8880-131x

Раҳматов Б.Н.,

ПСУЕАИТИ Бухоро ИТС директори, қ.х.ф.н., к.и.х.

ORCID: 0000-0002-9669-4451

Зиятов М.П.,

ПСУЕАИТИ бўлим мудир, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим.

Гаффаров И.Ч.,

ПСУЕАИТИ Бухоро ИТС бўлими мудир, илмий ходим

Мақсудов С.И.,

ПСУЕАИТИ Бухоро ИТС бўлими мудир, қ.х.ф.н., к.и.х.

Аннотация. Мақолада 3 хил суғориш усуллари Бухоро вилоятининг шўрланган, қурғоқчил, гармсел шaroитида, ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги (60-70-60%, 65-75-65%) ва тупроқ қатламлари неча см чуқурликда намланганда қанча сув тежалиб, юқори ҳосил ва фотосинтез маҳсулдорлигини ошириш, 1ц пахта етиштиришида томчилатиб, дискрет, эгатлаб суғориш усулларида қанча сув сарфланиши келтирилган.

Энг ижобий натижа тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан (65-75-65%), тупроқнинг намланиш қатлами 30-50-50смда томчилатиб суғорилганда вегетация давомида 367,4 м³/га, 1ц ҳосил учун 9,1м³/ц сув сарфланиб, 11 марта суғорилган, ҳосилдорлик-40,5 ц/гани, соф фотосинтез маҳсулдорлик 9,7г/м²ни ташкил этиб, шу суғориш режими ва тупроқ намланиш қатлами (30-50(70)-50см)да суғорилган назоратда сув сарфи 4110м³/гани, томчилатиб суғоришига нисбатан нисбатан (4110: 367,4=)11,2 марта кўп сув сарфланган.

Калит сўзлар: 3 хил суғориш усули; Иқлим ўзгариши; Сувресурс тежамкорлик; Тупроқ қатлами намлиги 30-50-50см ва 30-50(70)-50см; Сув истеъмоли; Фотосинтез маҳсулдорлик.

Аннотация. В статье рассматриваются капельный, дискретный и бороздковый способы полива в засоленных, маловодных, гамсельных условиях Бухарской области. Сравнивается влажность почвы с предельно допустимой влажностью 60-70-60%, 65-75-65%) и сколько можно сэкономить воды и получить высокий урожай и чистого продуктивного фотосинтеза при различной влажности слоя почвы и способах полива при возделывании на 1 центнер урожая хлопчатника. Наиболее положительный результат отмечен при капельном орошении на пределе влагоемкости (65-75-65%) и слое влаги в почве-30-50-50см. За поливной сезон израсходовано 367,4м³/га воды, на 1ц урожая израсходовано 9,1м³/га воды, урожайность составила 40,5ц/га, а чистая продуктивность фотосинтеза -9,7г/м². На контроле применялся тот же режим орошения, слой влаги в почве был (30-50(70) 50 см), а расход воды за вегетацию составил 4110м³/га, что в (4110:367,4=)11,2 раза больше, чем при капельном орошении.

Ключевые слова: 3 различных метода орошения; Изменение климата; Водосберегающие ресурсов; Увлажнения пахотного слоя почвы 30-50-50 см и 30-50(70)-50 см; Потребление воды; Продуктивность фотосинтеза

Abstract. The article discusses drip, discrete and furrow irrigation methods in saline, low-water, gamsel conditions of the Bukhara region. Soil moisture is compared with the maximum permissible moisture content of 60-70-60%, 65-75-65%) and how much water can be saved and a high yield and net productive photosynthesis can be obtained at different soil layer moisture contents and irrigation methods when cultivating per 1 centner of cotton yield. The most positive result was noted with drip irrigation at the limit of moisture capacity (65-75-65%) and a moisture layer in the soil of 30-50-50 cm. During the irrigation season, 367.4 m³/ha of water were spent, 9.1 m³/ha of water were spent per 1 centner of crop, the yield was 40.5c/ha, and the net productivity of photosynthesis was -9.7g/m². The same irrigation regime was used in the control, the moisture layer in the soil was (30-50 (70) 50 cm), and the water consumption during the growing season was 4110 m³/ha, which is (4110: 367.4 =)11.2 times more than with drip irrigation.

Key words: 3 different irrigation methods; Climate change; Water-saving resources; Moistening of the arable soil layer 30-50-50 cm and 30-50(70)-50 cm; Water consumption; Productivity of photosynthesis.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017-2021 йилларда ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўпламида [1], Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг “Пахта хомашёси ишлаб чиқаришда томчилатиб суғориш технологияларини кенг қўллаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш бўйича кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида”ги (27 декабрь 2018 йилги 4087-сонли[2]) қарори, “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 144-сонли (1-март 2022 [3]) қарорларининг барчасида бугунги иқлим ўзгаришлари, сув тақчиллиги шароитларида қишлоқ хўжалик экин турларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда мамлакатимиздаги мавжуд ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиб, ҳар бир томчи сувни ўз ўрнида ишлатишга қаратилган бўлиб, мазкур қарорлар ижросини таъминлаш ва унга амал қилиш энг долзарб ҳисобланади.

Тупроқ шўрланишига қарши курашиш, ҳар бир томчи сувни қадрига етиб, ер–сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги экотизимларини мелиорациялаш ва тиклаш, инновацион ёндашувлар ва технологиялар орқали иқлим ўзгаришини юмшатиш ва мослаштириш, “иқлимга мос қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш” ва буларнинг барчасини “Миллий қишлоқ хўжалигини ривожлантириш стратегиясини интеграциялашни 2030-йилларгача бўлган муддатларда амалга ошириш энг муҳим устувор вазифалардан бири эканлигини “Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш стратегияси”да таъкидлаб ўтилган [4].

Бухоро вилояти ярим чўл, чўл зонасида жойлашган. Иқлими кескин континентал. Охириги 10 йилликда ҳавонинг максимал ҳарорати 45°дан 53°гача, минимал ҳаво ҳарорати -17-26° даражага етди, ёз фаслида узоқ давом этадиган иссиқ гармсел шамоллари қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши ва ривожланишига, ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатиши билан биргаликда, тупроқ шўрланиши ва тупроқдан намликни меъёридан ортиқ буғланишига олиб келиши натижасида, сув тақчиллигини вужудга келтирмоқда.

Бухоро воҳаси ўзининг географик жойлашувига кўра, Оролбўйи минтақасига яқин жойлашганлиги боис, Ўзбекистон Республикасининг экстремал шароитга эга бўлган ҳудудларига қиради.

Бугунги кунда аҳоли сони жадал суръатлар билан ўсиб бораётган бир пайтда (37,5 миллиондан ортиқ) Ўзбекистон аҳолисининг озиқ-овқат, кийим-кечак, техник ва саноат маҳсулотлари билан таъминлаш, келажагимиз ёш авлодларини баркамол, етук ва ҳар томонлама гармоник ривожланишларини таъминлаш мақсадида, ўзбек олимлари томонидан мавжуд ер ва сув ресурсларидан бир вақтнинг ўзида комплекс ҳолда оқилона фойдаланиб, сув ва ресурсларни кам сарфлаб, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг илмий-асосланган илғор агротехнологияларини ишлаб чиқиш, уни амалиёга кенг миқёсда қўллаш бугунги куннинг кечиктириб бўлмас муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

Шўрланган ерларни шўрсизлантириш, тупроқни сув эрозиясидан асраш, унинг сув-физик ва аэрацион хусусиятларини яхшилаш, экин турлари учун микроклимат барпо этиб, яроқсиз ерларни яроқлига айлантиришда, экин ерларини обдон суғормасдан, экинлар илдизи атрофини меъёр даражасида намлатиш (томчилатиб суғориш усулини қўллаш) йўли билан

суғориб, тежалган сувларни бошқа экин майдонларида фойдаланиш, “яшил майдон”ларни кўпайтириш орқали, охириги йилларда содир этилаётган турли хил иқлим ўзгаришлари, сув тақчиллиги, жазирама иссиқ ва гармсел шамолнинг бир неча ойлаб узоқ муддатлар давом этишларини бартараф этиш ҳамда сув ва ресурсларни кам сарфлаб, ҳайдов қатламларида керакли намликни доимий сақлаш йўли билан барча экин турларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш борасида бугунги кунларда дунё ва республика миқёсида бир қатор илмий изланишларни такомиллаштириш ишлари олиб борилмоқда.

Шу жумладан, ПСУЕАИТИ Бухоро ИТС олимлари томонидан ҳам мазкур муаммоларни ижобий томонга ҳал қилиш борасида бир қатор тупроқни шўрсизлантирувчи, иқлим ўзгаришларини юмшатувчи, мавжуд сув ва ер ресурсларидан имкон қадар самарали фойдаланиб, табиатнинг турли хил ноқулай шароитларида чучук сувларни имкон даражасида кам сарфлаб, юқори сифатли ҳосил олиш борасида турли хил илмий тажрибалар(Икрамова М ва б.лар [5,6,7]) олиб борилган.

Материаллар ва услублар. ўртача шўрланган, механик таркиби жиҳатидан ўртача оғирликдаги ўтлоқи - аллювиал тупроқ ва ер ости сизоб суви сатҳи 2-2,5 м дан иборат бўлган 6,25 га майдонда 3 хил суғориш усули ва 2 хил намланиш (30-50-50см ва 30-50(70)-50см) қатламлари бўйича ўрта тонали Бухоро-10 ғўза навида томчилатиб, дискрет ва эгатлаб суғориш тизимлари қўлланилиб, экстремал (шўрланиш, сув тақчил, гармсел) шароитли ҳудудларда юқори сифатли ҳосил етиштириш ва фотосинтез маҳсулдорлик қайси суғориш режими ва намланиш қатламларида юқори бўлиши, сув ва ресурслар тежалиши бўйича тадқиқотлар ПСУЕАИТИнинг Бухоро илмий-тажриба станциясида ўтказилди. Тадқиқотлар 5 вариант, 3 такрордан, ҳар бир вариант учун 24 қатор жами 120 қатордан иборат бўлди.

Тажриба тизими 1 жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Суғориш усуллари	ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	Намланиш қатлами чуқурлиги, см
1.	Эгатлаб суғориш	65-75-65%	30-50(70)-50
2.	Дискрет суғориш	60-70-60%	30-50(70)-50
3.	Дискрет суғориш	65-75-65%	30-50(70)-50
4.	Томчилаб суғориш	60-70-65%	30-50-50
5.	Томчилаб суғориш	65-75-65%	30-50-50

Тадқиқотни ўтказишда умум қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш усулида, ҳосилдорлик кўрсаткичларни Б.А.Доспеховнинг Методика проведения полевых опытов” қўлланмаси орқали статистик дисперсион усулида таҳлил қилинди.

Натижалар ва мунозара. Ғўзанинг вегетатив-генератив органлари жуда мураккаб ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлиб, бу мураккаблик ғўза органларининг ҳар бирини намлик билан таъминлашида ўзини намоён қилади. Улар кўпинча намлик етишмаслигидан озор чекишади, агар тупроқнинг намланиш қатлами меъёр даражасида намланган бўлиб, намлик захи-

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ралари аниқ чекланган бўлса, у жуда яхши ҳолатда бўлади.

Бу экинларнинг ўзига хос физиологик метаболизм жараёни бўлиб, ички сув режимига эга бўлганлиги сабабли содир бўлади. Бу ҳолат ўз навбатида тупроқнинг физик, аэроб нафас олиш хусусиятларини, ўсимликни ташкил этувчи алоҳида органларнинг тўқималари ва ҳужайраларининг сув режими билан қандай таъминланганлигини белгилайди.

Ўзанинг ўсиш динамикасини ушбу даврнинг метеорологик шароитлари билан таққослашда, прогрессив ўсишнинг давомийлиги ва интенсивлигини ҳавонинг сув буғлари билан қай даражада тўйинганлиги ва етишмаслиги билан чамбарчас боғлиқлиги билан ифодаланган.

Ҳар қандай ўсимлик ҳужайраларининг тўғри ишлаши, фотосинтез маҳсулдорлигини яхшиланиши учун унинг барча органлари сув билан меъёр даражасида тўйинган бўлиши керак. Агар ҳавонинг ҳарорати қанчалик баланд бўлса, унинг намлиги шунчалик паст бўлиб, ер усти органларидан, айниқса барглардан сув кўп буғланади, илдиз тўқималарида камайиб бораётган сувни тўлдиришга улгурмай аксарият ҳолларда, сув танқислиги пайдо бўлиб, вақтинчалик ёзнинг куруқ жазирама иссиқ кунларида ўсимликларда узоқ муддатли ёки доимий сўлиш ҳолатлари вужудга келиб, фотосинтез маҳсулдорлик пасайиб кетади.

Сув танқислиги тупроқ намлиги паст ёки юқори ҳарорат ва куруқ ҳаво шароитида, кучли куруқ иссиқ гармсел шамолида юзага келиши бўйича [5,6,7] Бухоро вилояти шароитида; [8;9;10] томонидан ўтказилган изланишларида илмий маълумотлар келтирилган.

Ўзани эккандан суғориш давригача, уларни меъёр даражасида намлатиш орқали илдиз тизимининг шаклланишини назорат қилиб, экинларни мунтазам равишда меъёрий намлик билан таъминлаш йўли билан илдизларнинг ғўза туپи танаси атрофидаги тупроқ ҳажмига (унумдор қатламда) сезиларли даражада ижобий ўзгаришларни ҳосил қилиш мумкин.

Илдизларнинг ҳайдов қатламлари чуқурлиги бўйича ён томонларга тарқалишида унинг намлик ва озика моддаларини оладиган тупроқ ҳажмини қанчалик даражада намланганлигига қараб белгиланади. Бу ҳажмда илдизлар қанчалик тенг тақсимланса, ундан намлик ва у билан бирга озика моддалари табиий равишда ғўза илдизлари томонидан тенг равишда истеъмол қилинади. Бироқ, асосий қисми, қоидага мувофиқ, юқори унумдор тупроқ қатламида тўпланиб, илдизларнинг фақат кичик бир қисми маълум бир чуқурликкача боради.

Шунингдек, ғўза илдизлари танасидан турли масофа(чуқурликда) узоқликда тупроқни турлича тўйинтириши бўйича Бухоро вилоятида, [5; 8;9;10] Россиянинг қора тупроқли шўрланган ер майдонларида аниқлашган.

Тупроғи юқори бой ва сув-ҳаво аэрацияси яхшиланган горизонтларда илдизларнинг кўпроқ тўйинганлигини кузатиш мумкинлиги бўйича кўпгина [5; 6; 8;9;10] илмий изланишларида ёритилган.

Ўтказилган тадқиқотлардан шу нарса аниқланилдики, суғориш режимини ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 65-75-65% ва ҳайдов қатламини 30-50-50см смгача меъёр даражасида намлатиб, томчилатиб суғорилган 5-вариантда, 1 гектар майдон учун сарфланган сув истеъмоли 367,4м³/гани ташкил этиб, ўртача ҳар бир суғориш учун кетган сув сарфи 33,4м³/гадан иборат бўлди ва ўсимлик вегетацияси даврида жами 11 марта суғорилиб, ҳосилдорлик 40,5 ц/гани ташкил қилди. Шу суғориш режими ва тупроқнинг намланиш

қатлами 30-50(70)50см бўлган дискрет ва эгатлаб суғориш усулларида ўсимлик вегетацияси даврида сув истеъмоли мос равишда:1206,7-4110м³/гани ташкил этиб, томчилатиб суғориш тизимида дискрет суғоришга нисбатан 3,3 марта ва эгатлаб суғоришга нисбатан 11,2 марта сув кам сарфланганлигини томчилатиб суғориш тизимида ўрнатилган “ақлли сув ўлчагич”нинг кўрсаткичларини таҳлил қилиш асосида аниқланди. 3-1- вариантларда олинган ҳосилдорлик 37,2-30,5 ц/гани ташкил этиб, дискрет ва томчилатиб суғориш (3-5)- вариантларига нисбатан назорат вариантыда 3,3-10,0 ц/га кам ҳосил олинди. Унга берилган сув миқдорини 1ц ҳосил олиш учун кетган сув сарфи билан ҳисобланганда, 5-вариантда-9,1м³/ц энг кам сув ва ресурс сарфланганлигини жорий йил натижаларидан аниқланди. Чунки, бу вариантда ғўзанинг ёнаки озика ва сувни сўрувчи попуksимон илдизлари шу қатламда жойлашиб, ўсимлик органларига бир маромда тарқалгани, унда сув орқали эриб келаётган озикалар ҳам ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларини меъёр даражасида таъминлаши ҳисобига, ўсиш-ривожланиш жараёнлари мақбул даражада бўлиб, ҳар бир туپ ғўза ҳисобига, ҳосил элементлари ва етилган кўсақлар сонининг кўпайишига сабаб бўлди ва ҳосил чўғи мўл бўлди.

1-2-3-расмларда 1 туپда тўпланган ҳосилнинг кўриниши келтирилган.

Томчилатиб суғориш тизими орқали тупроқ қатламларини меъёр даражасида мунтазам намлатиб суғорилганда, Бухоро вилоятининг ҳар қандай экстремал (шўрланган, жазирама иссиқ, сув тақчил) шароитларида ҳам сув ва ресурсни кам сарфлаб, юқори сифатли ҳосил олиш мумкинлигини ўтказилган тадқиқот натижаларидан кўриш мумкин.

Бундай шароитда ер ости сизоб суви сатҳининг қанча чуқурликда жойлашганлигига, ҳаво ҳароратининг қанча даражада исиганлигига, тупроқдан намликнинг учиб кетиши, шўрланиш даражасига, унинг механик таркибига, ўсимлик вегетациясининг қайси даврида ўсимлик қанча миқдорда сув талаб этиши ва мунтазам меъёрий намланиш қатлами, суғоришлар оралиғи ва суғоришлар давомийлиги қанча см чуқурликкача бўлишлигига қараб, ғўза майдонлари (намлатилганда) суғорилганда, кўзда тутилган юқори ва сифатли ҳосил етиштирилади ва рентабеллик камида 20-30%гача ошади.

Ўзадан экстремал шароитларда юқори ҳосил олиш учун тупроқ қатламини меъёр даражасида намлатиш ва ЧДНСга нисбатан тупроқ намлигини 65-75-65%да суғориш билан биргаликда, юқорида кўрсатиб ўтилган барча таъсир этувчи омилларга тўғри риоя қилиб, агротадбирлар ўтказиш йўли билан фотосинтез маҳсулдорлигини, ҳосилдорлигини ошириш мумкин.

Фотосинтез жараёнининг ёмонлашишига олиб келадиган бир қатор салбий экологик омиллар мавжуд бўлиб, улардан тупроқ шўрланишининг ортishi натижасида ўсимликлар томонидан фосфорнинг ўзлаштирилишини пасайиши, ҳаво ҳароратининг юқорилиги, ер ости суви сатҳининг пастлиги, тупроқдан намликнинг буғланиши, иссиқ гармсел шамоли, ёруғликнинг ортиқчалиги ёки етишмаслиги, ёруғликнинг меъёр даражасидан кам-кўплиги ва бошқа омиллар шулар жумласига киради.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида шўрланган, фосфатлашган тупроқларнинг унумдорлигини тиклаш, экинларда фотосинтез маҳсулдорлигини ва ҳосилдорлигини ошириш жуда долзарб муаммо бўлиб ҳисобланади.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-расм. Томчилатиб суғориш вариантыда 1 тупда тўпланган ҳосил сони



2-расм. Дискрет суғориш вариантыда 1 тупда тўпланган ҳосил



3-расм. Эгатлаб суғориш вариантыда 1 тупдаги тўпланган ҳосил сони

Ғўза ва бошқа экинларнинг нормал ўсиши ва фотосинтез маҳсулдорлигини оширишда азотли, фосфорли калийли ва микроэлементли ўғитларни эритма ҳолида фертигация усулида томчилатгичлар воситасида фаол илдишлар атрофига ўз вақтида қўллаш орқали ҳосилдорликни ошириб, анъанавий суғоришга нисбатан унинг қўлланиш меъёрини 50% га камайтириш, ўғитларнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши ошириш мумкин.

Фосфор барча қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши ва ривожланиши учун энг зарур бўлган элемент бўлиб, у ўсимликлар таркибидagi нуклеин кислоталар, фосфолипидлар ва бир қатор коферментларнинг зарурий бир қисмидир. Шунинг учун фотосинтез, нафас олиш, энергия тўплаш ва узатиш, хужайра бўлиниши ва ўсишининг меъёрий жараёнлари учун бу элемент билан ўсимликларнинг етарли даражада таъминланиши зарур. Хусусан, фосфор ўсимликларнинг ривожланишини тезлаштиради, бу эса сувдан фойдаланиш самарадорлигини сезиларли даражада ошиши (Нарбаева Х.С. [11]) маълумотларда келтирилган.

Тупроқ шўрланиши, ғўза органларининг гармсел таъсирида ғайритабиий исиши, сув танқислиги, суғориш режими ва унумдор қатламларнинг намланиш даражаларига шунингдек, ғўзанинг баргланиш даражасига қуруқ массанинг тўпланишига қараб, фотосинтез маҳсулдорлиги паст ёки юқори бўлиши тадқиқотларда кузатилди.

Одатда, кичик барг майдони билан ассимиляция юзасининг пасайиши фотосинтез фаоллигини пасайтиради ва катта барг майдони билан керакли даражада ёруғлик етишмаслиги ҳам ҳосилдорликни камайтиради.

Ғўза япроғи ўсимликнинг асосий фотосинтетик органи бўлиб, унинг сирт майдонини ошириш ёки камайтириш йўли билан фотосинтез маҳсулдорликни ошириш ёки камайтириш мумкин.

Ҳосил миқдори барг юзаси билан чамбарчас боғлиқ бўлиб,

экинлардан сифатли ҳосил олиш учун экин турига қараб, барг юзаси 45-60 минг м²/га бўлиши [7] адабиётларда келтирилган

Ўрганилган тадқиқот натижаларининг таҳлилига кўра, қуруқ масса, барг юзаси ва фотосинтез маҳсулдорлик синалаётган 3 хил суғориш усули ва 2 хил намланиш қатлами бўйича энг ижобий натижа томчилатиб суғоришни ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 65-75-65% бўлганда ва намланиш қатлами 30-50-50см чуқрликда намлатилган 5-вариантда кузатилиб, мос равишда: 371,6 г - 0,8510 м²-9,7г/м² ни ташкил этди, назоратга нисбатан тегишли равишда: 70,6 г -0,1239 м²-0,5г/м² кам кўрсаткичлардан иборат бўлди.

Хулоса қилиб айтганимизда, ўрганилган сув ва ресурسته-жамкор технологияларни Бухоронинг экстремал ҳудудли шароитида ишлаб чиқаришда қўлланилганда, қуйидаги афзалликларга эришиш мумкин эканлигини олинган илмий натижалар кўрсатмоқда:

- Турли даражада шўрланган, иқлим ўзгариши, сув тақчиллиги, жазирама иссиқ ҳарорат (гармсел шамоли) нинг узоқ муддат давом этиш шароитида мақбул суғориш режими(65-75-65%)да ва тупроқнинг намланиш қатламини (30-50-50см) чуқурликкача сақлаб, ўсимлик вегетациясининг турли даврларида сувга ва озиккага бўлган талабларини қондириш учун (гуллаш-қўсаклаш даврларида) суғоришлар оралигини камайтириб ва давомийлигини узайтириш орқали сув ва ресурслани кам сарфлаб, юқори сифатли ҳосил олишга эришиш мумкин.

- Томчилатиб суғоришнинг 5-вариантида мавсум давомида 11 марта суғорилиб, гектарига 367,4м³/га сув сарфланди. Бу эгатлаб суғоришга (4110м³/га) нисбатан сувнинг (4110:367,4=)11,2 марта тежалганлигини, шунингдек, қўшимча ҳосил 10ц/га олинганлигини тадқиқот натижалари кўрсатмоқда.

- Бундан ташқари, тупроқнинг 30-50-50см ҳайдов қатлами доимий меъёр даражасида намланиши ҳисобига фертигация

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

усулида берилаётган озиқа моддалари сув билан биргаликда ғўзанинг барча органларига бир меъёрда тақсимланиши туфайли, ўғитларнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши яхшиланиб, ўсиш ва ривожланиш босқичлари рисоладагидек бўлади, ҳар бир тупда ҳосил элементларининг кўпайиши назоратга нисбатан юқори бўлади.

-Шунингдек, техника воситаларининг кам кириши, ЁММ, ишчи кучи, иш соатининг камайиши ҳисобига 1ц пахта

етиштиришнинг таннархи пасайиб, юқори рентабелликка эришилади.

-Бундан ташқари, тупроқнинг ҳайдов қатламида доимий равишда меъёрий намликни сақлаш ҳисобига, ер ости сизоб сувлари сатҳининг кўтарилишини ва тупроқдан намликни беҳуда учиб кетиш фоизини, шўрланиш даражасини пасайишига, тупроқнинг сув-физик ва аэрациясининг яхшиланишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017-2021 йилларда ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, № 6, 70 (2017).
2. Мирзиёев Ш.М.. “Пахта хомашёси ишлаб чиқаришда томчилатиб суғориш технологияларини кенг қўллаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш бўйича кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг 27 декабрдаги ПҚ-сон қарори. 4087 (2018 йил).
3. Мирзиёев Ш.М.. Ўзбекистон Республикасининг “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий етишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 144-сон қарори (2022-йил 1-март).
4. Mirziyoyev Sh M IV- ustuvor yo‘nalish – Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish strategiyasi va Dasturi qoidalari.
5. Ikramova M. L., Rakhmatov B N, Yunusov R.Yu. Application of under- film drip irrigation for high yield yields in saline soils and global warming. International Scientific Conference Ural Yenvironmental Science Forum (UESF — 2023) Sustainable Development of Industrial Region. «Ye3S Web of Conferences». April, (2023)
6. Ikramova M. L., Rakhmatov B N Factors to prevent land salination through the application of integrated water, resources-saving agro biotechnologies. Educational Research in universal Sciences .Vol.2 No.4 (2023) Educational Research in universal Sciences. April 2023 ERUS.UZ
7. Ikramova, M. L, Atoeva R. O, and Rakhmatov B N “Application of the immunostimulant zerox for determination of leaf surface, dry mass and net productivity of photosynthesis of cotton plant.” Asian Journal of Multidimensional Research 10.9 (2021): 244-250.
8. Чекунов Д.В. 2020. Преимущества капельного орошения перед дождеванием и поверхностным орошением. Статьи молодых ученых №23 (313) стр.500-502 URL: <https://moluch.ru/archive/313/71020/> (дата обращения: 12.01.2023)
9. Что такое капельное орошение? Статьи по орошению <https://www.vispar.co/ru/> (дата обращения: 2022/05/02 14:40)
10. Кружилин Ю.И. Эффективность использования оросительной воды при капельном орошении. Водосберегающие технологии выращивания сельскохозяйственных культур: Сборник научных трудов ВГСХА (М.:ВГСХА) С.103–106 (2001).
11. Нарбаева Х.С. Влияние токсичных хлоридных и сульфатных солей магния на фосфоромобилизующую активность солеустойчивых ризобактерий хлопчатника. «Микроорганизмы и биосфера» //Материалы симпозиума. Ташкент: 2015. с.79.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.511: 575.127.2: 631

ЎЗНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ЎЗОР НАВИНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА ЖОРИЙ ҚИЛИНИШИ

E.A.Pardayev, mustaqil tadqiqotchi

ORCID: 0009-0006-1012-8712.

Qarshi Davlat Texnika Universiteti

N.E.Chorshanbiyev, b.f.d., dotsent

ORCID: 0009-0007-4669-2152

Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti

Аннотация. Мақолада ингичка толали ўза навларининг F_1 - F_2 дурагайларида умумий маҳсулдорлик белгисининг ирсийланиши ҳақида маълумотлар келтирилган. Олиб борилган тадқиқотларимиз натижасида ингичка толали Ўзор нави яратилган.

Калит сўзлар: ингичка толали ўза, нав, F_1 - F_2 дурагайлари, Ўзор нави, ирсийланиши.

Аннотация: В статье приведены сведения о наследовании признака продуктивность растений у гибридов F_1 - F_2 тонковолокнистых сортов хлопчатника. Результаты проведенных нами исследований создал тонковолокнистых хлопчатника сорт Узор.

Ключевые слова: тонковолокнистые хлопчатника, сорт, гибриды F_1 - F_2 , сорт Узор, наследование

Abstract. The article provides information about inheritance of productivity of plants in F_1 - F_2 hybrids of fine fiber cotton varieties. As a result of our research has been created a new cotton variety Uzor.

Keywords: Fine fiber, cotton, variety, hybrids F_1 - F_2 , variety Uzor, inheritance.

Kirish. So‘nggi yillarda dunyoda kuzatilayotgan global iqlim o‘zgarishi va ekologik muammolar, yer-suv resurslarining cheklanganligi qishloq xo‘jalik sohasida ilm-fan yutuqlari va innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali mahsulot yetishtirish hajmini yanada oshirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Paxtachilikda hududlarning tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda g‘o‘zaning serhosil, tezpushar, tola sifati yuqori va turli stress omillarga bardoshli navlarini yaratish, oqilona joylashtirish, yetishtirishning yangi innovatsion agrotekhnologiyalarini amaliyotga keng tatbiq etish yuqori natijadorlikka erishishning muhim omili hisoblanadi.

Hozirgi kunda dunyo bo‘ylab to‘qimachilik sanoati shiddat bilan rivojlanmoqda va sohani yangi texnikalar bilan ta‘minlash jarayonlari paxta tolasi sifatining yuqori bo‘lishligini talab qilmoqda.

Ingichka tolali g‘o‘za (*Gossypium barbadense* L.) dunyodagi eng muhim texnik ekinlardan biri hisoblanib, u jahon paxta bozorida yuqori sifatli tola manbai sifatida alohida o‘rin egallaydi. Uning tolasi uzunligi, qattiqligi, ipaksimon yaltiroqligi va yukori nafasligi bilan ajralib turadi. Shu bois, ingichka tolali g‘o‘za seleksiyasi nafaqat iqtisodiy, balki strategik ahamiyatga ham ega.

Ingichka tolali g‘o‘za seleksiyasi bugungi kunda nafaqat iqtisodiy, balki biotexnologik va ekologik jihatdan ham muhim hisoblanadi. Zamonaviy seleksiya usullarini joriy qilish orqali O‘zbekiston dunyo paxta bozorida yuqori raqobatbardoshlikka erishishi mumkin. G. *barbadense* tolasi texnologik jihatdan yuqori darajadagi matolar, iplar va maxsus to‘qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Tolaning uzunligi, mustahkamligi, nozikligi va yaltirashi uni premium toifaga mansub qilgan bo‘lib, bu xususiyatlar zamonaviy yigirish va to‘qish texnologiyalarida yuqori samaradorlikni ta‘minlaydi (Asif et al., 2008; McCarty et al., 2006). Shuning uchun xalqaro bozorda Pima g‘o‘zasiga bo‘lgan talab yildan-yilga ortib bormoqda.

Xitoyda Xin Hai koleksiyasi navlari (masalan, Xin Hai 21, Xin Hai 26) G. *barbadense* asosida yaratilgan bo‘lib, ularda iqlimga chidamlilik, qurg‘oqchilikka va sovuqqa barqarorlik, yaxshi tola

sifati ega bo‘lib kelgan (Zhao et al., 2020).

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 18 martdagi PQ-170-son “Surxondaryo viloyatida ingichka tolali paxta yetishtirishni ilmiy asosda amalga oshirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 30 yanvardagi 47-son qarorida “Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro va Navoiy viloyatlarida ingichka tolali g‘o‘za navlarini joylashtirish va etishtirishni keng yo‘lga qo‘yish” kabi qarorlariga muvofiq, mamlakatimizda ingichka tolali g‘o‘za navlarining ekin maydonlarini bosqichma-bosqich kengaytirish vazifasi qo‘yilgan.

Tadqiqot o‘tkazish joyi, uslublari. Tadqiqotlar O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti Zangiota tajriba dalalarida olib borildi. Tadqiqotda har bir nav va F_1 duragay kombinatsiyalari randomizatsiya usulini qo‘llagan holda uch qaytarishda, 4 qatordan, har bir qatorda 25 ta uyadan iborat holda joylashtirildi. Ekish sxemasi 60x15x1. Tajriba olib borish jarayonida F_1 - F_2 duragaylarida muhim qimmatli xo‘jalik belgilarning irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi o‘rganildi. Navlar 30 tadan va ularning F_1 duragay kombinatsiyalarining har birida 40 tadan, F_2 duragay kombinatsiyalarining har birida 200 tadan o‘simlik tahlil qilindi.

Tajriba natijalari va tahlili: Umumiy mahsuldorlik belgisi genetik tarkibiga ko‘ra juda muhim bo‘lib, boshqa ko‘pgina belgilarga bog‘liqdir. Navlar va F_1 o‘simliklarining sentabrning oxiri, 10 oktabr va oktabrning oxirida terib olingan barcha hosili birgalikda o‘simlikning umumiy mahsuldorligini tashkil etadi.

Umumiy mahsuldorlik belgisi bo‘yicha olgan ma‘lumotlarimizga ko‘ra, o‘rganilgan ingichka tolali g‘o‘za navlari guruhida eng yuqori ko‘rsatkichga Buxoro-7 navi (46,2 g/o‘sim)ga ega bo‘ldi. Bitta o‘simlikka to‘g‘ri keluvchi umumiy mahsuldorlik Surxon-9, Surxon-10, Termiz-32 va Duru Gavxar navlarida mos ravishda 42,3g, 42,2g, 37,4g va 35,7 gni tashkil etdi (1-jadval).

Ustunlik darajasi bo‘yicha 12 ta F_1 kombinatsiyalaridan 11 tasida ijobiy geterozislik o‘ta ustunlik, 1 tasida salbiy geterozislik o‘ta

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ustunlik holatlari kuzatildi. Yuqori ko‘rsatkichli va past ko‘rsatkichli navning to‘liqsiz ustunligi faqat bittadan F₁ kombinatsiyasida namoyon bo‘ldi. Surxon-9 va Duru Gavxar navlarining barcha to‘g‘ri va teskari kombinatsiyalarida belgi ijobiy o‘ta ustunlik holatida irsiylandi. Belgi ko‘rsatkichlari bir-biridan farq qilmaydigan Surxon-9 va Surxon-10 navlari o‘zaro chatishtirib olingan retsiprok kombinatsiyalarida belgi bo‘yicha ijobiy geterozisli o‘ta ustunlik holati qayd etildi. Shunday qilib, umumiy mahsuldorlik belgisi F₁ kombinatsiyalarida asosan ijobiy geterozisli o‘ta ustunlik holatida irsiylandi. Surxon-9 navini Surxon-10 va Termiz-32 navlari bilan chatishtirib olingan retsiprok duragaylarida yuqori geterozis samarasi (117,8% dan 157,2% gacha) aniqlandi. Bu duragay kombinatsiyalaridan geterozis seleksiyasida foydalanish mumkin.

Umumiy mahsuldorlik belgisining variatsiya koeffitsiyenti navlarda 17,4-21,7%ni, faqatgina Duru Gavxar navida 25,8%ni tashkil etdi. F₂ kombinatsiyalarida esa yuqori, ya‘ni 31,7-50,6% bo‘ldi (1-jadval). O.X.Kimsanboyev (1998) ma‘lumotlariga ko‘ra, F₂ kombinatsiyalarida umumiy mahsuldorlik bo‘yicha katta

o‘zgaruvchanlik ko‘lamiga ega bo‘lib, variatsiya koeffitsiyenti 35,6-55,2% gacha yetgan.

F₁ kombinatsiyalaridagi hosildorlik bo‘yicha ijobiy geterozis F₂ da yuqori hosilli genotiplar ajralib chiqishiga ta‘sir etdi.

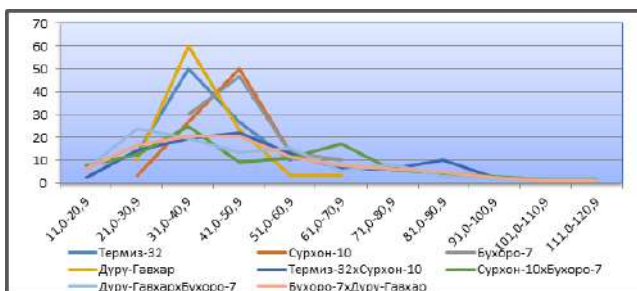
Umumiy mahsuldorlik bo‘yicha F₂ kombinatsiyalarida chap tomonli transgressiv o‘zgaruvchanlik 12 ta kombinatsiyadan 9 tasida kuzatilib, 1 sinfga siljish aniqlandi. Surxon-9 navini Buxoro-7 va Surxon-10 navlari bilan chatishtirib olingan to‘g‘ri kombinatsiyalarida chap tomonli transgressiv o‘zgaruvchanlik kuzatilmadi. Barcha F₂ kombinatsiyalarida o‘ng tomonli transgressiya, ya‘ni ota-ona navlari ko‘rsatkichlaridan ham yuqori hosilli genotiplarning ajralib chiqishi namoyon bo‘ldi. Surxon-10 navini Surxon-9, Termiz-32 va Duru Gavxar navlari bilan to‘g‘ri kombinatsiyalarida 2 sinfga, Surxon-9 navini Termiz-32 navi bilan o‘zaro retsiprok kombinatsiyalarida, Surxon-9 x Surxon-10, Duru Gavxar x Surxon-10 kombinatsiyalarida 4 sinfga, shuningdek Surxon-10 x Buxoro-7 kombinatsiyasida 5 sinfga siljishi qayd etildi (1-rasm).

1-jadval

Ingichka totali mahalliy g‘o‘za navlarning F₁ o‘simliklarida umumiy mahsuldorlik belgisining irsiylanishi

№	Navlar, F ₁ kombinatsiyalari	O‘sim soni, dona	$\bar{\delta} \pm \bar{\sigma}$	б	V, %	hp	Geterozis, %	h ²
1	Surxon-9	30	42,3±0,46	0,8	1,89			
2	Termiz-32	30	37,4±0,08	0,15	0,41			
3	Duru gavxar	30	35,7±0,08	0,15	0,42			
4	Buxoro-7	30	46,2±0,49	0,85	1,84			
5	Surxon-10	30	42,2±0,43	0,75	1,78			
6	F1 Surxon-9 x Termiz-32	40	66,5±1,06	1,85	2,78	10,9	157,2	
7	F2 Surxon-9 x Termiz-32	200	45,5±1,25	15,3	34,2			0,64
8	F1 Surxon-9 x Duru Gavxar	40	44,6±1,18	2,05	4,6	1,7	-	
9	F2 Surxon-9 x Duru Gavxar	200	46,7±1,80	16,6	47,4			0,74
10	F1 Surxon-9 x Buxoro-7	40	63,9±1,18	2,05	3,21	10,1	138,3	
11	F2 Surxon-9 x Buxoro-7	200	45,5±1,34	16,3	35,4			0,65
12	F1 Surxon-9 x Surxon-10	40	52,8±0,95	1,65	3,12	211,0	124,8	
13	F2 Surxon-9 x Surxon-10	200	53,5±1,53	18,7	34,7			0,71
14	F1 Duru Gavxar x Sur-9	40	60,2±1,04	1,8	2,99	6,4	142,3	
15	F2 Duru Gavxar x Sur-9	200	50,6±1,77	21,6	50,6			0,74
16	F1 Duru Gavxar x Termiz-32	40	56,8±2,17	3,75	6,61	23,8	151,9	
17	F2 Duru Gavxar x Termiz-32	200	53,0±1,42	17,3	31,7			0,63
18	F1 Duru Gavxar x Buxoro-7	40	57,9±2,28	3,95	6,83	3,2	125,3	
19	F2 Duru Gavxar x Buxoro-7	200	44,6±1,74	21,2	48,8			0,74
20	F1 Duru Gavxar x Surxon-10	40	52,7±1,3	2,25	4,27	4,2	124,9	
21	F2 Duru Gavxar x Surxon-10	200	55,3±1,91	23,3	41,6			0,75
22	F1 Surxon-10 x Surxon-9	40	51,9±1,76	3,05	5,88	193,0	122,7	
23	F2 Surxon-10 x Surxon-9	200	39,4±1,18	15,4	39,2			0,63
24	F1 Surxon-10 x Termiz-32	40	66,1±0,52	0,9	1,36	11,0	156,6	
25	F2 Surxon-10 x Termiz-32	200	47,2±1,39	17,0	36,3			0,71
26	F1 Surxon-10 x Duru Gavxar	40	62,8±0,95	1,65	2,63	7,3	148,8	
27	F2 Surxon-10 x Duru Gavxar	200	41,3±1,53	18,6	38,9			0,66
28	F1 Surxon-10 x Buxoro-7	40	42,8±0,66	1,15	2,69	-0,7	-	
29	F2 Surxon-10 x Buxoro-7	200	49,1±1,90	23,2	43,9			0,75

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Navlarda va F_2 o‘simliklarida umumiy hosildorlik belgisi bo‘yicha o‘zgaruvchanlik ko‘lami

Ko‘p hollarda F_2 duragaylarida gistogramma bir qirrali, ayrim hollarda ikki qirrali va 3 ta kombinatsiyada 3 qirrali bo‘ldi. Umuman olganda, barcha F_2 kombinatsiyalarida ota-ona navlariga nisbatan hosildor genotiplar ajralib chiqdi. Bu genotiplar yuqori hosildor yangi ingichka tolali navlar yaratishga asos bo‘ladi. O.X.Kimsanboyev (1998) ham tadqiqotlari natijalaridan kelib

chiqib, bu belgi bo‘yicha F_2 kombinatsiyalarida o‘zgaruvchanlik ko‘lami ota-ona navlaridagiga nisbatan 2-4 sinfga oshganligini va ajralib chiqqan transgressiv rekombinantlarni kelgusi ishlar uchun tanlab olish zarurligini ta’kidlaydi.

Umumiy mahsuldorlik belgisi nasldan-naslga berilish koeffitsiyenti nisbatan yuqori ($h^2=0,60-0,76$) bo‘ldi. Olgan natijalarimiz boshlang‘ich manba sifatida mahalliy ingichka tolali g‘o‘za navlaridan foydalanish maqsadga muvofiq ekanligini va umumiy mahsuldorlik bo‘yicha tanlash ishlarini F_2 avlodidan boshlash lozimligini ko‘rsatadi.

Olib borgan tadqiqotlar asosida ingichka tolali mahalliy g‘o‘za navlarining F_2 avlodidan ko‘plab o‘simliklar tanlab olindi va laboratoriya tahlillari asosida ularning ba’zilari F_3 oilalari sifatida qimmatli-xo‘jalik belgilari bo‘yicha o‘rganildi. Ko‘p yillik tanlov olib borish asosida ingichka tolali Surxon-9 x Duru-Gavxar kombinatsiyasidan G‘uzor navi yaratildi. Intellektual mulk agentligi tomonidan 2024 yil G‘uzor naviga №NAP 462 raqamli patent olingan. Hozirgi kunda G‘uzor navi Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida ma’lum maydonlarda yetishtirilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 30.01.2020 yildagi “Ingichka tolali paxta navlari yetishtirishni samarali tashkil qilish, yangi navlarni ko‘paytirish va rag‘batlantirish mexanizmini joriy etish to‘g‘risida”gi 47-sonli qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 18-martdagi “Surxondaryo viloyatida ingichka tolali paxta yetishtirishni ilmiy asosda amalga oshirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-170-sonli Qarori.
3. Кимсанбоев О.Х. Наследование выхода волокна при межлинейной гибридизации тонковолокнистого хлопчатника *G.barbadense* L. Автореф.дисс.канд.с/х. наук., Ташкент, 1998, -23 с.
4. Asif M., Rahman, M., Zafar Y., Malik K. Genotyping by microsatellite markers in cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Pakistan Journal of Botany, 2008,40(3), 1203–1211.
5. McCarty J. C., Jenkins J. N., Hayes R. W. A genetic variability for yield, yield components, and fiber properties in cotton. Euphytica, 2006,150, 369–379.
6. Zhao Y., Wang X., Li H., Zhang M. Breeding progress of *Gossypium barbadense* L. in China and the development of fiber quality. Cotton Science, 2020, 32(4), 15–24.

UDC: 633.11: 631.89

INFLUENCE OF FEEDING WITH IRON BIOSTIMULANT THROUGH THE LEAF ON GRAIN IN KIND WEIGHT OF DURUM WHEAT

Maxmanazarova Baxrigul Ilhom qizi, biology teacher,
ORCID: 0009-0001-1161-8020

Karshi Technical college of public health Abu Ali ibn Sina,

Shermurodov Sardor Zakir ogli, PhD student,

ORCID: 0009-0008-1334-1177

Allayeva Dildora Hayitovna, PhD,

ORCID: 0009-0008-9861-3062

Southern research institute of agriculture.

Abstract. This article studies and analyzes the effects of treating foliar ultrafine iron powder (TUD) with a biostimulant per grain nature of durum wheat Zilol in various dosages during the periods of tillering, booting and heading.

Keywords: Microelement (Fe), NPK fertilizer, durum wheat (*Triticum durum*), Zylol, tillering, booting, heading, grain nature

Annotatsiya. Ushbu maqolada qattiq bug‘doy zilol navining don naturasiga tuplash, naychalash va boshqoqlash davrlari bo‘yicha ildizdan tashqari temir ultra disper kukun (TUD) biostimulyatori bilan turli me‘yorlarda ishlov berishning ta‘siri o‘rganilgan va tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: mikroelement (Fe), NPK o‘g‘it, qattiq bug‘doy (*Triticum durum*) Zilol, tuplash, naychalash, boshqoqlash, don naturasi

Аннотация. В этой статье изучаются и анализируют эффект обработки биостимулятором внекорневого ультрадисперсного порошка железа (ТУД) на 1000 зерен твердых сортов пшеницы Зилон в различных дозировках в периоды кушения выход в трубку и колошения

Ключевые слова: микроэлемент (Fe) б НПК удобрение пшеница твердая (Тритикум durum) б Зилон б кушение б выход в трубку б колошение б зерно природа

Introduction. Wheat crop consider the most important cereal crop in the world with regard to cultivated area and total production. So, wheat is an essential cereal crop, basis of staple food and thus the most important crop in food security potential.

Nutrients deficiency is major problem facing crop production globally, especially in eastern European countries. So, a balanced fertilization program with considering both macro and micronutrients in plant nutrition is very important in obtaining high yields of high quality. The role of macro and micro nutrients as a key in crop nutrition is important for achieving higher yields. (1)

Micronutrients are in general used in smaller amounts than the macronutrients, but are just as important for optimum yield. Foliar application is more benefits than top dressing in the soil surface. This is due to specific soil conditions where the nutrients can be lost by leaching or fixed by chemical reactions. Iron is one of the important essential micronutrients required for higher plants to complete live cycle. Iron nutrient is critical for chlorophyll formation, photosynthesis, plant enzyme systems and respiration (2) and or plays role in biological redox system enzyme activation and oxygen carrier in nitrogen fixation. (3)

One of the most important quality indicators of grain is technological quality indicators of grain, which includes indicators such as protein content, gluten content, grain shine, nature, flour strength, viscosity, and bread size. (4)

Materials and methods. Field experiments were carried out at Experimental station in Southern Research Institute of Agriculture in Kashkadarya. In the experiments, mineral fertilizers were applied to winter wheat “Zilol” at the rate of NPK = 180:90:60

kg/ha. All the P and K was applied at sowing time, while N was applied in three splits. and The iron were applied three times, tillering, jointing and heading stage. Iron at the rates of 6%, 9%, and 12% in the tillering, jointing, and earing phases. All the other agronomic practices were kept uniform.

T1 = no spray with NPK 180:90:60 kg/ha

T2 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 6 % (TUD) tillering

T3 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 6 % (TUD) jointing

T4 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 6 % (TUD) heading

T5 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 9 % (TUD) tillering

T6 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 9 % (TUD) jointing

T7 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 9 % (TUD) heading

T8 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 12 % (TUD) tillering

T9 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 12 % (TUD) jointing

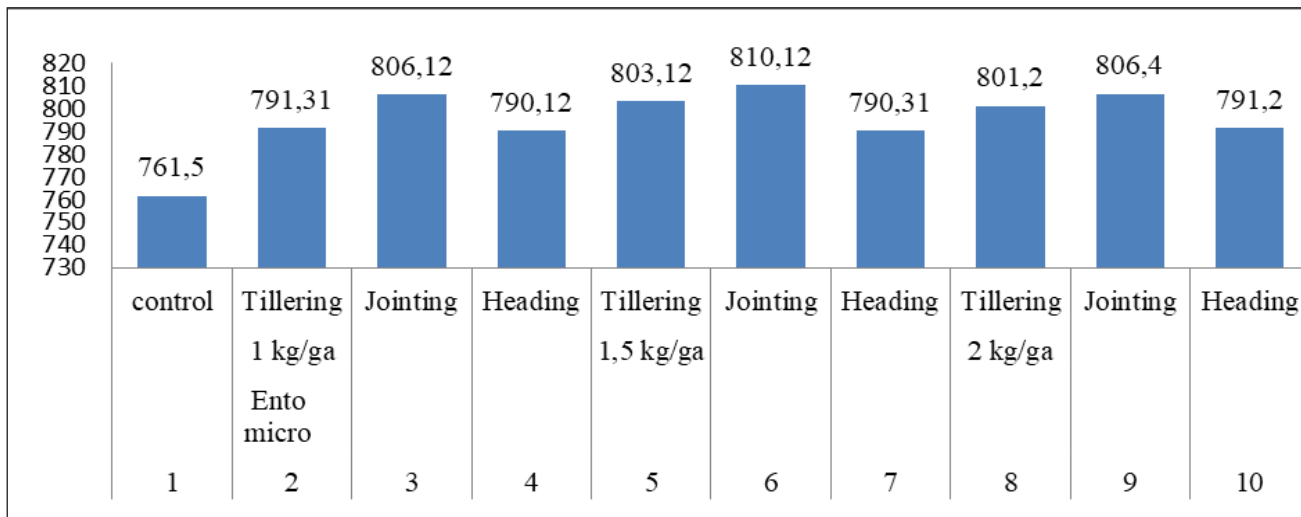
T10 = NPK 180:90:60 kg/ha + spraying plants with 12 % (TUD) heading

Research results. The date presented in table 1 revealed that foliar application of TUD significantly increased the grain in kind weight. According to the results of the analysis, it was found that the grain nature of the Zylol grain of winter durum

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Table 1

Effect of foliar feeding of nutrient the grain in kind weight of hard wheat



wheat was significantly changed under the influence of the applied biostimulant (TUD). In particular, in the Zylol variety of durum wheat, organized the weight of the grain is 761.5 g/l in the control variant without biostimulants. Maximum the grain in kind weight was observed 810.12 g/l in T6 treatment TUD 9 % + NPK jointing stage. grain in kind weight was increased by 48.62 g/l as compared with the control.

As a result of the use of biostimulant TUD at the rate of 6 % in the period of tillering, jointing and heading, the grain weight of the plant was 791.31 g/l, 806.12 g/l, 790.12 g/l, weight of the grain was increased by (according to the norm of (6 %); 29.81; 44.62; 28.62 g/l. compared with the control.

Also, in researches, when iron is applied with biostimulator of TUD in the period of jointing stage of wheat crop at the rates of 6 %, 9 % and 12 %, the weight of grain in kind organized 803.12; 810.12; 790.31 g/l. , weight of the grain was increased by 41.62; 48.62; 28.81 g/l. ga compared with control.

As a result of the feeding treatments of TUD at the rate of 9 % in the period of jointing, increased by 4-3.72 g/l tillering and jointing stages 6 % and 12 % treatments compared with control.

Conclusion. Therefore, complex feeding of wheat plants with mineral fertilizers NPK=180:90:60 kg/ha and biostimulator of TUD in the period of extra-root jointing stage, grain quality indicator has a significant effect on the nature of grain.

REFERENCES

1. Arif, M., Chohan, M. A., Ali, S., Gul, R., and Khan, S., 2006. Response of wheat to foliar application of nutrients. Journal of Agriculture and Social Science, 1(4): pp 30-34.
2. Havlin, J.L., Beaton, J.D., Tisdale, S.L., and Nelson, W.L. 1999. Soil fertility and fertilizers-An Introduction to Nutrient Management. 6th Edn., Prentice Hall, New Jersey
3. Romheld, V. and Marschner, H. 1991. Genotypic differences among graminaceous species in release of phytosiderophores and uptake of iron of phytosiderophores. Plant Soil, 123; pp 147-153
4. Yormatova D. Dala ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. Toshkent., 2002 y.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ЎЎТ: 633.31/37; 631.84

ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ҲАМДА ЎҒИТЛАШ МИҚДОРЛАРИНИНГ НЎХАТ НАВЛАРИНИНГ БАРГ САТҲИ ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Отакулова Дилфуза Азаматовна,

Жанубий дехқончилик илмий тадқиқот институти Тупроқшунослик ва агрохимё лаборатория мудири, к/х.ф.ф.д.,
ORCID ID: 0009-0000-3811-8328

Раҳмонов Шухратжон Ҳусанбоевич,

ДДЕИТИ Бошоқли дон экинлари етиштириш агротехникаси лабораторияси мудири, к/х.ф.ф.д.,
ORCID: 0009-0009-9264-4738

Аннотация. Мазкур мақолада нўхат навларини уруғ экиш меъёрлари ҳамда азотли ўғитлар билан озиқлантиришининг ўсимлик барг сатҳига таъсири тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг объекти сифатида нўхатинг маҳаллий шароитда яратилган “Обод” ва “Полвон” навлари олинган. Тадқиқот натижасида бир гектар майдондаги барг юзаси 60х5х1 схемада экилган ҳамда 60 кг дан азотли ўғитлар билан озиқлантирилган вариантда энг юқори бўлганлиги аниқланган. 1 туп ўсимлиكنинг барг сатҳи эса 60х15х1 схемада экилган ҳамда 60 кг дан азотли ўғитлар билан озиқлантирилган вариантда юқори бўлганлиги тажрибаларда исботланган.

Калит сўзлар: нўхат, нав, ўғит, экиш меъёри, уруғ, барг сатҳи, вариант, ўсимлик, фотосинтез.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о влиянии норм высева и азотных удобрений на листовую поверхность сортов гороха. Объектом исследования являются сорта гороха «Обод» и «Полвон» который созданные в местных условиях. В результате исследований установлено, что листовая поверхность была самой высокой в варианте высаженного по схеме 60х5х1 и подкормленного 60 кг азотных удобрений. В опытах доказано, что 1 растения листовую поверхность была выше в варианте посаженного по схеме 60х15х1 и подкормленного 60 кг азотных удобрений.

Ключевые слова: горох, сорт, удобрение, норм посева, семена, листовую поверхность, вариант, растения, фотосинтез.

Abstract. This article provides information on sowing rates for chickpea varieties and the effect of fertilizing with nitrogen fertilizers on the leaf area of plants. The pea varieties “Obad” and “Polvon”, created in local conditions, were taken as the object of the study. As a result of the research, it was found that the leaf surface per hectare was the highest in the variant planted according to the 60х5х1 scheme and fed with 60 kg of nitrogen fertilizers. It has been proven in experiments that the foliage of 1 plant is higher in the variant planted according to the 60х15х1 scheme and fed with 60 kg of nitrogen fertilizers.

Keywords: chickpeas, variety, fertilizer, sowing rate, seeds, leaf surface, variant, plants, photosynthesis.

Кириш. Ўсимликларда кечадиган фотосинтез мураккаб физиологик жараён бўлиб, қуёш нури таъсирида ўсимликлар органик модда синтез қилади. Ушбу жараён ўсимлик баргида амалга оширилади. Шу сабабдан ўсимлик барги қуёш нурини ички энергияга айлантирувчи муҳим восита ҳисобланади.

Нўхат ҳосилининг шаклланишида асосий ролни унинг барг сатҳи ўйнайди. Барг сатҳининг шаклланишида муҳим омиллар иштирок этиб, бу омиллардан бири-экиш муддати ва озиқланиш майдонидир [1].

Ҳосил барглارнинг шаклланиши, уларнинг ривожланиши ва сақланишига боғлиқдир. Нўхат ўсимлиги барглари қанча яхши ривожланса фотосинтез маҳсулдорлиги шунча юқори бўлади. Нўхат навларининг фотосинтетик фаолияти барг сони, барг вази, барг юзаси билан баҳоланади [2].

Нўхат дон ҳосилдорлиги бир гектардаги барг юзасининг ортиши билан ортиб боради. Нўхатнинг “Flip 98” линияси баҳорги муддатда 60х10х1 схемада экилганда ўсув даврининг охирида бир гектардаги барг юзаси энг катта, гектарига 30,6 минг м² ни ташкил этиб, дон ҳосили 32,6 ц/га тенг бўлган. Нўхат ўсимлигида бир туп ўсимлиكنинг барг юзаси 60х20х1 экиш схемасида озиқа майдонининг кенгайиши ҳисобига кўпайиб борган. Баҳорда экилган “Ўзбекистон-32” навида

бир туп ўсимлиكنинг барг юзаси 60х10х1 экиш схемасида 3,0 минг/см², 60х15х1 экиш схемасида 3,5 минг/см², 60х20х1 экиш схемасида 3,7 минг/см² барг юзасини ташкил этган [3].

Нўхат навларининг потенциал имкониятларидан тўла фойдаланиш учун уларнинг энг қулай илмий асосланган экиш муддати ва схемасини ўрганиш, ушбу технологик элементларнинг нўхат навларида барг шаклланишига боғлиқ ҳолда дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш муҳимдир [4].

М.Ғайбуллаева олиб борган тадқиқотларда ривожланиш фазасининг гуллаш даврида нўхат ўсимлигининг яшил массасини намлиги юқори бўлиб-80 % гача бўлган бўлса, гуллаш фазаси якунига етгандан сўнг, ер устидаги ўсимликни массаси намлиги сезиларли даражада камаяди ва пастки биринчи ҳосил бўлган дуккакларни пишиш даврида 65 % га тенг бўлганлиги аниқланган [5].

А.А.Корнилов тадқиқот натижаларига кўра, барча дуккакли-дон экинларида униб чиқишдан бошлаб репродуктив ривожланишга ўтишигача бўлган даврида поя ва баргларнинг хом органик массасининг нисбатан секин ўсиши аниқланган. Маълумотларга кўра, вегетация даврининг биринчи ярмида тўпланган ассимилянтлар асосан илдиз тизимини шакллантириш учун ишлатади бундан ташқари ер усти хомбиомас-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

сасининг сезиларли ўсиши ўсимликларнинг шохланиши ва уруғларни уруғлар билан тўлдириш охиригача давом этишини таъкидлаб ўтган [6].

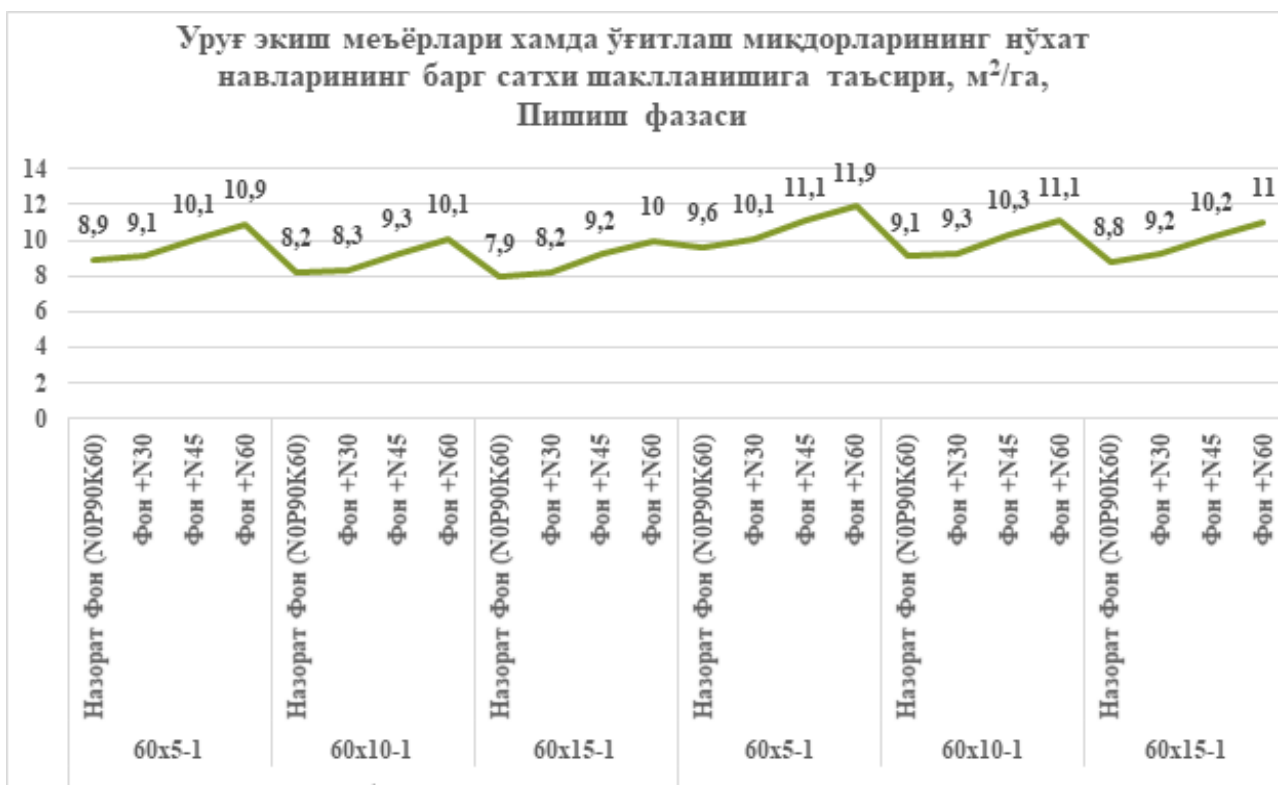
Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба даласида олиб борилди. Тажриба 24 та вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Тажрибада нўхатнинг Давлат ресстрига киритилган “Обод” ва “Полвон” навлари экилди. Тажрибада нўхат навлари уч хил (60x5-1; 60x10-1; 60x15-1) тизимда уч хил (333333 туп/га, 166666 туп/га, 111111 туп/га) кўчат қалинлигида экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{90}P_{90}K_{60}$, $N_{30}P_{90}K_{60}$, $N_{45}P_{90}K_{60}$, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилди. Нўхат навларини ўсув даврида фенологик кузатувлар, биометрик ўлчашлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда умумқабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2017), барг юзаси-А.А.Ничипорович (О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений в посевах. В кн. фотосинтез и вопроса продуктивности растений (1963) усулида 5 тадан ўсимликларда шохланиш, шоналаш, гуллаш ва дуккак шаклланиш фазаларида иккита (1, 3) қайтариқда аниқланди.

Натижалар ва мунозара. Нўхат навлари экиш меъёрлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиклантиришнинг ўсимликнинг барг сатҳига таъсири “Обод” навида гектарига 333333 дона уруғ (60x5x1 схемада) экилиб, назорат сифатида $N_{90}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда шохланиш фазасида ўсимликнинг барг сатҳи 4,8 м²/га, шоналаш фазасида 12,7 м²/га, гуллаш фазасида 15,6 м²/га, дуккаклаш фазасида 15,4 м²/га, пишиш фазасида 8,9 м²/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда шохланиш фазасида ўсимликнинг барг сатҳи 5,4 м²/га, шоналаш фазасида 13,0 м²/га, гуллаш фазасида 16,2 м²/га, дуккаклаш фазасида 15,7 м²/га, пишиш фазасида 9,1 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда шохланиш фазасида

ўсимликнинг барг сатҳи 5,9 м²/га, шоналаш фазасида 13,1 м²/га, гуллаш фазасида 17,4 м²/га, дуккаклаш фазасида 16,4 м²/га, пишиш фазасида 10,1 м²/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда шохланиш фазасида ўсимликнинг барг сатҳи 6,8 м²/га, шоналаш фазасида 14,9 м²/га, гуллаш фазасида 18,9 м²/га, дуккаклаш фазасида 18,1 м²/га, пишиш фазасида 10,9 м²/га тенг бўлганлиги кузатилди.

Барг сатҳининг шаклланишига азотли ўғитларнинг миқдори ҳамда экиш меъёрининг ўзгариши ўз таъсирини кўрсатди. Жумладан, $N_{30}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 0,6 м²/га, шоналаш фазасида 0,3 м²/га, гуллаш фазасида 0,6 м²/га, дуккаклаш фазасида 0,3 м²/га, пишиш фазасида 0,2 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 1,1 м²/га, шоналаш фазасида 0,4 м²/га, гуллаш фазасида 1,8 м²/га, дуккаклаш фазасида 1,0 м²/га, пишиш фазасида 1,2 м²/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 2,0 м²/га, шоналаш фазасида 2,2 м²/га, гуллаш фазасида 3,3 м²/га, дуккаклаш фазасида 2,7 м²/га, пишиш фазасида 2,0 м²/га юқори бўлганлиги аниқланди.

“Обод” навининг гектарига 111111 дона уруғ (60x15x1 схемада) экилган вариантларида шохланиш фазасида $N_{90}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 3,5 м²/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 4,4 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 4,8 м²/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 5,4 м²/га, шоналаш фазасида $N_{90}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 11,5 м²/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 12,1 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 12,2 м²/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 14,0 м²/га, гуллаш фазасида $N_{90}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 14,3 м²/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда 15,3 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$



“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

нисбатда экилган вариантда 16,5 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 18,0 м²/га, дуккаклаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 14,4 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 14,8 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 15,5 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 17,2 м²/га, пишиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 7,9 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 8,2 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 9,2 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 10,0 м²/га бўлганлиги кузатилди.

“Обод” навида экиш меъёри ҳамда озиклантириш миқдорининг ортиши натижасида ўсимликда майдон бирлигида барг сатҳининг ортиши кузатилди. Олинган натижалар асосида, 111111 дона кўчат қалинлигида N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 0,5 м²/га, шоналаш фазасида 0,6 м²/га, гуллаш фазасида 1,0 м²/га, дуккаклаш фазасида 0,4 м²/га, пишиш фазасида 0,3 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 1,3 м²/га, шоналаш фазасида 0,7 м²/га, гуллаш фазасида 2,2 м²/га, дуккаклаш фазасида 1,1 м²/га, пишиш фазасида 1,3 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 1,9 м²/га, шоналаш фазасида 2,5 м²/га, гуллаш фазасида 3,7 м²/га, дуккаклаш фазасида 2,8 м²/га, пишиш фазасида 2,1 м²/га юқори бўлганлиги аниқланди.

Полвон навининг 333333 дона уруғ (60х5х1 схемада) экилган вариантларида шохланиш фазасида назорат вариант сифатида ўрганлиг N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 4,8 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 5,5 м²/га (назорат вариантга нисбатан 0,7 м²/га юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,0 м²/га (назорат вариантыга нисбатан 1,2 м²/га юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,9 м²/га (назорат вариантыга нисбатан 2,1 м²/га юқори), шоналаш фазасида назорат вариант сифатида ўрганлиг N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 13,4 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 14,0 м²/га (назорат вариантга нисбатан 0,6 м²/га юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 14,1 м²/га (назорат вариантга нисбатан 0,7 м²/га юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 15,9 м²/га (назорат вариантга нисбатан 2,5 м²/га юқори), гуллаш фазасида назорат вариант сифатида ўрганлиг N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 16,9 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 17,2 м²/га (назорат вариантга нисбатан 0,3 м²/га юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 18,4 м²/га (назорат вариантга нисбатан 1,5 м²/га юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 19,9 м²/га (назорат вариантга нисбатан 3,0 м²/га юқори), дуккаклаш фазасида назорат вариант сифатида ўрганлиг N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 16,3 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 16,7 м²/га (назорат вариантыга нисбатан 0,4 м²/га юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 17,4 м²/га (назорат вариантыга нисбатан 1,1 м²/га юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 19,1 м²/га (назорат вариантыга нисбатан 2,8 м²/га юқори), пишиш фазасида назорат вариант сифатида ўрганлиг N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 9,6 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 10,1 м²/га (назорат вариантга нисбатан 0,5 м²/га юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 11,1 м²/га (на-

зорат вариантга нисбатан 1,5 м²/га юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 11,9 м²/га (назорат вариантга нисбатан 2,3 м²/га юқори) бўлганлиги аниқланди.

“Полвон” навининг гектарига 166666 дона уруғ (60х10х1 схемада) экилган вариантларида шохланиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 3,9 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,3 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,8 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 5,7 м²/га, шоналаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 12,7 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 13,2 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 13,3 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 15,1 м²/га, гуллаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 16,1 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 16,4 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 17,6 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 19,1 м²/га, дуккаклаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 15,7 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 15,9 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 16,6 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 18,3 м²/га, пишиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда ўсимликнинг барг сатҳи 9,1 м²/га, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 9,3 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 10,3 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 11,1 м²/га бўлганлиги кузатилди.

“Обод” навида экиш меъёри ҳамда озиклантириш миқдорининг ортиши натижасида ўсимликда майдон бирлигида барг сатҳининг ортиши кузатилди. Олинган натижалар асосида, 166666 дона кўчат қалинлигида N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 0,4 м²/га, шоналаш фазасида 0,5 м²/га, гуллаш фазасида 0,3 м²/га, дуккаклаш фазасида 0,2 м²/га, пишиш фазасида 0,2 м²/га, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 0,9 м²/га, шоналаш фазасида 0,6 м²/га, гуллаш фазасида 1,5 м²/га, дуккаклаш фазасида 0,9 м²/га, пишиш фазасида 1,2 м²/га, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан шохланиш фазасида 1,8, шоналаш фазасида 2,4 м²/га, гуллаш фазасида 3,0 м²/га, дуккаклаш фазасида 2,6 м²/га, пишиш фазасида 2,0 м²/га юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Уруғ экиш меъёрларининг ҳамда минерал ўғитлар билан озиклантиришни ортиши натижасида ўсимликда барг сатҳининг ортиши ҳам кузатилган. Бу ҳолат майдон бирлигида туп сонининг кўплиги ҳамда азотли ўғитлар билан етарли таъминланиши натижаси хисобланади. Энг юқори ҳамда энг паст кўчат қалинликларида азотли ўғитлар билан озиклантиришнинг турли миқдорларида вариантлар орасида 0,9-1,2 м²/га ча фарқлар кузатилди. Лекин, экиш меъёрлари камайиб борган сари 1 туп ўсимликнинг барг сатҳи ортиши аниқланган. Яъни 333333 (60х5х1 схема) дона кўчат экилган вариантларда кўчатларнинг кўп бўлиши хисобида майдон бирлигида барг сатҳи юқори, аммо 1 туп ўсимликнинг баргланиш даражасида эса 111111 дона экилган (60х15х1 схема) вариантларда юқорилиги аниқланган. Шу билан биргаликда ўсимликнинг дастлабки фазаларида ўсимликнинг барг сатҳи ортиб бориши кузатилган бўлса, дуккаклаш фазасидан бошлаб барг сатҳининг пасайиши кузатилди. Бу нўхатнинг дуккаклаш-пишиш фазаларига келиб баргининг тўкиши билан изоҳланади.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

АДАБИЁТЛАР

1. Мустанов С., Сувонова Г., Мустанова З. Нўхат экини ўсиши ва ривожланишига уруғ ўлчамининг таъсири. // Агро илм 2[65] – сон, 2020// 37-б
2. Исақова Э. З Нўхат ўсимлигининг биологик хусусиятларига экиш схемаси ва муддатларининг таъсири // Academic research in educational sciences. 2022. №Conference.
3. Von Oppen M. World market for pulses and impicatione for chickpea Rescarch Кн. Chickola in the Ninetis 1990. Б - 31-39.
4. Миршарипова Г “Сирдарё вилояти шароитида экиш муддатининг нўхат навлари ҳосилдорлигига таъсири”. “Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. №4(32)-сон,2014. Б-21-22.
5. Гайбуллаева М. Ф Уруғ экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини нўхат навларининг куруқ масса тўплашига таъсири. Pedagogical sciences and teaching methods. 2023–part 27. 146-149 б.
6. Корнилов А.А “Сравнительная засухоустойчивость и солевыносливость сортов гороха, нута и чины” //Устойчивость зернобобовых и крупяных культур к неблагоприятным факторам среды и пути ее повышения// –Орел, 1982. –С.27-34.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631,5; 631.111

QASHQADARYO VILOYATINING SUG‘ORILADIGAN OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLAR SHAROITIDA MOSHNING OZIQLANTIRISH USULLARI VA ME‘YORLARINING HOSILDORLIKKA TA’SIRI

Abdisolomova Iroda Nurmurod qizi, tayanch doktorant

ORCID: 0009-0005-8947-1291

Shoymuradov Abror, q/x.f.f.d., k.i.x.

ORCID: 0009-0002-0181-9467

Otaqulova Dilfuza Azamatovna,

Tuproqshunoslik va agrokimyo laboratoriya mudiri, q/x.f.f.d.,

ORCID: 0009-0000-3811-8328

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya. Mosh o‘simligida fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni o‘rganish maqsadida Qarshi tumanidagi Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajribasi o‘tkazildi. Bargdan oziqlantirish va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash orqali moshning hosildorligiga ijobiy ta’sir qilganligi aniqlandi. Qashqadaryo viloyatining sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida moshning “Durdona” va “Barqaror” navlarini yetishtirishda mineral o‘g‘it N20P45K30 me’yorda qo‘llash hamda gumigel biostimulyatorini 1-1,5 l/ga qo‘llash mosh o‘simligining hosildorligini yaxshilashi ta’kidlangan.

Kalit so‘zlar: mosh, nav, Durdona, Barqaror, mineral o‘g‘it, biostimulyator, gumigel, don, hosildorlik.

Аннотация. Для изучения влияния листовой подкормки на физиологические и биохимические процессы растения маш в полевом экспериментальном районе был проведен Южный институт исследований натурального хозяйства в Карши. Установлено, что совместное применение удобрений и минеральных удобрений положительно сказалось на урожайности фасоли. В условиях орошаемых светло-серых почв Кашкадарьинской области подчеркивается, что применение минерального удобрения N20P45K30 в норме и биостимулятора гумиджель в объеме 1-1,5 л/га улучшает урожайность растения фасоли сортов «Дурдона» и «Барқарор».

Ключевые слова: маш, сорт, Дурдона, Барқарор, минеральное удобрение, биостимулятор, Гумигель, зерно, производительность

Abstract. A field experiment was conducted during of 2023 at Regional Southern Agricultural Research institute, in district Karshi, with an aim to find out effect of foliar nutrition on physiological and biochemical parameters of mung bean. It has been established that the combined use of leaf feeding and mineral fertilizers has a positive effect on the yield of mung bean. In the irrigated light-colored loam soils of the Kashkadarya region, the application of mineral fertilizer N20P45K30 at the recommended rate and the use of gumigel biostimulant at 1-1,5 l/ha during the cultivation of the ‘Durdona’ and ‘Barqaror’ varieties of mung bean has been emphasized as improving the yield of the mung bean plant.

Keywords: mung bean, variety, Durdona, Barkarar, mineral fertilizer, biostimulant, Gumigel, grain, productivity.

Kirish. Bugungi kunda oziq-ovqat muammosi dunyoda global masalalardan biriga aylanib bormoqda. Bunga sabab, birinchidan dunyo aholi sonining ortib borishi bo‘lsa, ikkinchidan tuproq va ob-havo sharoitlarining keskin o‘zgarib borayotganligidir. Dukkakli-don ekinlari orasida mosh ekiladigan maydon hajmi jihatidan jahonda soyadan keyin ikkinchi o‘rinda turadi (25 mln gektarga yaqin). Ushbu ekin ko‘proq MDH davlatlaridan Ukraina, Moldaviya, Gurjiston kabi davlatlarda yetishtiriladi. Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligidan olingan ma’lumotlarga ko‘ra, Respublikamizda esa har yili ekin sifatida 20-26 ming gektardan ortiq maydonlarda yetishtiriladi.

Mosh yetishtirishda ildizdan tashqari qo‘shimcha bargdan oziqlantirish qo‘llanilishi fotosintetik va don mahsuldorligini oshishini ta’minlaydi. Ildizdan tashqari o‘shishni boshqaruvchi regulyatorlar bilan qo‘shimcha oziqlantirish hisobiga o‘simliklarning fotosintetik faoliyatini faollashtirib nazorat variantga nisbatan hosildorlik oshishiga olib kelgan.

Shuningdek, mikroelementlar hisobida mosh urug‘larning unuvchanlik qobiliyatini yaxshilovchi o‘shish jarayonlari faollashgani, o‘shish energiyasi, unuvchanlik hamda o‘shish kuchi

va mahsuldorlik jarayonining kuchayishi hisobiga boshqali don hosildorlikning oshishi ta’minlanishi aniqlangan.

Z.Fooladivanda, M.Hassanzadedelouei va N.Zarifinialar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, mosh (*Vigna radiata*) (VC6172 va Hindiston istiqbolli liniyalari) ga hosildorligi va hosil komponentlari tarkibiy qismlariga kaliy darajasining ta’sirini o‘rganish uchun uchta kaliy sulfat o‘g‘itining 0, 90 va 180 kg me’yori bilan oziqlantirilganda eng yuqori hosildorlik 180 kg/ga qo‘llanilgan variantda 2698,4 kg/ga olingaligi kuzatilgan.

M.T.Parvez, S.K.Paul va M.A.R.Sarkerlar tomonidan mosh o‘simligining Bari Mung-6, Binamoog-4, binamoog-6 va binamoog-8 navlariga 4 xil 0, 20, 40 va 60 kg/ga me’yorda fosforli o‘g‘itlarning ta’siri o‘rganilganda, Binamoog-8 naviga 60 kg/ga qo‘llanilgan variantda 1000 dona don og‘irligi 41,08 gr ni, o‘simlik bo‘yi uzunligi Bari Mung-6 59,06 sm ni, eng yuqori hosildorlik esa Binamoog-6 (1,94 t/ga) va Binamoog-8 (1,88 t/ga) navlarida kuzatilganligi qayd qilindi.

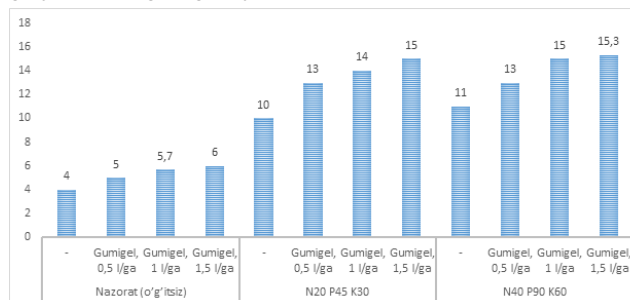
P.K.Salam, R.S.Rajput, P.K.Mishra, G.K.Shrivastawalar tomonidan Raipurda o‘tkazilgan tadqiqot natijalarida qora rangli mosh o‘simligiga 20 kg N + 50 kg P + 20 kg K + 20 kg S + 10 kg/

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ga boraks (B) qo'llanilishi urdbeyada eng yuqori quruq moddalar to'planishini ta'minlaganligi va hosil indexsi 37,24 % bo'lganligi kuzatilgan.

C.Mondal, P.Bandopadhyay, A.Alipatra, Banerjeelarning ma'lumotlarga ko'ra, mosh o'simligiga gullash fazasida 0,2 % boraksni barg orqali qo'shimcha oziqlantirilganda shoxlanish, mosh o'simligi urug'ining maksimal hosildorligi 898 kg/ga qayd etilganligi aniqlangan. P.Yadav, P.Kameriya va S.Rathorelarning tadqiqotlarida mosh o'simligiga 0, 15, 30, 45 kg/ga P_2O_5 va 0, 2, 4, 6 kg/ga Fe bilan oziqlantirilganida olingan natijalar dondagi oqsil miqdori va don hosildorligi nazorat variant bilan taqqoslaganda 1,57 % va 2,4 % ga yuqori bo'lganligi qayd qilindi.

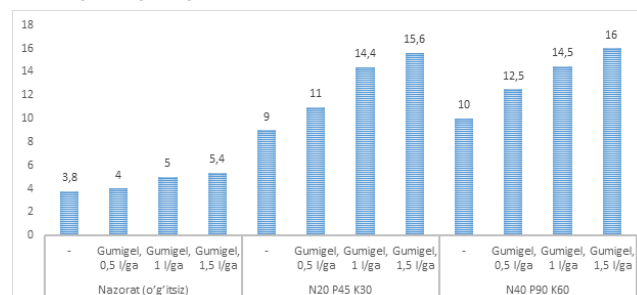
P.Yadav, P.Kameriya va S.Rathorelarning tadqiqotlarida mosh o'simligiga 0, 15, 30, 45 kg/ga P_2O_5 va 0, 2, 4, 6 kg/ga Fe bilan oziqlantirilganida olingan natijalar dondagi oqsil miqdori va don hosildorligi nazorat variant bilan taqqoslaganda 1,57 % va 2,4 % ga yuqori bo'lganligi qayd qilindi.



1-rasm. Durdona navining hosildorligi, s/ga

Olib borilgan tajribalarimizda moshning Durdona navida don hosildorligi o'g'itsiz variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 0,5 l/ga qo'llanilgan variantda 1 % ga, 1 l/ga qo'llanilgan variantda 1,7 % ga, 1,5 l/ga qo'llanilganda 2 % ga

ortganligi aniqlangan. $N_{20}P_{45}K_{30}$ qo'llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 0,5 l/ga qo'llanilgan variantda 3 % ga, 1 l/ga qo'llanilgan variantda 4 % ga, 1,5 l/ga qo'llanilganda 5 % ga ortgan bo'lsa, $N_{40}P_{90}K_{60}$ qo'llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 0,5 l/ga qo'llanilgan variantda 3 % ga, 1 l/ga qo'llanilgan variantda 5 % ga, 1,5 l/ga qo'llanilganda 5,3 % ga ortganligi kuzatildi.



2-rasm. Barqaror navining hosildorligi, s/ga

Moshning Barqaror navida esa don hosildorligi o'g'itsiz variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 0,5 l/ga qo'llanilgan variantda 0,2 % ga, 1 l/ga qo'llanilgan variantda 1,2 % ga, 1,5 l/ga qo'llanilganda 1,6 % ga ortgan. $N_{20}P_{45}K_{30}$ qo'llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 0,5 l/ga qo'llanilgan variantda 2 % ga, 1 l/ga qo'llanilgan variantda 5,4 % ga, 1,5 l/ga qo'llanilganda 6,6 % ga ortgan bo'sa, $N_{40}P_{90}K_{60}$ qo'llanilgan variantda nazoratga nisbatan gumigel biostimulyator 0,5 l/ga qo'llanilgan variantda 2,5 % ga, 1 l/ga qo'llanilgan variantda 4,5 % ga, 1,5 l/ga qo'llanilganda 6 % ga ortganligi aniqlangan.

Xulosa. O'tkazilgan tajribamizda mosh navlarining mineral o'g'it me'yori $N_{20}P_{45}K_{30}$ va gumigel biostimulyator 1,5 l/ga miqdorda bargdan oziqlantirish birgalikda qo'llanilganda boshqa variantlarga nisbatan ijobiy ta'sir ko'rsatganligi kuzatildi.

ADABIYOTLAR

1. Fooladivanda Z, Hassanzadedelouei M and Zarifinia N (2014). Effects of water stress and potassium on quantity traits of tow varieties of mungbean (*Vigna radiata* L.). Cercetari Agronomice in Moldova, 1(157):107-114.
2. Parvez M.T, Paul S.K and Sarker M.A.R. (2013). Yield and yield contributing characters of mungbean affected by variety and level of phosphorus.J. Agro. Environ, 7(1):116-118
3. Salam P.K.Salam, Rajput R.S, Mishra P.K, Shrivastawa G.K. Effect of micronutrients fertilization on productivity potential of urdbean (*Phaseolus mungo* L.). Annals of Agricultural Research. 2004; 25:pp 329-332.
4. Mondal C, Bandopadhyay P, Alipatra A, Banerjee. Performance of summer mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) under different irrigation regimes and boron levels. Journal of Food Legume. 2012; 25:37-40.
5. Yadav P, Kameriya P and Rathore S. 2002. Effect of phosphorus and iron fertilization on yield, protein content and nutrient uptake in mungbean on loamy sand soil. Journal of the Indian Society of Soil Science 50: 225-226.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11, 633.14, 633.18

QATTIQ BUG‘DOY NAVLARINING QISHLAB CHIQISH DARAJASIGA EKISH ME‘YORLARINING TA’SIRI

Bolqiyev Zohid Toshtemirovich

Doktorant (DSc): q.x.f.f.d., k.i.x.,

ORCID:0000-0002-0756-1260

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada qattiq bug‘doyning yangi navlarini janubiy mintaqalar iqlim sharoitida xususan, Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida qishlab chiqish darajasiga ekish me‘yorlarining ta’siri natijasida olingan ma‘lumotlar aks ettirilgan.

Kalit so‘zlar: qattiq bug‘doy, nav, ekish me‘yori, urug‘don qishlab chiqish, janubiy mintaq.

Аннотация. В данной статье представлены данные, полученные в результате воздействия норм высевы на степень перезимовки новых сортов твердой пшеницы в климатических условиях южных регионов, в частности, на светло-серых бозсуслинистых почвах Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: твердая пшеница, сорт, норма высевы, перезимовка семян, южный регион.

Abstract. This study presents the results of research on the impact of different sowing rates on the winter survival of newly developed durum wheat varieties under the agro-climatic conditions of southern Uzbekistan, specifically in the light gray soils of the Kashkadarya region. The findings highlight the optimal sowing rates that contribute to improved overwintering capacity and overall crop establishment, providing valuable insights for enhancing wheat productivity in arid and semi-arid regions.

Keywords: durum wheat, variety, sowing rate, seed overwintering, southern region, light gray soils, crop establishment.

Kirish. Qattiq bug‘doy (*Triticum durum*) dunyo bo‘ylab oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda muhim o‘rin tutadi. O‘zining yuqori sifatli proteini va gluteni bilan ajralib turadigan bu o‘simlik, ayniqsa, makaron sanoati uchun muhim xom ashyo hisoblanadi. Bug‘doyning mahsuldorligi va uning iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi qishloq xo‘jaligida samarali ishlab chiqarishning asosiy omillaridan biridir. Shu bilan birga, o‘simlikning qishlab chiqish darajasi — ya‘ni, uning qish mavsumini o‘tkazish qobiliyati — yetishtiriladigan mintaqaning ekish me‘yorlariga va agrometeorologik sharoitlarga bog‘liq.

Janubiy mintaqalarda, xususan, Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlarida qattiq bug‘doy navlarining qishlab chiqishi uchun eng samarali ekish me‘yorlarini aniqlash, hosilning sifatini va miqdorini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada, qattiq bug‘doyning qishlab chiqish darajasiga ekish me‘yorlarining ta’sirini tahlil qilish orqali, bug‘doyni samarali yetishtirish uchun optimal shart-sharoitlar va tavsiyalar keltiriladi. Tadqiqotning natijalari qishloq xo‘jaligi amaliyotiga muhim hissa qo‘shib, ishlab chiqarishni yaxshilashga xizmat qiladi.

Mualliflar tomonidan qattiq bug‘doyning ekish chuqurligi va me‘yorlari orqali uning qishlab chiqish darajasiga ta’siri o‘rganilgan. Olingan natijalar optimal ekish me‘yorlarini aniqlashga yordam bergan [8]. Tadqiqotlarda qattiq bug‘doyning ekish zichligi va hosil sifatiga bo‘lgan ta’sirini tahlil qilish orqali optimal ekish me‘yorlari aniqlangan [9, 10].

Material va uslublar. Tadqiqot ishida Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida qattiq bug‘doyning qishlab chiqish darajasiga ekish me‘yorlarining ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot jarayonida quyidagi materiallar va uslublardan foydalanildi: Tadqiqot uchun och tusli bo‘z tuproqlar tanlandi, bu tuproqlar Qashqadaryo viloyatining o‘rtacha iqlim sharoitlariga ega bo‘lgan hududlarida joylashgan. Tuproqning fizik-himyoviy xususiyatlari laboratoriyada o‘lchandi va ularning mahsuldorlikka

ta’siri tahlil qilindi. Tadqiqot davomida hududning iqlim sharoitlari, shu jumladan, harorat, namlik va yog‘ingarchilik miqdori kabi parametrlar o‘lchandi. Bu ma‘lumotlar o‘simliklarning o‘sish jarayoni va qishlab chiqish darajasini ta’sirini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega bo‘ldi.

Qattiq bug‘doyning ekish me‘yorlarining hosilga bo‘lgan ta’siri o‘rganilganda, qish mavsumidagi qishlab chiqish darajasi biroz past bo‘lishi ta’kidlangan [7]. Markaziy Osiyoda, xususan, O‘zbekistonning janubiy hududlarida iqlim o‘zgarishining qattiq bug‘doy navlari hosiliga ta’siri sezilarli darajada bo‘lishi tadqiqotlarda o‘z isbotini topgan [6].

Tadqiqotning asosiy maqsadi, turli ekish me‘yorlarining qattiq bug‘doy navlarining qishlab chiqish darajasiga bo‘lgan ta’sirini aniqlash va optimal shart-sharoitlarni belgilashdan iborat bo‘ldi.

Janubiy hududlarda tuproqning fizik va kimyoviy xususiyatlari, jumladan, uning qattiq bug‘doy navlari hosildorligiga ta’siri tahlil qilingan [4, 5].

Natijalar va munozara. Qattiq bug‘doy navlarini qishlab chiqish darajasiga ekish me‘yorlarini ta’sirini tahlil qilinganida, qishlab chiqish darajasi 3 ta navda ham eng kam 4 mln. dona/ga variantlarda aniqlandi. Eng yuqori natija ekish me‘yori 5 mln. dona/ga ekilgan variantlarda kuzatildi.

Musaffo navida 4 mln. dona/ga ekish me‘yorida qishlab chiqqan o‘simliklar 1 m² da 331 dona (88,3 %) bo‘lgan bo‘lsa, 5,0 mln.dona/ga variantida 436 dona (91 %) va 6,0 mln.dona/ga variantida esa 525 dona (90,1 %) bo‘lganligi kuzatildi.

Nafis navida 4 mln. dona/ga ekish me‘yorida qishlab chiqqan o‘simliklar 1 m² da 321 dona (84,7 %) bo‘lgan bo‘lsa, 5,0 mln.dona/ga variantida 419 dona (87,1 %) va 6,0 mln.dona/ga variantida esa 504 dona (86,4 %) bo‘lganligi aniqlandi.

Zilol navida 4 mln. dona/ga ekish me‘yorida qishlab chiqqan o‘simliklar 1 m² da 322 dona (87,3 %) bo‘lgan bo‘lsa, 5,0 mln.dona/ga variantida 420 dona (90,2 %) va 6,0 mln.dona/ga variantida

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Qattiq bug‘doy navlarining qishlab chiqish darajasiga ekish me‘yorlarining ta‘siri (Qarshi-2024-2025 yy.)

Navlar	Ekish me‘yori	Qishlashgacha 1m ² dagi o‘simliklar soni, dona		Qishlab chiqqan o‘simliklar soni, dona					
				dona		%		siyraklanish, %	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Musaffo	4,0 mln.dona/ga	375	372	331	323	88,3	86,8	11,7	13,2
	5,0 mln.dona/ga	479	477	436	432	91	90,6	9	9,4
	6,0 mln.dona/ga	583	578	525	518	90,1	89,6	9,9	10,4
Nafis	4,0 mln.dona/ga	371	377	321	317	84,7	84,1	15,3	15,9
	5,0 mln.dona/ga	474	475	419	412	87,1	86,7	12,9	13,3
	6,0 mln.dona/ga	580	580	504	498	86,4	85,9	13,6	14,1
Zilol	4,0 mln.dona/ga	369	365	322	316	87,3	86,6	12,7	13,4
	5,0 mln.dona/ga	471	466	420	413	90,2	88,6	10,8	11,4
	6,0 mln.dona/ga	572	567	516	509	87,9	89,8	9,8	1,2

esa 516 dona (87,9 %) bo‘lganligi aniqlandi.

Nafis va Zilol navlarida Musaffo naviga nisbatan 4,0 mln. dona/ga urug‘ ekilgan variantda 4-6 donaga, 5,0 mln. dona/ga variantida 5-8 donaga hamda 6,0 mln.dona/ga variantida esa 3-11 donagacha kam bo‘lganligi qayd etildi.

Bundan ko‘rinib turibdiki, qattiq bug‘doyning Musaffo navi Nafis va Zilol navlariga nisbatan qishlab chiqish darajasi yuqori.

Janubiy mintaqalar, xususan, O‘zbekistonning Qashqadaryo viloyatida qattiq bug‘doyning hosildorligiga iqlim va tuproq sharoitlarining ta‘siri tahlil qilingan. qattiq bug‘doy navlarini yetishtirishda ekish me‘yorlari, o‘g‘itlash va sug‘orish usullarining samaradorligi o‘rganilgan [2, 3].

Qattiq bug‘doy navlarining qishlab chiqish darajasiga turli ekish me‘yorlarining ta‘siri o‘rganilgan. Tadqiqotda har bir me‘yorning o‘simlikning vegetatsiya davri va hosil sifatiga ta‘siri tahlil qilingan [1].

Barcha navlarda ekish me‘yorlari oshib borishi bilan nobud bo‘lgan o‘simliklar ham ortib bordi. Tajribada o‘rganilgan qattiq bug‘doy navlarini sovuqdan zararlanganda (qor erigandan keyin) barglar sarg‘ayib, bo‘g‘im oralig‘i va ildizlari qo‘ng‘ir tusga kirib qurib qolganligi kuzatildi. Sog‘lom o‘simliklarda esa bir necha kun o‘tgach barglar yashillashib, ildizi oq rangga kirib, vegetatsiya davrini o‘tashga kirishdi.

Ilmiy tahlil: Tajriba natijalariga ko‘ra, har uchala navda ham 5 mln.dona/ga ekish me‘yori qishga chidamlilik bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkichni qayd etdi:

Musaffo navida qishga chidamlilik 88,3% → 91% gacha oshdi.

Nafis navida bu ko‘rsatkich 84,7% → 87,1% gacha yaxshilandi.

Zilol navida esa 87,3% → 90,2% gacha oshdi.

Bu shuni ko‘rsatadiki, 5 mln.dona/ga ekish me‘yori o‘simliklarning o‘zaro optimal joylashuvi va resurslardan

foydalanishini ta‘minlagan, shuningdek, ildiz tizimi va o‘simlik massasining qishki sharoitga bardoshlilikini oshirgan.

4 mln dona/ga ekish me‘yori: Pastroq zichlik tufayli ayrim hollarda o‘simliklar sovuqqa ko‘proq ta‘sirchan bo‘lgan. Nafis navida bu me‘yorda eng past qishga chidamlilik kuzatildi (84,7%).

6 mln dona/ga ekish me‘yori: Yuqori zichlik tufayli o‘simliklar o‘rtasidagi raqobat kuchaygan, bu esa ayrim navlarda (xususan Nafis va Zilol) qishga chidamlilik ko‘rsatkichini biroz pasaytirdi.

2-jadval

Qishga chidamlilik darajasi (%) nav va ekish me‘yori bo‘yicha (Qarshi-2024-20225 yy.)

Nav	4 mln.dona/ga	5 mln.dona/ga	6 mln.dona/ga
Musaffo	88,3	91,0	90,1
Nafis	84,7	87,1	86,4
Zilol	87,3	90,2	87,9

Xulosa. Ekish me‘yorining o‘zgarishi o‘simliklar o‘sishiga va qishlashgacha bo‘lgan davrda o‘simliklarning soniga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. 2024–2025 yilgi mo‘tadil iqlim sharoitida (iliq kuz, qorli va yengil sovuq qish, bahorda yetarli namlik) o‘tkazilgan tajribalar natijasiga ko‘ra, qattiq bug‘doyning Musaffo, Nafis va Zilol navlarida 5 mln dona/ga ekish me‘yori eng optimal me‘yor bo‘lib, qishlab chiqish darajasi yuqori – mos ravishda 91,0%, 87,1% va 90,2% ni tashkil etdi. Kam (4 mln/ga) va ortiqcha (6 mln/ga) me‘yorlarda esa o‘simliklarning qishga chidamliligi biroz pasaydi. Demak, janubiy mintaqalarda, ayniqsa Qashqadaryo sharoitida, 5 mln dona/ga ekish me‘yori optimal bo‘lib, barqaror vegetatsiya va yuqori qishdan chiqish ko‘rsatkichlarini ta‘minlaydi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Yusuf, M., & Miroshnichenko, I. (2020)., "Durum wheat varieties and sowing rates: Their effect on winter survival and yield." *Agronomy Journal*, 112(3), 564-575.
2. Gulomov, I. (2018). "The impact of agroecological factors on durum wheat productivity in southern regions." *Journal of Agricultural Sciences*, 31(4), 22-34.
3. Azizov, M., & Tashkentov, A. (2021). "Agronomic practices for durum wheat cultivation in arid regions." *Uzbekistan Journal of Agronomy*, 15(2), 89-100.
4. Sharipov, B. (2019). "Influence of soil properties on winter wheat yield in arid regions." *Soil Science and Agroecology Journal*, 48(6), 115-125.
5. Akbarov, J., & Nazarov, N. (2017). "Sowing rates and their effect on the winter survival of wheat." *Journal of Crop Science*, 11(2), 38-45.
6. Tufanov, M. (2020). "Climate change and its effect on durum wheat cultivation in Central Asia." *Central Asian Journal of Agricultural Research*, 18(1), 66-80.
7. Ismailov, A., & Khusanov, K. (2019). "Wheat sowing rates and their impact on crop establishment." *Agricultural Science Review*, 23(3), 150-160.
8. Mirzaev, R., & Chorshanbeev, S. (2022). "Effect of sowing depth and rate on the winter survival of durum wheat." *Plant Science Journal*, 10(4), 203-215.
9. Aliyev, R., & Abdulloyev, Z. (2018). "Impact of sowing density on durum wheat yield and quality." *International Journal of Agricultural Technology*, 20(5), 25-33.
10. Shamsiev, M., & Qodirov, U. (2017). "Soil and climatic conditions affecting wheat growth and winter survival in Uzbekistan." *Uzbek Journal of Soil Science*, 28(2), 78-89.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.524.8

ФИТОТРОН ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ НАВ ВА ТИЗМАЛАРИНИ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА ЧИДАМЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Бахрамова Нилуфар Назаровна, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,
ORCID: 0000-0002-2690-9584

Раҳматов Имом Мамадиёрович, қ.х.ф.д., профессор,
ORCID: 0009-0007-2399-8773

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,
Мусаев Мансур Самандарович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
ORCID: 0009-0008-5221-6328

Исомиддинова Хулкар Умид қизи, талаба,
ORCID: 0009-0004-3827-8187

Қарши давлат техника университети.

Аннотация. Сув танқислиги буғдой етиштирилаётган ҳудудларда асосий иқлим омилларидан биридир. Кўпинча республикамиздаги сув танқислиги вегетация даврида ўсимликларга салбий таъсир кўрсатиб, галла ҳосилдорлиги пасайишига олиб келади. Ушбу мақолада кузги буғдойни 30 та нав ва тизмаларни фитотрон шароитида тувакларга экиб қурғоқчиликка чидамли бўлган тизмаларни танлаш бўйича маълумотлар келтирилган. Ўйиб олинган ҳосил миқдорида кўра, дон сони ва дон вазни юқори бўлган тизмалар танланди.

Калит сўзлар: фитотрон, кузги буғдой, нав, тизма, сув танқислиги, дон сони, оғирлиги.

Анотация. Дефицит воды является одним из основных климатических факторов в регионах выращивания пшеницы. Нехватка воды в нашей республике зачастую негативно сказывается на растениях в период вегетации, что приводит к снижению урожайности зерновых. В этой статье представлена информация о оценке 30 сортах и линии озимой пшеницы в условиях фитотрона на засухоустойчивость. По величине собранного урожая были отобраны линии с наибольшей высоким количество зерен и массой зерна.

Ключевые слова: фитотрон, озимая пшеница, сорт, линия, водный дефицит, число зерен, масса.

Abstract. Water deficit is one of the main climatic factors in wheat growing regions. The lack of water in our republic often has a negative impact on plants during the growing season, which leads to a decrease in grain yields. This article presents information on the evaluation of 30 varieties and a line of winter wheat under phytotron conditions for drought resistance. Based on the harvested yield, lines with the highest number of grains and grain weight were selected.

Keywords: phytotron, winter wheat, variety, line, water deficit, number of grains, weight.

Кириш. Ҳозирда глобал миқёсда кечаётган иқлим ўзгаришлари яқин келажакда сув танқислиги муаммосини янада кучайтириши мумкин. Глобал иқлим ўзгариши яқин келажакда ҳам давом этишини ҳисобга олсак, сув танқислиги бутун дунё бўйлаб экин етиштириш йўлидаги жиддий тўсиқларга айланиб бормоқда. Табиатнинг ўзгариши ва сув муаммоси жиддий бўлган ҳозирги даврда ташқи стресс омилларга бардошли буғдой навларини яратиш ва дурагай ашёларни баҳолаш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Ўсимликларнинг табиатда тарқалиши уларнинг ирсияти билан белгиланади. Ўсимлик организмларининг ирсияти уларга муайян экологик шароитларнинг таъсири натижасидир. Ўсимликларнинг иссиқликка чидамлилиги ва бошқа экологик хусусиятлари эволюция жараёнида маълум омилларнинг узок муддатли таъсири туфайли пайдо бўлди ва шаклланади. Ўсимлик организмларига ҳаёт давомида салбий омиллар таъсир қилади, паст ва юқори ҳарорат, қурғоқчилик, тупроқдаги ортиқча сув ва тузлар ва бошқалар. Ўсимликлар шароитларига мослашиш натижасида уларга қаршилиқ кўрсатади [1;2]. Ўсимлик организмларида стрессни келтириб чиқарадиган ноқулай шароитлардан юқори ҳарорат,

паст ҳарорат, сув етишмаслиги ва тузларнинг юқори консентратсияси кенг тарқалган. Стресснинг интенсивлиги ноқулай вазиятларнинг юзага келиш тезлигига боғлиқ [4]. Уларнинг секин ривожланиши билан тана уларга осонроқ мослашади. Бу ҳатто тананинг қаршилигини оширишга (чиниқишига) олиб келиши мумкин. Умуман олганда, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил миқдори, сифати ва шаклланиш муддати ўсимликда борадиган физиологик жараёнлар билан ташқи муҳитнинг мураккаб ўзаро таъсири натижасидир [1].

Ўзбекистоннинг иқлим шароити юқори миқдордаги иссиқлик, тез ўзгарувчан континентал иқлим. Йиллик кунлик ҳароратининг кескин фарқланиши, ёғингарчилик миқдорининг камлиги ҳамда ҳавонинг ўта қуруқлиги қишлоқ хўжалиги экинларининг чидамли навларини яратишни тақозо қилади.

Материаллар ва услублар. Ҳозирги кунда кузатилаётган иқлим шароитида селекционер олимларнинг муҳим вазифалардан бири бу қайси нав қурғоқчиликка чидамли ва қайси чидамсиз эканини олдиндан билиш муҳим ҳисобланади. Шу боис И.И.Туманов ишлаб чиққан методик қўлламма асосида кузги буғдойни 30 та нав ва тизмаларни фитотрон шароитида тувакларга экиб қурғоқчиликка чидамлилиги

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Фитотрон шароитида кузги буғдой нав ва тизмаларини қурғоқчиликка чидамлилиги

№	Нав ва тизмалар номи	Донлар сони, дона	Донлар оғирлиги, грам
1	Ғозғон	0	0
2	KP22- BWYT - Sel29FAWIR-56	0	0
3	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-83	63	0,615
4	KR22-BWF5IR-747	0	0
5	KR22-BWF5IR-1227	0	0
6	Алексейвич	0	0
7	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-35	73	0,725
8	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-94	55	0,830
9	KR22-BWF5IR-756	0	0
10	KR22-BWF5IR-1228	9	0,014
11	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-12	0	0
12	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-41	51	0,635
13	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-95	70	0,630
14	KR22-BWF5IR-991	141	1,865
15	KR22-BWF5IR-1382	12	0,017
16	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-13	0	0
17	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-52	57	0,625
18	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-96	0	0
19	KR22-BWF5IR-244	83	0,880
20	KR22-BWF5IR-1407	78	0,875
21	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-15	0	0
22	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-53	36	0,460
23	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-63	139	1,655
24	KR22-BWF5IR-496	40	0,550
25	KR22-BWF5IR-2556	0	0
26	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-20	0	0
27	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-54	8	0,075
28	KR22-BWYT-Sel29FAWIR-74	44	0,400
29	KR22-BWF5IR-618	33	0,510
30	KR22-BWF5IR-1052	35	0,245
	Донлар сони, дона		R=0,98

ўрганилди. Қурғоқчиликка чидамлилигини баҳолаш учун авалло тувакларга тупроқ бир хил оғирликда солиниб, ҳар бирга сифатли уруғлар экилди. Кузги буғдой нав ва намуналари экилгандан кейин найчалаш давригача бир хил меъёрда суғориб, бошоқлаш даврида умуман суғорилмади. Ҳосил бўлган донлар сони ва оғирлигига қараб таҳлил қилинди. Методик қўлланмага асосан йиғиб олинган ҳосил қанча кўп бўлса тизмалар шунча чидамли ҳисобланди.

Натижалар ва мунозара. Ўрганилган нав ва тизмалар 9-141 донагача дон ҳосил қилиб, ҳосил қилган донлар оғирлиги тизмалар бўйича 0,014-1,865 грамни ташкил этди. Жами ўрганилган нав ва тизмалар орасидан 7 та тизмаларда дон сони 8 донадан 40 донгача, донлар оғирлиги 0,075 грамдан 0,550 грамгача, 8 та тизмаларда дон сони 44-83 дона, оғирлиги 0,400-0,880 грам, 2 тизмаларда донлар сони 139-141 дона, донлар оғирлиги 1,655-1,865 грам бўлган бўлса, қолган тизмалар умуман бошоқламаганлиги кузатилди.

Белгиларнинг ўзаро корреляция боғлиқлиги таҳлил қилинганда донлар сони билан донлар оғирлиги ўртасида кучли ижобий ($R=0,98$) боғланиш борлиги қайд этилди.

Хулоса. Фитотрон шароитида ўрганилган нав ва тизмалар орасида KR22-BWYT-Sel29FAWIR-63 ва KR22-BWF5IR-991 тизмаларда энг юқори натижа қайд этилиб, донлар сони 139-141 дона, донлар оғирлиги 1,655-1,865 грам бўлганлиги аниқланди. Ушбу 2 та тизмалар қурғоқчиликка чидамли тизмалар сифатида танлаб олинди.

АДАБИЁТЛАР

1. Abou-Elwafa SF. Association mapping for drought tolerance in barley at the reproductive stage. C R Biol. 2016;339(2):51–9.
2. Генкел П.А Физиология жаро и засухоустойчивости растений. «Наука», М., 1982.
2. Генкел П.А Физиология растений. «Просвещение», М., 1975.
3. Лебедев С.И Физиология растений. «Агропромиздат», М., 1988.
4. Morgunov A., Sonder K., Abugalieva A. yet al.. Yeffect of climate change on spring wheat yields in North America and Yeurasia in 1981-2015 and implications for breeding // PLoS ONE. – 2018. – Vol. 13(10). – R. 1-16.
5. Якушкина Н.И Физиология растений. «Просвещение», М., 1980.
6. https://vuzlit.com/2269373/ponyatie_zharoustoychivosti#538

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.41.42.

КУЗГИ СИДЕРАТ ЭКИНЛАРИНИНГ БИОМАССАСИ ВА ИЛДИЗ АНГИЗ ҚОЛДИҚЛАРИ

Рахматов Имом Мамадиёрович, қ.х.ф.д., профессор,
ORCID ID: 0009-0007-2399-8773

Бекназаров Дилмурод Нурмаҳматович, таянч докторант,
ORCID ID: 0009-0007-2399-8773

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги сидерат жавдар ва хантал ўсимлиги экилиб эрта баҳор ойларида яшил биомассаси ер ости хайдалма қатламга шудгор қилиниб яшил ўғит сифатида фойдаланилади.

Калит сўзлар: тупроқ, кузги сидерат жавдар, хантал, биомасса, илдииз ангииз, гумус, асосий экин гўза, соя, мош.

Аннотация. В условиях осенней ржаной и горчицной растительности в условиях поливных светло-серозёмных почв Кашкадарьинской области в ранние весенние месяцы зелёная биомасса вспахивается в подземный пласт и используется в качестве зелёной удобрений.

Ключевые слова: земля, осенний сидерат, горчица, биомасса, корень, гумус, основной урожай, соя, маш, урожай.

Abstract. In the conditions of autumn rye and mustard vegetation in the conditions of irrigated light gray soils of Kashkadarya region in the early spring months, green biomass is plowed into the underground layer and used as a green dog.

Keywords: earth, autumn siderate, mustard, biomass, root, humus, main crop, soybeans, moss, harvest.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари» тўғрисидаги Фармонининг I-бўлимида «тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш мақсадида илмий асосланган алмашлаб экиш тизимини жорий қилиш», «ерга ишлов бериш ва экинларни парваришланишнинг илғор инновацион технологияларини амалиётга тадбиқ этиш ҳисобига агротехник тадбирлар сонини камайтириш» бўйича бир қанча давлат дастурлари тузилган.[1]

Алмашлаб экиш қишлоқ хўжалиги экинларини дала ва йиллар бўйича илмий асосланган навбатлаб экиш, тупроқ унумдорлигини таъминлаш ва экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг самарали тадбири ҳисобланади ва деҳқончилик тизимининг энг муҳим қисмидир. Экинларни тартиб билан белгиланган тизимда ҳар бир далага экиш учун кетган вақт, алмашлаб экиш ротацияси дейилади. Алмашлаб экишга киритилган экинларнинг гуруҳи рўйхати ва уларни навбатлаш тартиби ёки алмашлаб экиладиган экинлар билан банд бўладиган далаларнинг бир-бирига нисбати алмашлаб экиш тизими дейилади. [2]

Республикаимизда қишлоқ хўжалик экинларини суғориладиган шароитда етиштириш, экинларни етиштиришда тупроққа жадаллаштирилган ишлов бериш усулларини қўлланилиши, тупроқда тўпланган табиий чиридининг ўсимлик томонидан жадал суръатларда ўзлаштирилиши натижасида камайишига олиб келмоқда. Натижада тупроқнинг биологик хоссалари ёмонлашиб, тупроқда бактерияли ва замбуруғли касалликларни кўзғатувчи микроорганизмлар кўпайиб, экинлар ҳосилдорлиги пасайишига сабаб бўлмоқда.[3]

Аҳолини қимматли озиқ-овқат маҳсулотига бўлган талабини қондиришда такрорий ва оралиқ экинлар энг муҳим ўринни эгаллайди. Республикаимизда бугдой майдонлари эрта бўшаши муносабати билан такрорий экинлар экиб, бир йилда бир майдондан икки маротаба ҳосил олиш имкониятлари мавжуд. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда,

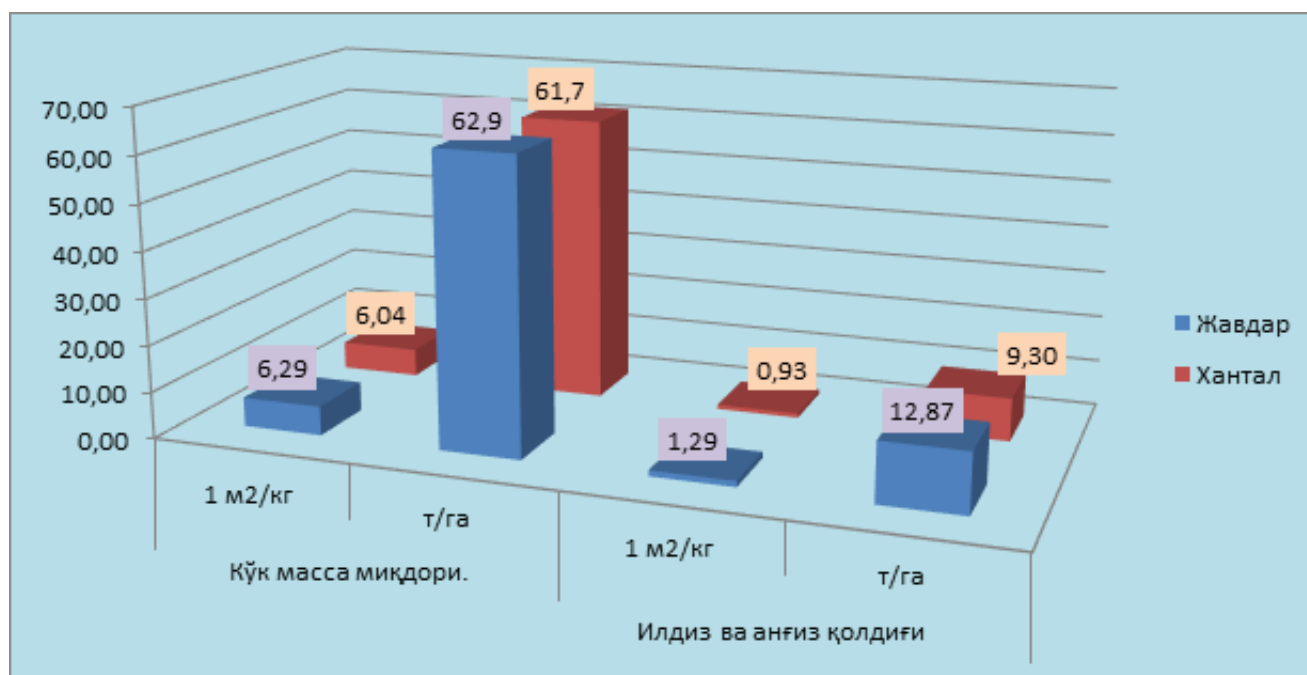
экинлардан юқори ҳосил олишда қишлоқ хўжалик экинларини навбатлаб экишнинг самарали ҳамда такомиллаштирилган услубларидан фойдаланишни талаб этади. [4]

Сидера экинини навбатлаб экиш тизимларига оралиқ экин сидерат экинини киритиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишдаги аҳамиятини илмий асослаш ва фермер хўжаликларга тадбиқ этиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаси ҳисобланади. Тадқиқот натижаси бўйича тақдим этиладиган янги агротехнология ресурстежамкор, тупроқ унумдорлигини қайта тикловчи, оширувчи, тупроқ экологиясини яхшиловчи ва экологик тоза, сифатли қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришга мўлжалланган. Шунингдек кам ҳосил олинган тупроқлар унумдорлигини ошириш учун сидерат экинларни экиш орқали тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий асосларини ишлаб чиқишга қаратилган.[5].

Материаллар ва услублар. Кўк масса ҳосилдорлиги тажрибанинг барча такрорланиш ва вариантларида 1 м² да белгиланган уч нуқтадан йиғштириб олинган ҳосилни тарозида тортиш йўли билан аниқланди. Тажрибада сидерат экинларнинг илдииз ва ангииз қолдиқлари миқдори «Дала тажрибаларини ўтказаш услублари» қўлланмасидан фойдаланилиб ҳар бир вариантдан диагональ бўйича уч нуқта белгилаб олинди, 50х50 см кенликда тупроқнинг ҳар 10 см қатламидан 1 метргача тупроқ намунаси олинди. Олинган намуналар махсус ситаларда ювиб ва ювиб олинган илдиизлар яхшилаб қуритилиб тарозида тортилди.

Натижалар ва мунозара. Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги сидерат жавдар ва хантал экинни экилиб эрта баҳор ойларида кўк массаси ер ости хайдалма қатламга шудгор қилиниб кўк ўғит сифатида қолдирилди ва асосий экинларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ва тупроқ унумдорлиги ўрганилди. Эрта баҳорда кузда экилган жавдар ва хантал ўсимлигининг ер усти биомассаси, ер ости илдииз ва ангииз қолдиқлари ўрганилди. Ҳар бир ўсимлик майдони бўйича ер усти биомассаси ва ер ости илдииз ангииз қолдиқларини

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-расм. Кузги сидерат экинларининг кўк массаси ва илдииз анғиз қолдиқлари.

аниқлаганмизда сидерат жавдар ўсимлигида тажриба майдонимизда 1м² даги ер усти яшил масса ҳосилдорлиги 6,29 кг ни ва уни гектар ҳисобига кўпайтирганимизда 62,9 т/га ни ташкил қилди. Ер ости илдииз анғиз қолдиғининг 1м² майдондаги массаси 1,29 кг ни ва гектар ҳисобига эса 12,87 т/га ҳосил қилганлиги аниқланди. Кузги сидерат хантал ўсимлигининг 1м² даги ер усти яшил массаси ўрганилганда 6,04 кг бўлиб, гектар ҳисобига 61,7 т/га га тенг эканлиги ва ер ости илдииз анғиз қолдиғининг 1м² майдондаги миқдори 0,93 г ни гектар ҳисобига илдииз анғиз қолдиғи 9,30 т/га ни ташкил қилганлиги аниқланди. Кузги сидерат жавдар ўсимлигида сидерат хантал ўсимлигига нисбатан ер усти яшил массаси гектар ҳисобига 1,23 т/га га кўп бўлганлиги, ер ости илдииз анғиз қолдиғи эса 3,57 т/га га кўп бўлди. Бунга сабаб жавдар ўсимлигининг илдиизи попул илдииз бўлганлиги сабабли ундаги илдиизчалар ер ости ҳайдалма қатламида кўп ва яхши ривожланганлиги учун ер усти яшил массаси миқдори хантал ўсимлигига нисбатан юқори бўлди. Сидерат хантал ўсимлигининг илдиизи ўқ

илдииз бўлиб, илдииздаги попул илдиизчалар камлиги учун ер ости илдииз анғиз қолдиқлари кам бўлиши ҳамда ер устидаги яшил массаси жавдарга нисбатан кам бўлганлиги аниқланди.

Хулоса: Сидерат экинлари тупроқ унумдорлигини яхшилаб, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш учун муҳим роль ўйнайди.

1. Ҳар бир кластер, фермер, деҳқон хўжалиги учун сидератларнинг қўлланилиши тупроқни муҳофаза қилиш, ўсимликларнинг ўсишини рағбатлантириш ва пировардида ҳосилдорликни ошириб, иқтисодий ривожланишига ёрдам беради.

2. Жавдар ва хантал ўсимликлари тупроқнинг органик моддалари билан бойитилишига ёрдам беради, уларнинг тез ўсиши ва юқори биомасса ҳосили унумдорлиги паст ерларни тиклашга ёрдам берувчи экинлардан ҳисобланади.

3. Тупроқнинг биологик активлигини сақлаш ва узоқ муддатга унумдорлигини ошириш учун сидератлар энг яхши яшил ўғит ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-5742-сон Фармони.
2. Холиқов Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент. 2016.
3. Намозов Ф., Холиқов Б. Қисқа навбатлаб экишда ўсимликларнинг тупроққа қолдирадиган органик қолдиқлари. Тошкент. “Агро илм” журнали № 4(28) сон. 18 – 19 бет 2013.
4. <https://www.Lex.uz>
5. <https://www.fao.org> 2019

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.492

DALA SHAROITIDA BATAT (SHIRIN KARTOSHKA) EKINING KO‘CHAT VA TUGANAK O‘RTASIDAGI UNUVCHANLIK KO‘RSATKICHLARI

Jumanova Barno Boboqul qizi, tayanch doktorant,
ORCID: 0009-0002-8702-2802.

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti

Jo‘rayev Sirojiddin Turdiqulovich. b.f.d., prof.

ORCID:0009-0004-0220-1807

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Maqolada batat navlarining o‘sishi, ko‘chat hosil qilish, tuganaklarning unib chiqishi, suvda tuganakning unuvchanligi, sug‘orish va unuvchanligini kuzatish, ekilgan batat navlarining ta’siri bo‘yicha erishilgan natijalar bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Batat navlari, ko‘chatlarning dala sharoitiga moslashuvchanligi, tuganaklarning unuvchanligi.

Аннотация. В статье описаны полученные результаты по росту сортов батата, формированию рассады, проращиванию клубней, проращиванию клубней в воде, контролю орошения и всхожести, а также влиянию посаженных сортов батата.

Ключевые слова: сорта батата, приспособленность рассады к полевым условиям, всхожесть клубней.

Abstract. The article describes the results obtained on the growth of sweet potato varieties, seedling formation, tuber germination, tuber germination in water, monitoring of irrigation and germination, and the effects of planted sweet potato varieties.

Keywords: sweet potato varieties, adaptability of seedlings to field conditions, germination of tubers.

Kirish. Shirin kartoshka (*Ipomoea batatas* [L.] Lam) shunday ekinlardan biridir, chunki u yuqori hosildor va qurg‘oqchilikka chidamli, turli iqlim va dehqonchilik tizimlariga keng moslashadi [1]. Shirin kartoshka (*Ipomoea batatas*) tropik mamlakatlarda yetishtiriladigan asosiy oziq-ovqat, em-xashak va bog‘dorchilik ekinlaridan biridir [2,3,4]. Ishlab chiqarish bo‘yicha dunyoda yettinchi o‘rinda turadi [5].

I. batatas — o‘tsimon o‘simligi bo‘lib, barglari naysimon va gullari bor. Uning ildizlari xilma-xilligi va atrof-muhit sharoitlariga qarab shakli va rangi har xil bo‘lishi mumkin. Bu ildizlari odatda uzun bo‘lib, ularning rangi oqdan binafsha ranggacha o‘zgaradi [6,7].

Hozirgi kunda respublika, shu jumladan kartoshkachilik rivojlanayotgan Qashqadaryo viloyatida yetishtirilayotgan kartoshka miqdori aholi talabini qondira olmaydi. Shuni hisobga olib, Respublika hukumati tomonidan olimlar zimmasiga serhosil, kasalliklarga chidamli, ta‘mi va saqlanuvchanligi yuqori, zamonaviy texnologiya va mahalliy sharoitlarga mos kartoshka navlarini yaratish bo‘yicha tadqiqotlarni rivojlantirish va urug‘chilikni tashkil qilishda an‘anaviy tanlash usuli bilan bir qatorda asta-sekin jadallashgan texnologik usul asosida viruslardan holi urug‘lik yetishtirish, shirin kartoshka mahsuloti bilan aholini to‘liq ta‘minlab, chetga eksport qilishdek ulkan vazifalar turibdi. Och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida batat shirin kartoshka ekinining hosildorligiga ko‘chat qalinligini tashkil etish mavzusi doirasida bir qancha ilmiy izlanishlar olib borib kelinmoqda. Bizga ma‘lumki batat kartoshkaga uxshash ammo kartoshkaga nisbatan uta shirin va kalloriyaviy jihati juda yuqori bo‘lgan o‘simliklardan biri hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida batat Shirin kartoshka ekinining Tayloqi va Sochoqinur navlarining hosildorligiga ko‘chat qalinligi agroteknikasini ishlab chiqish

mavzusi doirasida ilmiy ish olib borilmoqda va bu ilmiy ish doirasida dala sharoitida batat Shirin kartoshka ekinlari ekip yetishtirildi.

Och tusli bo‘z tuoroqlar sharoitida batat Shirin kartoshka ekinining unuvchanlikka quyish jarayoni davomida unib chiqqan kartoshka tuganaklarini olib eritma tayyorlandi. Eritma tayyorlashda karnivin yarim qoshiq, rotor 5 ml, gebrilin 5 ml suv 20 ml solib aralashma tayyorlanadi. Tayyorlangan eritma ichiga batat shirin kartoshka ekinlarini tayloqi va sochoqinur navlarining ildiz chiqorishi uchun uch kun muddatda maxsus laboratoriya xonasiga quyib quyildi. Laboratoriya xonasiga ildiz hosil qilgan o‘simliklarni ekish jarayonlari amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Batat shirin kartoshka ekinining sochoqinur va tayloqi navlarining unib chiqishi uchun maxsus issiqxonalarda saqlab unib chiqish jarayonlari kuzatildi.

1-jadval

№	Muddati	Ildizlar soni	Ildiz uzunligi	Issiqlik miqdori	Namlik miqdori
1	1 kun	3	4 sm	37°C	21%
2	2 kun	5	2,5 sm	37°C	21%
3	3 kun	4	3 sm	37°C	21%

Kuzatuv jarayonida issiqlik miqdori 37 C ekanligi aniqlandi. namlik miqdori 21 % ekanligi aniqlandi. bu holatni kuzatuvlar natijasida kucha haroratida ham sinab ko‘rildi va 30 C haroratda unuvchanligi kuzatildi. Kuzatuvlar natijasida havo haroratiga moslasholmagan batat tuganaklarida kucha haroratida kuzatilgan batat shirin kartoshkalarning unuvchanligi kuzatilmadi.

Shunday ekan biz kartoshkaning har ikkala tayloqi va sochoqinur navlaridan ko‘paytirish va ko‘chat hosil qilish jarayonlari amalga oshirildi. Ko‘chat qilish uchun 10 sm qumda unuvchanlik darajasini amalga oshirilgan shirin kartoshka

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

№	Tuganaklarning soni	Tuganaklarning nishlanishi	Tuganak tindirish vaqti	Tuganaklarda hosil bo‘lgan yo‘qotishlar soni
1	50	38	2 soat	12
2	50	40	4 soat	10
3	50	45	6 soat	5

ekinimizni tayloqi va sochoqinur navlarining xar bir dukkaklaridan 10 ta atrofida ko‘chatlar olindi. Bu ko‘chatlar laboratoriya sharoitida ildiz hosil qilishi uchun 2 xil usulda suyuqlik tayyorlab unuvchanlikga quyildi. Bunda gebrilin 0.5 ml, 96 % spirtidan 15 ml va 10 l suv solib eritma tayyorlab olindi va tayloqi va sochoqinur navlari kuchatlarni tindirib quyildi. Tindirib quyilgan tayloqi va sochoqinur navlarining ko‘chatlari ildizi 5 kun davomida tindirilganidan so‘ng eritmamizdan olindi va laboratoriya sharoitida ildiz uzunligi tayloqi navimizda 2, 3 sm ekanligi sochoqinur navimizda 3 sm ekanligi aniqlandi.

Tuganaklardan ko‘chat uchun olingan o‘simliklarimizni tayloqi va sochoqinur navlarini laboratoriya sharoitida dasterlangan toza suvga 3 kun davomida tindirib quyildi.

Hosil qilgan tayloqi navimizning ildizlari 1ta o‘simlikda 3, 4 tani tashkil etdi va uning uzunligi 4 sm ekanligi laboratoriya sharoitida aniqlandi. Sochoqinur navimizda 1 ta o‘simlikda 3, 5 tani tashkil etdi va uning uzunligi 2, 5 sm ekanligi aniqlandi. Bu

ikki xil usulda tayyorlangan o‘simligimizning tayloqi va sochoqinur navlaridan 1000 ta donadan ko‘chat tayyorlab bir kunda 2 marta sug‘orish ishlari amalga oshirilib kelinmoqda. Nihollarning stakanlarda ko‘payib borishi kuzatib borilmoqda. Bu holatlarda ko‘pgina kuchatlarni yuqotishlar ham yuzaga keldi. Biz tajribamiz davomida kuchatlarni laboratoriya sharoitida tayyorlangan tuproq va gumuslar aralashtirilgan aralashmamizdan foydalanilgan holda stakanlar tayyorlanib kuchatlar tayyorlaganimizda yuqotishlar soni ko‘pligi yuzaga keldi, laboratoriya sharoitida qumlarda ekib yetishtirish ishlari amalga oshirilganida yaxshi ko‘rsatkichlarni namoyon qilib kuchatlar soni ko‘payishi yuzaga keldi. Tajriba dalasida batat kuchatlari qurigan kuchatlar urniga ekish uchun tayyorlandi.

Xulosalar. Yuqoridagi ko‘rsatilgan malumotlarda shuni aytish mumkinki batat o‘simligi o‘zbekistonning iqlim sharoiti uchun chidamli o‘simlik. 2024-yillarda qarshi tumanining sug‘oriladigan yerlarida batat navlari ekib olib borilgan natijalar buni isbotladi.

ADABIYOTLAR

1. Bovell-Benjamin A. C. Sweet potato: a review of its past, present, and future role in human nutrition //Advances in food and nutrition research. – 2007. – T. 52. – C. 1-59.
2. Elamin, A.; Fjellxaym, S.; Larsen, A.; Rognli, OA; Sundxaym, L.; Msolla, S.; Masumba, E.; Mtunda, K.; Klemsdal, SS AFLP tomonidan aniqlanganidek, Tanzaniyadan olingan shirin kartoshka (*Ipomoea batatas* L.) germplazma to‘plamidagi genetik xilma-xillikning tahlili. Genet. Resurs. Ekin. Evolyutsiya.2008,55, 397–408.
3. Jekson, DM; Xarrison, HF; Ryan-Bohac, JR. Shirin kartoshka introduktsiyalarida hasharotlarga qarshilik. J. Ekon. Entomol.2012, 105, 651–658.
4. Kulembeka, HP; Rufutu, CK; Kanju, E.; Chirimi, B.; Rviza, E.; Amour, R. Tanzaniyaning ko‘l zonasida apelsin go‘shiti shirin kartoshka navlarining agroteknik ko‘rsatkichlari va maqbulligi. Afr. Ekin. Sci. J. 2004, 12, 229–240.
5. Jekson, DM; Xarrison, HF; Ryan-Bohac, JR. Shirin kartoshka introduktsiyalarida hasharotlarga qarshilik. J. Ekon. Entomol. 2012, 105, 651–658.
6. Kays, S. Dunyo bo‘ylab shirin kartoshka ishlab chiqarish: baholash, tendentsiyalar va kelajak. Acta Hort.2005, 670, 19–25.
7. Vulf, JA shirin kartoshka: foydalanilmagan oziq-ovqat resursi, 1-nashr; Kembrij universiteti nashriyoti: Nyu-York, AQSh, 1992; p. 643.

UO‘T: 633.492

KUZGI BUG‘DOYNI EKISH USULI VA O‘G‘ITLASH TIZIMLARINING DONNING OQSIL VA KLEYKOVINA SIFATIGA TA‘SIRI

Beginqulova Dilnoza Meyliyevna

ORCID: 0009-0007-6218-7906

Beginqulova Sevara Meyliyevna,

ORCID: 0009-0003-9218-6817

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi

Annotatsiya. Ushbu maqolada kuzgi bug‘doyni ikki xil ekish usulida temir tarkibli o‘g‘itlar bilan bargdan oziqlantrish va meniral o‘g‘itlar bilan oziqlantrish orqali kuzgi bug‘doyning oqsil va kleykovina ko‘rsatkichlari yaxshilanishi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Kuzgi bug‘doy, an‘anaviy ekish, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish, bargdan oziqlantirish, mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish.

Аннотация. В статье рассматривается улучшение показателей белка и клейковины озимой пшеницы путем внекорневой подкормки железосодержащими удобрениями и подкормки минеральными удобрениями при двух различных способах посадки.

Ключевые слова: озимая пшеница, традиционный посев, прямой посев, некорневая подкормка, подкормка минеральными удобрениями.

Abstract. The article discusses the improvement of protein and gluten indices of winter wheat by foliar feeding with iron-containing fertilizers and feeding with mineral fertilizers under two different planting methods.

Keywords: winter wheat, traditional sowing, direct sowing, foliar feeding, feeding with mineral fertilizers.

Kirish. Keyingi yillarda qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish, mavjud yer, suv va boshqa resurslardan yanada oqilona foydalanish, zamonaviy va intensiv texnologiyalarni qo‘llash orqali qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish borasida olib borilayotgan tizimli ishlar asta-sekin o‘z samarasini bermoqda.

Dunyoda oziq-ovqat xavfsizligi va oziqlanish holati barqaror qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish va iste‘mol amaliyoti orqali 2050 yilga rejalashtirilgan 10 milliard aholini sifatli oziq-ovqat bilan ta‘minlash kerak. Shu sababli, sog‘lom ovqatlanish zarurati tan olingan. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, temir (Fe) eng muhim mikroelementlar qatoriga kiradi ammo, dunyo aholisining qariyb 80% Fe etishmasligidan aziyat chekmoqda va ularning 30% uzoq muddatli Fe tanqisligi tufayli kamqonlik bilan kasallangan. Bu borada mamlakatimizda O‘zbekiston respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020—2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonining ustuvor yo‘nalishi oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlash va iste‘mol ratsionini yaxshilash, talab etiladigan miqdordagi oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishni nazarda tutuvchi oziq-ovqat xavfsizligi davlat siyosatini ishlab chiqildi.

Tadqiqotning maqsadi: Kuzgi yumshoq bug‘doyning sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash maqsada bargdan oziqlantirish samarali bo‘lgan agrotadbirlarini ishlab chiqish va joriy etishdan iborat.

Tadqiqot ob‘ekti: Sifatida Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Ya.Omonov hududidagi Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba uchaskasi och tusli bo‘z tuproq sharoitlari kuzgi yumshoq bug‘doyning “Shukrona” navi, temir tarkibli o‘g‘itlar tanlangan.

Materiallar va uslublar. Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti tajriba maydonida kuzgi yumshoq bug‘doyning “Shukrona” navining o‘suv davri davomida temir tarkibli o‘g‘itlar bilan bargdan

oziqlantirish tadbirlari olib borildi.

Natijalar va munozara. Kuzgi bug‘doyning urug‘lari ekish usullari va mineral o‘g‘itlar meyorlari (nazorat: $N_{180}P_{90}K_{60}$; $N_{210}P_{105}K_{75}$) hamda temir komponentli ildizdan tashqari oziqlantiruvchi o‘g‘itlar sharoitlarida tadqiq qilindi, don tarkibidagi oqsil miqdoriga ta‘sir darajasi o‘rganilganda ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda nazorat variantga, ya‘ni o‘g‘it berilmagan variantga nisbatan sezilarli farq qilgani, olingan natijalarga muvofiq, eng past oqsil ko‘rsatkichi (an‘anaviy ekishda 12,4; 12,8; 13,5; to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda 13,0; 13,4; 14,1) barcha nazorat variantda bo‘lganligi aniqlandi.

O‘suv davrida temir komponentli ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish kuzgi bug‘doy doni tarkibidagi oqsil miqdori oshishini ta‘minladi. Olingan natijalarga muvofiq, agrofona bo‘yicha eng past oqsil miqdori tajribamizning an‘anaviy ekish usuli sharoitida nazorat variantida 12,4%, eng yuqori ko‘rsatkich esa mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan agrofona Combi Fe o‘g‘iti bilan ishlov berilgan variantda 15,0% bo‘lganligi kuzatildi (1-rasm).

An‘anaviy ekish usuli sharoitida nazorat variantning (suspensiya sepilmagan) variantida kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha oqsil miqdori 12,4%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 13,0-13,5% ni tashkil qilganligi qayd qilindi, ya‘ni 0,6-1,1% ga yuqori bo‘lgani kuzatildi. Mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantning (suspensiya sepilmagan) variantida kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha oqsil miqdori 12,8%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa mos ravishda 13,4-13,8% ni tashkil qilgani aniqlanib, ya‘ni 0,6-1,0% ga yuqori bo‘lgani aniqlandi. Shuningdek, mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantning (suspensiya sepilmagan) da kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha oqsil miqdori 13,5%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda

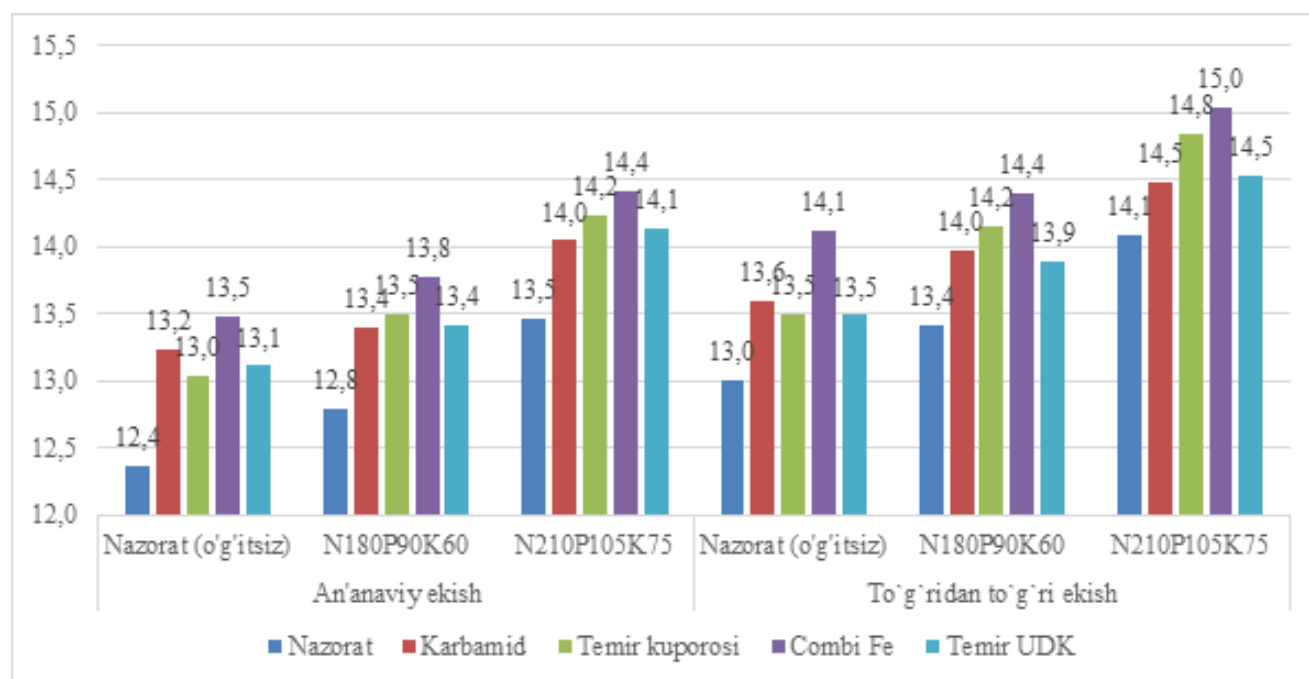
“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

esa 14,0-14,4% ni tashkil etib, 0,5-0,9% ga yuqori bo‘lgani qayd qilindi.

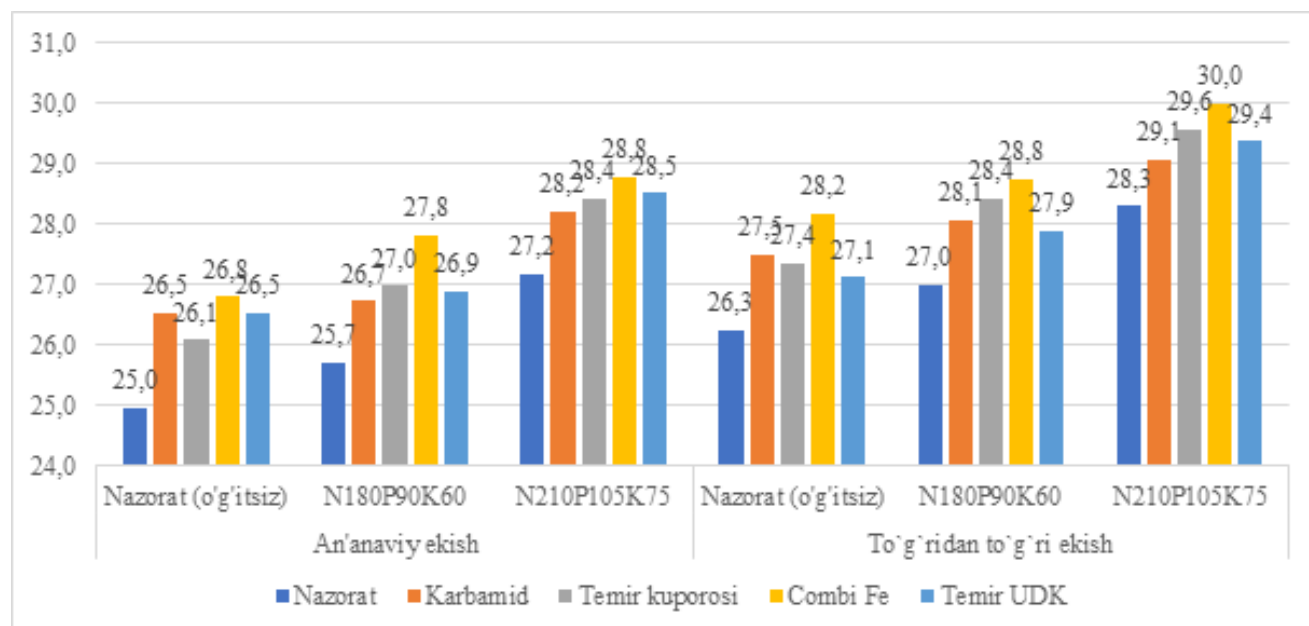
To‘g‘ridan to‘g‘ri (No-till) ekish usuli sharoitida nazorat variantning (suspensiya sepilmagan) kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha oqsil miqdori 13,0%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 13,5-14,1% ni tashkil qilganligi qayd qilindi, ya‘ni 0,5-1,1% ga yuqori bo‘lgani kuzatildi. Mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantning (suspensiya sepilmagan) kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha oqsil miqdori 13,4%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa mos ravishda 13,9-14,4% ni tashkil qilgani aniqlanib, ya‘ni 0,5-1,0% ga yuqori bo‘lgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantning (suspensiya sepilmagan) kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha oqsil miqdori 14,1%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 14,5-15,0% ni tashkil etib, 0,5-0,9% ga yuqori bo‘lgani qayd qilindi.

Olingan natijalarga muvofiq, uch yil (2022-2024 yy.) davomida kuzgi bug‘doy doni tarkibidagi xom kleykovina (yelimsimon modda) miqdori o‘rganilganda ildizdan tashqari temir komponentli qo‘shimcha oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda nazorat variantga, ya‘ni o‘g‘it berilmagan variantga nisbatan sezilarli farq qilgani, eng past oqsil ko‘rsatkichi (an‘anaviy ekishda 25,0; 25,7; 27,2; to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekishda 26,3; 27,0; 28,3) barcha nazorat



1-rasm. Don tarkibidagi oqsil miqdori, % (2022-2024 yy.)



2-rasm. Don tarkibidagi kleykovina miqdori, % (2022-2024 yy.)

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

variantda bo‘lganligi aniqlandi.

O‘suv davrida temir komponentli ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish kuzgi bug‘doy doni tarkibidagi kleykovina miqdori oshishini ta‘minlagani aniqlanib, agrofonlar bo‘yicha eng past oqsil miqdori tajribamizning an‘anaviy ekish usuli sharoitida nazorat variantida 25,0%, eng yuqori ko‘rsatkich esa mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan agrofonning Combi Fe o‘g‘iti bilan ishlov berilgan variantda 30,0%, ya‘ni 5,0% ga yuqori natija qayd etildi (2-rasm).

An‘anaviy ekish usuli sharoitida nazorat variantning (suspensiya sepilmagan) kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha kleykovina miqdori 25,0%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 26,1-26,8% ni tashkil qilganligi qayd qilindi, ya‘ni 1,1-1,8% ga yuqori bo‘lgani kuzatildi. Mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantning (suspensiya sepilmagan) kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha kleykovina miqdori 25,7%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa mos ravishda 26,7-27,8% ni tashkil qilganligi aniqlanib, ya‘ni 1,0-2,1% ga yuqori bo‘lgani aniqlandi. Shuningdek, mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan agrofonning nazorat (suspensiya sepilmagan) variantda kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha kleykovina miqdori 27,2%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 28,2-28,8% ni tashkil etib, 1,0-1,6% ga yuqori bo‘lgani qayd qilindi.

To‘g‘ridan to‘g‘ri (No-till) ekish usuli sharoitida nazorat (suspensiya sepilmagan) variantida kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha kleykovina miqdori 26,3%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 27,1-28,2% ni tashkil qilganligi qayd qilindi, ya‘ni 0,8-1,9% ga yuqori bo‘lgani kuzatildi. Mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan nazorat (suspensiya sepilmagan) variantida kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha kleykovina miqdori 27,0%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa mos ravishda 27,9-28,8% ni tashkil qilganligi aniqlanib, ya‘ni 0,9-1,8% ga yuqori bo‘lgani aniqlandi. Shuningdek, mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantning (suspensiya sepilmagan) kuzgi bug‘doy tarkibidagi o‘rtacha kleykovina miqdori 28,3%, ildizdan tashqari temir komponentli oziqlantirish qo‘llanilgan variantlarda esa 29,1-30,0% ni tashkil etib, 0,8-1,7% ga yuqori bo‘lgani qayd qilindi.

Xulosa qiladigan bo‘lsak, olib borilgan tadqiqotlar natijasida kuzgi yumshoq bug‘doyga agrotadbirlarning samarali ta‘siri natijasida ma‘dan o‘g‘itlar qo‘lash bilan birga temir tarkibli o‘g‘itlar bilan bargdan oziqlantirish orqali varyantlar kesimida o‘g‘it me‘yorlarini oshirib borish natijasida kuzgi bug‘doy donning sifat ko‘rsatkichlarining oshishiga erishilgan. Bunda, birinchi navbatda ma‘dan o‘g‘itlarning ta‘siri bo‘lgan bo‘lsa, ikkinchidan o‘simlikni temir kuporosi bilan bargidan oziqlantirish orqali sifat ko‘rsatkichlarining yaxshilanishiga erishilgan.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O‘zbekiston respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020—2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-sonli Farmonida belgilangan vazifalar.
2. Michel, S.; Löschenberger, F.; Ametz, C.; Pachler, B.; Sperry, E.; Bürstmayr, H. Simultaneous selection for grain yield and protein content in genomics-assisted wheat breeding. *Theor. Appl. Genet.* 2019, 132, 1745–1760.
3. Atabaeva X.N. Donli ekinlarning biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2009 yil.
4. Tog‘aeva M. Temir va rux elementlariga boy bo‘lgan istiqbolli bug‘doy navlari *Agro ilm* №3(66)-son 2020.35-b.
5. Nurbekov A.I., Amir Qassam Dosimbek Sidiq, Ziyodullaev Z. va boshqalar Ozorboyjon, Qozog‘iston va O‘zbekiston Qishloq xo‘jaligida tuporqni himoyalovchi va rusurstejovchi texnologiyalar amaliyoti bo‘yicha boshlang‘ich qo‘llanma. Toshkent-2019 yil.
6. Nurmatov Sh, Mirzajonov Q, Avliyoqulov A, Bezborodov G., Ahmedov J, Teshayev Sh, Niyozaliev B, Xoliqov B, Xasanova F, Mallaboev N, Tillabekov B, Ibragimov N, Abdualimov Sh, Shamsiev A. «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari», uslubiy qo‘llanma O‘zPITI, (Toshkent, 2007), 146 b.
7. Oripov R., Xalilov N. O‘simlikshunoslik. Oliy o‘quv yurtlari uchun o‘quv qo‘llanma.- Toshkent: Mehnat, 2006.-415 b.
8. Azizov B.M., Israilov I.A., Holiqulov B.R. Don sifatini oshirishning muhim omillari Toshkent davlat agrar universiteti.
9. Гостюхин В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от сроков сева // O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi. -Toshkent, 2000, №2. 14-16 b.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 633.11, 331.1, 581.1

КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКЕ НА ОРОШАЕМЫХ ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМАХ

Отакулова Дилфуза Азаматовна

заведующего лабораторией почвоведения и агрохимии Южного научно-исследовательского института земледелия
ORCID ID: 0009-0000-3811-8328

Ризаев Асрор Шухрат угли, студент,
ORCID ID: 0000-0003-4843-2921

Ирисова Динара Кахрамон кизи, студентка,
ORCID ID: 0009-0004-5369-2669

Ризоева Наврузой Зафаровна, студентка,
ORCID ID: 0009-0008-4457-1821

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. Проблема повышения качества зерна озимой пшеницы является актуальной и в то же время относительно нерешенной. Во многих хозяйствах страны в последние годы на орошаемых землях урожайность озимой пшеницы составляет 50 ц/га и более. В зависимости от сорта и сорта пшеницы содержание протеина в зерне составляет 11-20% и используется для разных целей. Если содержание протеина в пшенице 11-13%, это корм для скота, 14-до 15% уходит на хлеб и 17-18% на макароны. Большая часть зерна озимой мягкой пшеницы, выращиваемой на орошаемых землях страны с урожайностью 70-80 ц/га и более, используется для приготовления хлеба и хлебобулочных изделий. При этом качество зерна остается низким, содержание белка в зерне до 10-12%, количество сырой клейковины в нем находится в пределах 19-25%. Количество этого белка в зерне озимой пшеницы намного ниже установленной нормы. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается на урожайности и качестве зерна пшеницы.

Ключевые слова: пшеница, зерно, качество, белок, клейковина, объем хлеба, технологические свойства муки, удобрение, внекорневая подкормка, урожайность, азот, фосфор, мочевины, опрыскивание.

Аннотация. Кузги бугдой донининг сифатини ошириш муаммоси долзарб ва шу билан бирга нисбатан ҳал этилмаган. Мамлакатимизнинг кўпгина хўжаликларида кейинги йилларда сугориладиган ерларда кузги бугдой ҳосилдорлиги 50 ц/га ва ундан юқори бўлмоқда. Бугдойнинг нави ва навиға қараб дон таркибидаги протеин миқдори 11-20% бўлиб, турли мақсадларда ишлатилади. Агар бугдой таркибидаги протеин миқдори 11-13 фоиз бўлса, у чорва моллари учун озуқа, 14 дан 15 фоизгача нон ва 17-18 фоиз макарон учун сарфланади. Мамлакатимизнинг сугориладиган ерларида 70-80 ц/га ва ундан юқори ҳосил берадиган кузги юмишқ бугдой донининг асосий қисми нон ва нон маҳсулотлари тайёрлаш учун ишлатилади. Бунда дон сифати наслигича қолади, дон таркибидаги оқсил миқдори 10-12% гача, ундаги хом клейковина миқдори 19-25% ораллигида бўлади. Кузги бугдой донидаги бу оқсил миқдори белгиланган меъёрдан анча кам. Бу эса ўз навбатида бугдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Калим сўзлар: бугдой, дон, сифат, оқсил, клейковина, нон ҳажми, уннинг технологик хусусиятлари, ўғитлар, барг билан озиқлантириш, ҳосил, азот, фосфор, карбамид, пуркаш.

Abstract. The problem of improving the quality of winter wheat grain is relevant and at the same time relatively unresolved. In many farms of the country, the yield of winter wheat on irrigated lands has been 50 centners/ha or more in recent years. Depending on the variety and grade of wheat, the protein content in the grain is 11-20% and is used for various purposes. If the protein content in wheat is 11-13%, it is feed for livestock, 14 to 15% is used for bread, and 17-18% for pasta. The majority of winter soft wheat grain grown on irrigated lands with a yield of 70-80 centners/ha and higher is used for bread and bakery products. At the same time, the grain quality remains low, the protein content in the grain is up to 10-12%, and the crude gluten content in it is within 19-25%. The amount of this protein in winter wheat grain is significantly lower than the established norm. This, in turn, negatively impacts wheat yield and grain quality.

Keywords: wheat, grain, quality, protein, gluten, bread volume, technological properties of flour, fertilizer, foliar feeding, yield, nitrogen, phosphorus, urea, spraying.

Введение. В большинство случаев с повышением урожая зерна наблюдается тенденция снижения качества продукции. Это объясняется с тем, что при формировании урожая наблюдается нехватка питательных веществ, в том числе азота. Вносить удобрения в почву в этот период сложно, из-за сплошного травостоя.

Одним из самых эффективных способов решения этой проблемы внекорневая подкормка.

Значение некорневой подкормки озимой пшеницы в разные годы изучали Ремесло В.(1977) Авдонин 1982, Лебедев 1988) и другие. Большинство исследований по этой направленности были проведены в России, Украины и в других странах. Однако, данные о положительном влиянии внекорневого питания на качество зерна на орошаемых условиях Узбекистана очень мало.

Поэтому проведение полевых опытов по изучению поло-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

жительного влияния внекорневого питания на качество зерна озимой пшеницы представляет большой актуальности. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению внекорневого питания озимой пшеницы.

Материалы и методы. Исследования проводились на пытных полях Таш ГАУ. Почва опытного участка орошаемый типичный серозем.

Цель работы заключалась изучение эффективности внекорневой подкормки в повышение технологических качеств зерна озимой пшеницы. В качестве азотных удобрений использовали мочевины, из фосфорных удобрений суперфосфат, а из калийных удобрений калий хлорид.

Внекорневая подкормка проводилась в три срока, в период трубкования, колошения, цветения-налив зерна. Изучены разные концентрации минеральных удобрений.

Полевые опыты проводились по методу Б.А.Доспехова (1981). Площадь одной делянки 100 м², из них учетный 50 м². Опыты проводились в четырех повторениях. Максимов И. Пономарев В (1981)г Улучшение качества зерна при подкормке озимой пшеницы из листьев минеральными удобрениями

Содержания белка определяли по методу Къельдаля, клейковины по методу вымывания, анализы удобрений определяли по методу В.Г.Минеева (1989), усвояемость минеральных удобрений по методу М.К.Каюмова (1989).

В опыте мочевины применяли в трех разных нормах 15, 21, 30 кг/га, т.е. трех 5%, 7% и 10% концентрациях. Б.Музаев. (2001). Значение мочевины удобрения в листовой подкормке растений в условиях серозема А.Саъдуллаев Ш. Хўжаев З.Пўлатов Значение и влияние минеральных удобрений на хлопчатник при листовой подкормке Б.Азизов А. Аманов Х. Кимсанбоев Х. Атабаева 2008 г Рекомендации по подкормке озимой пшеницы корневой мочевиной и повышению урожайности.

Результаты и обсуждение. Внекорневая подкормка озимой пшеницы азотом повышает содержание белка, клейковины, увеличивает объем хлеба и других технологических свойств пшеницы.

Большое значение внекорневая подкормка имеет в период образования генеративных органов у растений. Налив зерна и плодобразование связаны с использованием питательных веществ. Известно, что в зерне содержится азота, фосфора

и других элементов больше чем в соломе.

Лучшей формой азотных удобрений для внекорневой подкормки пшеницы является мочевина.

Синтетическая мочевина (карбамид) служит источником азота для растений, а также резервным соединением для образования угревидных форм азотных соединений, которые являются биологически активными веществами и положительно влияют на синтез аминокислот и белков.

Амидный азот мочевины попадая в растение участвует в процессах азотного обмена аналогично аспарагину и глутамину без предварительного превращения мочевины в аммиак. Аммиак, образовавшийся в листе в результате восстановления нитратов, гидролиза мочевины или непосредственно поглощенный листом, а также аммиак, образовавшийся в результате распада белков, быстро используется на синтез аминокислот и амидов. Интенсивность гидролиза мочевины в тканях растений связана с активностью уреазы. Именно активность этого фермента определяет устойчивость растений против появления ожогов при нанесении раствора мочевины на листья. Растения, имеющие более активную уреазу, сильнее страдают от ожогов. Поэтому старые листья с менее активной уреазой меньше страдают от ожогов, чем молодые листья. Кроме того, ожоги могут возникнуть при использовании рабочего раствора высокой концентрации (более 20% по питательному веществу), при недостаточно развитых листовой поверхности и корневой системы. При опрыскивании растений в сравнительно молодом возрасте (до образования двух-трех междоузлий), неравномерном распределении рабочего раствора, и опрыскивания в условиях низкой относительной влажности воздуха (ниже 30 %) и дневные часы (10-16) при солнечной погоде.

Чтобы не допустить ожогов пшеницы, которые отрицательно влияют на урожай, опрыскивать растений лучше всего при концентрации рабочего раствора по питательному веществу в начальных фазах развития (кущения, трубкования) 5-7 %, во время колошения до 10 %, в период налива зерна до 15 %.

Дозы мочевины для некорневой подкормки устанавливают в зависимости от опрыскивания. Наиболее высокое содержание белка и клейковины в зерне накапливается при опрыскивании растений в период образования двух-трех междоузлий по расчетам 15 кг/га мочевины, в период колошения

Таблица-1

Влияние внекорневой подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы.

Фазы развития	Подкормка	Урожай зерна, ц/га	Стекловидность, %	Сила муки	Содержание в зерне %	
					белок	Клейковина
-	N200, P140, K90 (ФОН)	64	80	210	11.6	26.8
трубкования	ФОН- 5% суспензия мочевины	66	86	235	12.6	27.6
	ФОН- 10% суспензия мочевины	67	87	250	12.9	28.2
	ФОН-15% суспензия	69	89	253	13.1	29.5
	ФОН- 5% суспензия	68	87	257	12.7	28.0
Колошения	ФОН-10% суспензия	69	90	288	13.0	29.1
	ФОН-15% суспензия	71	91	292	13.3	31.4
	ФОН-5% суспензия	65	88	289	12.8	27.9
Цветения	ФОН-10% суспензия	67	90	305	13.2	29.9
	ФОН-15% суспензия	69	92	309	13.6	31.7

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

и в начале молочной спелости зерна 21- 30 кг/га.

Оптимальные дозы мочевины в отдельные годы отклоняются как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. Это связана главным образом возрастанием вегетативной массы озимой пшеницы. При образовании большого количества ее нужно применять повышенные дозы мочевины, в норме 30 кг/га. При меньшей вегетативной массе более эффективной является доза мочевины из расчета 15 кг/га. Эффективность мочевины зависит также от условий погоды. Когда после опрыскивания наступает резкое и длительное повышение температуры воздуха и снижается его относительная влажность, лучшие дозы мочевины 15-30 кг /га.

Эффективность некорневой подкормки озимой пшеницы значительной мере зависит от степени распыления раствора и условий погоды. Данные о влиянии некорневой подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы приведены в таблице 1.

Установлено, что мочевина поступает в растения целой молекулой, вступает в состав аминокислот и белков. Мочевина не только поставляет азот растениям, но и обладает физиологической активностью, она усиливает процесс распа-

да белков листьев и способствует оттоку азотистых веществ из листьев в колос. Следовательно, подкормка мочевиной увеличивает содержание белка не только за счет азота удобрения, но и за счет усиления реутилизации запасов азота вегетативной массы.

В опыте сравнительно высокие результаты по качеству зерна были получены при внекорневом питании озимой пшеницы в период цветения 15% концентрации мочевины, в этом варианте содержание белка в зерне 13,6% сырого протеина 31,7%. В контрольном варианте эти показатели составили соответственно 11,6 и 26,8 %.

Выводы:

- при некорневой подкормке значительно ускоряется рост и развития озимой пшеницы;
- при внекорневой подкормке увеличиваются масса 1000 штук зерна на 0,6-1,0 г и количества зерна на одном колосе на 2-3 штук;
- при внекорневом подкормке повышается технологические свойства зерна, повышается содержание белка на 1,0-2,0 %, клейковины на 1,8-4,9 % урожайность зерна озимой пшеницы повышается на 2-7 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдонин Н.С. «Агрохимия» МГУ, М.,1982 г
2. Атабаева Х.Н, Азизов.Б.М. «Буғдой» Т-1., 2008 й
3. Аманов А. М., Кимсанбоев Х.Х, Атабаева Х.Н, Азизов Б. М. «Кузги буғдойни илдиздан ташқари озиклантириш бўйича тавсиялар». Тошкент-2008 й.
4. Минеева В.Г «Минеральных удобрений озимой пшеницы» 1989 г.
5. Лебедев С. И. «Физиология растений» Агропромиздат, М.,1988 г.
6. Максимов И. Л., Понамарев В. И. «Повышение качества зерна пшеницы» М.1981г.
7. Доспехова Б.А. Опыты проводились в четырех повторениях. 1981 г. 2005 № 12.
8. Ремесло В.Н. «Пшеница». 1977 г.
9. Саъдуллаев А.,Хўжаев Ш.,Пўлатов З., “Ўза ниҳоллари химояси” Журнал Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Тошкент 2011 й № 5. 4-5 б.
10. Мусаев Б., “Агрокимё дарслик ” Тошкент 2001 й 252-253 б.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.31.

DUKKAKLI O‘SIMLIKLARNI RIVOJLANISHIDA AZOTLI O‘G‘ITLARNING SAMARADORLIGI

Musurmonova Mukambar Pazitdinovna,
Toshkent davlat agrar universiteti assistenti
ORCID ID: 0000-0002-5954-6345

Annotatsiya. Azotli o‘g‘itlar o‘simlikni tez o‘shida muhim ahamiyatga ega. Dukkakli o‘simliklarni rivojlanishida azotli o‘g‘itlar juda katta ahamiyatga ega. Dukkakli o‘simliklar aksariyat o‘simliklar o‘zlashtirmaydigan havodan azotni o‘zlashtirib tuproqni azotga boyitish xususiyatiga ega. Nitrifikator bakteriyalar ammiakni oksidlash natijasida hosil bo‘lgan energiya natijasida

Anorganik birikmadan organik birikma sintezlaydi va hosil bo‘lgan nitrit va nitratlar o‘simliklar tomonidan o‘zlashtiriladi. Agar azotli o‘g‘itlardan ko‘p miqdorda foydalansa tuproq holati buziladi. Ang‘iz yoki oraliq ekin sifatida (yakka o‘zini yoki boshqadoshlar bilan qo‘shib kuz-qish va qish-bahor davrida) ekiladi. Ko‘k massasi qoramol uchun ozuqa yoki ko‘kat o‘g‘it sifatida ishlatiladi.

Kalit so‘zlar: ekinlar no‘xat, loviya, donli ekin, o‘shishi va rivojlanishi tuproqni azotga boyitishi meniral o‘g‘itlarning ta’siri.

Аннотация. Азотные удобрения играют важную роль в быстром росте растений. Азотные удобрения играют важную роль в развитии бобовых растений. Бобовые растения способны обогащать почву азотом, поглощая азот из воздуха, который большинство растений не усваивает. Энергия, образующаяся в результате окисления аммиака нитрифицирующими бактериями

Он синтезирует органические соединения из неорганических, а образующиеся нитриты и нитраты усваиваются растениями. Если азотные удобрения используются в больших количествах, состояние почвы ухудшается. Высевается как поживная или промежуточная культура (одиночная или совместно с злаковыми в осенне-зимний и зимне-весенний периоды). Зеленая масса используется в качестве корма для крупного

Ключевые слова: Минеральные удобрения оказывают влияние на такие культуры, как горох, фасоль, злаки, рост и развитие которых обогащает почву азотом.

Abstract. Nitrogen fertilizers play an important role in the rapid growth of plants. Nitrogen fertilizers play a crucial role in the development of leguminous plants. Leguminous plants have the ability to enrich the soil with nitrogen by absorbing nitrogen from the air, which most plants cannot absorb. As a result of the energy produced by the oxidation of ammonia by nitrifying bacteria

From an inorganic compound, an organic compound is synthesized, and the resulting nitrites and nitrates are assimilated by plants. If nitrogen fertilizers are used in large quantities, the soil condition deteriorates. It is sown as a stubble or as an intermediate crop (single or in combination with cereals in the autumn-winter and winter-spring periods). The green mass is used as fodder or green manure for cattle.

Keywords: crops such as peas, beans, cereals, the growth and development of which enrich the soil with nitrogen are influenced by mineral fertilizers.

Kirish. Dukkakli ekinlarning don (urut) olish uchun ekiladigan o‘simliklar; dukkakdoshlarning (Fabaceae) kapalakgullilar kenja oilasiga (Papilionaceae) mansub; shuningdek, ulardan tuproq unumdorligini oshirish uchun almashlab ekishsa foydalaniladi. Dunyo bo‘yicha D.d.e.ning 17 turkumiga mansub 60 dan ortiq turi ma‘lum. Osiyoda, jumladan O‘zbekistonda o‘ris-no‘xat, soya, loviya, yasmiq, burchoq, vika, no‘xat, lyupin va b. tarqalgan. Poyasi tik (no‘xat), chirmashib (loviya), o‘rmalab (vika) yoki yer bag‘irlab (mosh, yasmiq) o‘sadi. Barglari murakkab patsimon yoki panjasimon. Ildizi har xil shaklda, gul tuzilishi kapalakgullilarniki singari. Mevasi — dukkak (2—9 urug‘li). Urug‘i mayda (mas, yasmiq) va juda yirik, dumaloq, buyraksimon, yapasqi va b. shaklda, batamom yoki nuqtali rangli po‘stloq bilan o‘ralgan. Urug‘ining o‘ziga xos belgisi — urug‘ kertimining borligidir. O‘rta Osiyo sha-roitida o‘suvi davri 60—90 kundan (o‘risno‘xat, yasmiq) 90—160 kungacha (no‘xat, soya, loviya) davom etadi.

G‘unchalash va gullash davrida yer ustki qismlari kuchliroq o‘sadi. Ko‘pchilik D.d.e. mevalari birin-ketin, pastdan yuqoriga qarab joylashadi, shuning uchun urug‘lar baravar pishib yetiladi. Soya, loviya issiqqa ancha talabchan, maysalari 10—13°, lyupin, no‘xat urug‘lari 5—6°, yasmiq, burchoq 3—4° temperaturada unib chiqadi. O‘risno‘xat, burchoq maysalari — 8°, soya — 4° gacha chidamli, loviya esa — G da nobud bo‘ladi. D.d.e. don to‘li-shishi va uning pishib yetilishi fazasida issiklikni ko‘p talab qiladi. Soya, lyupin namga ancha talabchan. No‘xat va burchoq qurguqchilikka chidamli. D.d.e. yengil qumloq va qumoq tuproqlarda juda yaxshi o‘sadi. No‘xat, vika hamda dukkaklilar neytral reaksiyalı tuproqlarda, loviya va soya nim nordon, lyupin nordon tuproqlarda yaxshi usadi. D.d.e. fosforli-kaliyli o‘g‘itlarga talabchan. D.d.e. oziq-ovqat hamda ozuqa ahamiyatiga ega, oqsilga boy don olish uchun ekiladi. Doni, ayniqsa, to‘la pishib yetilmagan doni oqsil (12—60%), uglevod (11—60%), yog‘ (0,5—52%; quruq modda

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

hisobida), vitamin, karotinga boy. Pishib yetilgan doni bevosita taomlarga ishlatiladi. Ulardan yorma, un tayyorlanadi. Dumbul mevalari sabzavot sifatida foydalaniladi. D.d.e. doni, kunjarasi, poyasi va poxoli chorva mollari hamda parrandalar uchun qimmatbaho, proteinga boy ozuqadir. D.d.e. tuproqni azotga boyitadi va ekinlar uchun muhim o‘tmishdosh o‘simlik hisoblanadi. Sug‘orma dehqonchilik mintaqalarida D.d.e. ang‘iz yoki oraliq ekin sifatida (yakka o‘zini yoki boshqodoshlar bilan qo‘shib kuz-qish va qish-bahor davrida) ekiladi. Ko‘k massasi qoramol uchun ozuqa yoki ko‘kat o‘g‘it sifatida ishlatiladi.

Fava loviya - bu ajoyib o‘tlar: ular juda tez o‘sinh sur‘atiga ega va ayni paytda juda samarali. Ular hech qanday maxsus g‘amxo‘rlikni talab qilmaydi, shuning uchun ular yangi boshlanuvchilar uchun, hatto o‘simliklarni parvarish qilish bo‘yicha tajribaga ega bo‘lmaganlar uchun mos bo‘lgan hosildir.

Azotli o‘g‘itlarning ahamiyati. U barcha oddiy va murakkab oqsillar, nuklein kislotalar (RN K va D N K), xlorofill, fosfatidlar, alkaloidlar, ayrim darmondorilar va DNK), xlorofill, fosfatidlar, alkaloidlar, ayrim darmondorilar va fermentlar tarkibiga kiradi. [2] O‘simliklar oziqlanishida azot manbayi bo‘lib ammoniy (N H 4+) va nitrat (N O₃ -) tuzlari xizmat qiladi. O‘simliklar tomonidan azotning o‘zlashtirilishi bir qator murakkab jarayonlar asosida ketadi va ammiakning tegishli organik kislotalar ketoguruhi bilan hosil qiladigan aminokislotalar sintezlanishi bilan yakunlanadi. O‘simliklar oziqlanishida azot manbayi bo‘lib ammoniy (N H 4+) va nitrat (N O₃ -) tuzlari xizmat qiladi. [1]

O‘simliklar tomonidan azotning o‘zlashtirilishi bir qator murakkab jarayonlar asosida ketadi va ammiakning tegishli organik kislotalar ketoguruhi bilan hosil qiladigan aminokislotalar sintezlanishi bilan yakunlanadi.

O‘simliklardagi aerob va anaerob nafas olishning birinchi bosqichida uglevodlarning parchalanishidan hosil bo‘ladigan pirouzum, shovulsirka, ketoglutarva boshqa ketokarbon kislotalar bevosita aminlanishga ancha moyildir. Ketokislotalarning ammiak ta’sirida to‘g‘ridan to‘g‘ri taminlanishi o‘simliklardagi aminokislotalar sintezining asosiy yo‘nalishi hisoblanadi. Bu ikki bosqichli jarayon bo‘lib, birinchi bosqichida ammiak va ketokislotalardan aminokislota hamda suv, ikkinchi bosqichida esa aminkislotalarning qaytarilishidan aminokislota hosil bo‘ladi. Azotning parchalanishidan hosil bo‘ladigan ammiak o‘simlik to‘qimalarida to‘planmaydi, balki karbon aminokislotalar sinteziga sarflanadi. Ular esa, o‘z navbatida, oqsil va boshqa azotli birikmalar (alkaloidlar) ning biosintezida ishtirok etadi. Demak, azotli organik birikmalar hosil bo‘lishi va parchalanishining murakkab zanjiri ammiakdan boshlanib, ammiakda tugaydi. Shu bois akademik D.N. Pryanishnikov ammiak o‘simliklarda azot moddalar almashinuvining alfasini ham, omegasini hamdir degan edi. [4].

O‘simliklarda azotli moddalar almashinuvi butun vegetatsiya davrida sodir bo‘ladi, lekin uning suv r‘ati va xarakteri o‘sinh hamda rivojlanishining turli davrlarida turlicha kechadi. Masalan, urug‘ning unish jarayonida endosperm a va urug‘ palladagi xaxira oqsil aminokislotalarga qadar parchalanadi. Ularning oksidlanishidan ammiak hosil bo‘ladi va u aminokislotalar hamda amidlar, keyinchalik oqsil va boshqa organik birikmalarining sintezida ishtirok etadi. O‘simlikda fotosintez yashilda barg paydo bo‘lgach, oqsil sintezi tashqi muhit (tuproq) dan yutiladigan azot hisobiga ketadi.

Tuproqdan eng ko‘p azot o‘simliklar jadal rivojlanib, tana qo‘yadigan davrda o‘zlashtiriladi. Ayni paytning o‘zida oqsilning parchalanishi ham sodir bo‘ladi: yosh, o‘sayotgan a‘zolarida

oqsil sintezi ustunlik qilsa, qari, o‘sinh dan to‘xtagan a‘zolarida oqsilning parchalanishi kuchliroq namoyon bo‘ladi. Azot almashinuvi jadalligiga bog‘liq ravishda o‘simlik tanasining turli a‘zolarida azotning qayta taqsimlanishi kuzatiladi. Masalan, jismonan charchagan a‘zolarida, asosan qari barglarda oqsil gidrolizi sodir bo‘ladi va gidroliz mahsulotlari yosh a‘zolar tomon harakatlanadi. [3].

Urug‘ shakllanadigan davrda bargdagi oqsil moddalar jadal parchalanib, hosil bo‘ladigan aminokislotalar pishib yetilayotgan urug‘larga oqib o‘tadi va shu yerda oqsilga aylanadi.

Turli o‘simliklar yalpi azot miqdori bilan bir-biridan farq qilishi tabiiy, lekin bitta o‘simlikning turli a‘zolari ham turlicha miqdorda azot tutadi. Barglar (ayniqsa, yosh barglar) azotga boy bo‘lib, poya va ildizlarda uning miqdori birmuncha kamdir.

Azot bilan oziqlantirish sharoitlari o‘simliklarning o‘sinh va rivojlanishiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Azot tanqis bo‘lgan sharoitda o‘simlikning o‘sinh keskin sekinlashadi. Barglari maydalashib, och yashil tus oladi, ancha erta sarg‘ayadi. Poyasi ingichka tortib, yaxshi shoxlamaydi. Hosil organlarining shakllanishi, rivojlanishi va donning quyilishi yomonlashadi. Azotli o‘g‘itlarning ahamiyati: [5].

Mineral o‘g‘itlar sanoat asosida tayyorlanadi va o‘simliklar uchun zarur oziq moddalarni asosan noorganik shaklda tutadi (mochevina, kalsiy sianamid, oksamid, mochevina-fomaldegid kabilar bundan mustasno). Mineral o‘g‘itlar tarkibidagi oziq element soniga ko‘ra oddiy va kompleks o‘g‘itlarga bo‘linadi. Oddiy o‘g‘itlar tarkibida faqat bitta oziq elementini tutadi. Lekin bu shartli tushuncha hisoblanadi, chunki ko‘p hollarda ular tarkibida Mg, Ca, S va mikroelementlar ham uchraydi. Kompleks o‘g‘itlar esa tarkibidagi ikki yoki undan ortiq oziq elementning bog‘lanish tabiatiga ko‘ra murakkab, murakkab — aralash va aralashtirilgan o‘g‘itlarga bo‘linadi. [6].

Tarkibida o‘simliklar uchun zarur oziq moddalarni tutuvchi va dehqon tomonidan tuproqqa kiritiladigan moddalarga o‘g‘itlar deyiladi. Ular, o‘z navbatida, mineral va mahalliy o‘g‘itlarga bo‘linadi. Mahalliy sharoitlar (tom orqa, xo‘jalik)da tayyorlanib, shu joyning o‘zida ishlatiladigan o‘g‘itlar mahalliy o‘g‘itlar deb yuritiladi. Tarkibida oziqa elementlari miqdori kam bo‘lganligi bois ularni olis masofalarga tashib ishlatish maqsadga muvofiq emas. Mineral o‘g‘itlar sanoat asosida tayyorlanadi va o‘simliklar uchun zarur oziq moddalarni asosan noorganik shaklda tutadi (mochevina, kalsiy sianamid, oksamid, mochevina-fomaldegid kabilar bundan mustasno). Mineral o‘g‘itlar tarkibidagi oziq element soniga ko‘ra oddiy va kompleks o‘g‘itlarga bo‘linadi. Oddiy o‘g‘itlar tarkibida faqat bitta oziq elementini tutadi. Lekin bu shartli tushuncha hisoblanadi, chunki ko‘p hollarda ular tarkibida Mg, Ca, S va mikroelementlar ham uchraydi. Kompleks o‘g‘itlar esa tarkibidagi ikki yoki undan ortiq oziq elementning bog‘lanish tabiatiga ko‘ra murakkab, murakkab — aralash va aralashtirilgan o‘g‘itlarga bo‘linadi va Dukkakli o‘simliklar hayotida muhim ahamiyatga ega. Azotni o‘zlashtirish dukkakli ekinlarni tuproqda yashaydigan maxsus bakteriyalar bilan simbiozi evaziga amalga oshadi. Bakteriyalar o‘simlik ildi-zini zararlaydi va tugunaklar hosil qiladi. Bakteriyalar dukkakli ekinlarning bir turi yoki bir nechta turiga ixtisoslashgan bo‘ladi. Agar ekinlar bir necha yil yetishtirilmagan bo‘lsa tuproqda bu bakteriyalar bo‘lmaydi. [8].

Natijalar va munozara. Barglari murakkab patsimon yoki panjasimon. Ildizi har xil shaklda, gul tuzilishi kapalakgullilarniki singari. Mevasi — dukkak (2— 9 urug‘li). Urug‘i mayda (mas, yasmiq) va juda yirik, dumaloq, buyraksimon, yapasqi va b. shaklda, batamom yoki nuqtali rangli po‘stloq bilan o‘ralgan. Urug‘ining o‘ziga xos belgisi — urug‘ ker-timining borligidir.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

O‘rta Osiyo sharoitida o‘sov davri 60—90 kundan (o‘risno‘xat, yasmiq) 90—160 kungacha (no‘xat, soya, loviya) davom etadi. G‘unchalash va gullash davrida yer ustki qismlari kuchliroq o‘sadi. Ko‘pchilik mevalari birin-ketin, pastdan yuqoriga qarab joylashadi, shuning uchun urug‘lar baravar pishib yetiladi. Soya, loviya issiqqa ancha talabchan, maysalari 10—13°, lyupin, no‘xat urug‘lari 5—6°, yasmiq, burchoq 3-4° haroratda unib chiqadi. O‘risno‘xat, burchoq maysalari — 8°, soya — 4° gacha chidamli, loviya esa — G da nobud bo‘ladi. D.d.e. don to‘li-shishi va uning pishib yetilishi fazasida issiklikni ko‘p talab qiladi. Soya, lyupin namga ancha talabchan. No‘xat va burchoq qurug‘chilikka chidamli. D.d.e. yengil qumloq va qumoq tuproqlarda juda yaxshi o‘sadi. No‘xat, vika hamda dukkaklilar neytral reaksiyalı tuproqlarda, loviya va soya nim nordon, lyupin nordon tuproqlarda yaxshi usadi. D.d.e. fosforli-kaliyli o‘g‘itlarga talabchan. D.d.e. oziq-ovqat hamda ozuqa ahamiyatiga ega, oqsilga boy don olish uchun ekiladi. Doni, ayniqsa, to‘la pishib yetilmagan doni oqsil (12— 60%), uglevod (11—60%), yog‘ (0,5—52%; quruq modda hisobida), vitamin, karotinga boy. Pishib yetilgan doni be-vosita taomlarga ishlatiladi.

Ulardan yorma, un tayyorlanadi. Dumbul mevalari sabzavot sifatida foydalaniladi. D.d.e. doni, kunjarasi, poyasi va poxoli chorva mollari hamda parrandalar uchun qimmatbaho, proteinga boy ozuqadir. D.d.e. tuproqni azotga boyitadi va ekinlar uchun muhim o‘tmishdosh o‘simlik hisoblanadi. Sug‘orma dehqonchilik mintaqalarida D.d.e. ang‘iz yoki oraliq ekin sifatida (yakka o‘zini yoki boshqodoshlar bilan qo‘shib kuz-qish va qish-bahor davrida) ekiladi. Ko‘k massasi qoramol uchun ozuqa yoki ko‘kat o‘g‘it sifatida ishlatiladi.

O‘simliklar ko‘pincha azotning mineral birikmalaridan, asosan, nitrat va ammoniy tuzlarini o‘zlashtiradi va ular quyidagicha boladi. Nitratli, nitratli va amidli ko‘rinishlarda bo‘lishi mumkin. Bu o‘g‘itlar tarkibidagi azotni o‘simliklar oson o‘zlashtiradi va uning O‘simliklar ko‘pincha azotning mineral birikmalaridan, asosan, nitrat va ammoniy tuzlarini o‘zlashtiradi. Mineral o‘g‘itda azot ammiakli, ammiakli ta‘siri tez bilinadi. Sug‘orma dehqonchilik mintaqasida qo‘llaniladigan Azotli o‘g‘itning asosiy miqdorini ammiakli selitra

va mochevina tashkil etadi. Ammiakli o‘g‘itlarga (azot NH₃ shaklida) ammoniy sulfat, ammoniy xlorid, ammoniy bikarbonat, suvsiz ammiak suvli ammiak, ammiakatlar kiradi. Ammoniy sulfat tarkibidagi ammiakli azot tuproqqa yutilmaydigan nitrat holidagi azotga nisbatan tuproqda yaxshi ushlanib, kamroq yuvilib ketadi. Ammiakli – nitratli o‘g‘itlar (azot NH₃ va NO₃ shaklida) – bularga ammiakli selitra (ammoniy nitrat, nitrat kislotaning ammoniy tuzi) va ammoniy sulfonitrat kiradi. Ammiakli selitra asosan donador holda ishlab chiqariladi; bu o‘g‘it ta‘sirida tuproqning muhiti kuchsiz kislotali bo‘ladi. Nitratli o‘g‘itlarga (azot NO₃ shakli-da) natriyli, kalsiyli, kaliyli seli-tralar kiradi. Nitratli o‘g‘itlar fiziologik ishqoriydir, ularni kislotali muhitga ega bo‘lgan tuproqlarda ishlatga yaxshi natija beradi. Amidli o‘g‘itlarga (azot NH₂ shaklida) mochevina (karbamid), mochevina formaldegidli o‘g‘itlar kiradi. Sug‘oriladigan dehqonchilikda mochevina azotli o‘g‘itlar ichida eng samarali hisoblanadi. Mochevina formaldegidli o‘g‘itlar tuproq qatlamidan yuvilib ketmaydi, ular tuproqda sekin eriydi. Azotli o‘g‘itlar me‘yori tuproq-iqlim sharoiti, o‘simliklarning biologik xususiyatlari, tuproqqa solinadigan organik o‘g‘itlar miqdori va boshqalarga bog‘liq. Azotli o‘g‘itlar qo‘llaganda o‘simliklar hosildorligini oshishi turlicha bo‘lib, bu ko‘rsatkich tuproqqa qanday ishlov berilishiga, o‘stirilayotgan ekin turi va boshqa omillarga bog‘liqligi bilan kuzatiladi.

Xulosa. Tahlillar natijasida dukkakli ekinlar tabiiy muhitni nitratlar bilan zararlanishini kamaytiradi. Azotni o‘zlashtirish dukkakli ekinlarni tuproqda yashaydigan maxsus bakteriyalar bilan simbioz evaziga amalga oshadi. Bakteriyalar o‘simlik idizini zararlaydi va tugunaklar hosil qiladi. Bakteriyalar dukkakli ekinlarning bir turi yoki bir nechta turiga ixtisoslashgan bo‘ladi. Agar dukkakli ekinlar bir necha yil yetishtirilmagan bo‘lsa tuproqda bu bakteriyalar bo‘lmaydi, bakteriyalarning sporalari tuproq yoki torf bilan aralashtirilib ekiladi. Azotli o‘g‘itlar hosildorlikni oshiradi. Yuqori me‘yordagi mineral azot bilan o‘simlikni ta‘min qilib azot miqdori oshirilsa, bunda o‘simlik tarkibida nitrat ko‘payadi, hosil sifati pasayadi, nitrat modda almashinuvini o‘zgartirib, ko‘p kasallikka asos bo‘ladi. Chunki azot suvlari va tashqi muhit nitrat bilan zararlanmaydi.

ADABIYOTLAR

1. Azimboyev, S. A. "Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari." Toshkent–2006 yil.-200 b (2006).
2. Azimboyev, S. A. (2006). Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. Toshkent–2006 yil.-200 b.
3. Raxmatjon I. et al. AGROKIMYO FANINING MAQSAD VA VAZIFALARI //Journal of new century innovations. – 2022. – T. 14. – №. 2. – C. 63-69.
4. Raxmatjon, I. (2022). AGROKIMYO FANINING MAQSAD VA VAZIFALARI. Journal of new century innovations, 14(2), 63-69.
5. Ремесло В.Н. «Пшеница». 1977 г.
6. Саъдуллаев А.,Хўжаев Ш.,Пўлатов З., "Ўза нихоллари химояси" Журнал Ўзбекистон кишлoқ хўжалиги Тошкент 2011 й № 5. 4-5 б.
7. Мусаев Б., "Агрокимё дарслик " Тошкент 2001 й 252-253 б.
8. Абдурахимов Н.Н., Нормаматова М.Н. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия» с. Соленое Займище, 11-13 мая 2016 г. -С. 243-246.
9. Г.Абдурахманова Автореферат диссертации ученой степени кандидата биологических наук .Душанбе.2002. 22с.
10. Тиллабеков Б.Х., Қодирхўжаева М.Ф., Хайитбоев Х., Сиддиқова Д. ЎЗПТИИ мақолалар тўплами. -Тошкент, 2013. -Б. 185-188.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.19; 631.54; 631.83

СОЯНИНГ ЎСИМЛИК ЎСИШ ДИНАМИКАСИ

Абдуазимов Акбар Мухторович, к/х.ф.ф.д., профессор

ORCID: 0000-0001-6232-0614

Исматова Махлиё Аслиддин қизи, таянч докторант

ORCID: 0009-0005-2215-2085

Қарши давлат техника университети

Аннотация. Соя ўсимлиги ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги иқлим шароитлари қўлланиладиган агротехник тадбирлар қаторида экиш меъёри ва муддатига ҳам боғлиқ ҳисобланади. Мақолада сояни турли экиш муддатлари ва экиш меъёрлари бўйича икки нав (Ўзбек-6 ва Нафис) учун ўсимлик бўйи кўрсаткичлари берилган. Ўсимлик бўйи йиллар бўйича (2022, 2023, 2024) таққосланган ва ўртача ўсимлик бўйи қайд қилинган. Натижаларга кўра, эрта (01.04) энг самарали экиш муддати бўлиб, экиш меъёри 375, 400 минг/га Ўзбек-6 навида 92,8 см Нафис навида 90,1 см ўсимлик бўйи қайд қилинди.

Калит сўзлар: вариант, иқлим, унвчанлик, самарадорлик, таҳлил, соя, ривожланиш, агротехника, экин, деҳқончилик, ўсимлик бўйи.

Аннотация. Рост, развитие и продуктивность растений сои зависят от норм и сроков посева, а также от агротехнических мероприятий, применяемых в климатических условиях. В статье приведены показатели высоты растений двух сортов сои (Узбекская-6 и Нафис) при разных сроках посева и нормах высева. Высота растений сравнивалась по годам (2022, 2023, 2024) и регистрировалась средняя высота растений. По результатам наиболее эффективным сроком посева оказался ранний (01.04) с нормой высева 375, 400 тыс./га. Высота растений сорта Узбек-6 составила 92,8 см, а сорта Нафис – 90,1 см.

Ключевые слова: вариант, климат, производительность, эффективность, анализ, тень, развитие, агротехника, урожай, земледелие, высота растений.

Annotation. The growth, development and yield of soybean plants depend on the planting rate and timing, along with the agrotechnical measures applied to climatic conditions. The article provides plant height indicators for two varieties of soybean (Uzbek-6 and Nafis) at different planting dates and planting rates. Plant height was compared by year (2022, 2023, 2024) and the average plant height was recorded. According to the results, early (01.04) was the most effective planting date, with a planting rate of 375, 400 thousand / ha. The Uzbek-6 variety had a plant height of 92.8 cm, and the Nafis variety had a plant height of 90.1 cm.

Keywords: variant, climate, productivity, efficiency, analysis, shade, development, agricultural technology, crop, farming, plant height.

Кириш. Соя (*Glycine max*)- жаҳондаги энг муҳим озиқ-овқат ўсимликларидан бири ҳисобланади. Бу ўсимлик нафақат қишлоқ хўжалиги учун муҳим ҳом ашё, балки озиқ-овқат саноатидаги йирик маҳсулотлардан биридир. Соянинг ўсиш ва ривожланиш жараёни баҳолаш, унинг ўсимлик бўйи кўрсаткичлари динамикасига асосланади. Бу таҳлил қишлоқ-хўжалигида сояни янада самарали етиштириш учун муҳим маълумотларни тақдим этади.

Махмудов Ў, Халиқов.Б ларнинг олиб борган тадқиқот ишларига кўра Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида бошоқли-дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида соя экини экиш меъёрларини ошиб бориши ўсимлик бўйини 1,9 смдан 2,4 смгача баланд бўлишини, барглари сони эса 4,9 данадан 5,8 донага кўп бўлганлиги кузатилади. Сояни эрта муддатларда экилиши кеч экилган муддатларга нисбатан ўсимлик бўйи 1,5 смдан 11,5 смгача баланд бўлганлиги, барглари сони эса 2,8 данадан 3,1 донага кўп бўлганлиги аниқланган [1].

Халилов Н, Хамзаев А ларнинг келтиришича Нафис ва Селекта-302 навларини суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларда қатор оралари 60, 90 ва қўшқаторлаб 90х20-1 см экилганда экиш меъёрини гектарига 450 мингдан 650 минг донагача ошиб бориши билан ўсимлик бўйининг ўсиши, 1 дона

ўсимликдаги дуккаклар, донлар сонининг ҳамда вазнининг камайиши маълум бўлди [2].

Осербаева Т нинг таъкидлашича соя навларига экиш муддатлари ва меъёрлари биометрик кўрсаткичларига катта таъсир кўрсатганлиги аниқланиб, ҳосилни тасдиқлайдиган барча биометрик кўрсаткичлар экиш муддати кечиккан сари камайиб борганлиги кузатилади [3].

Ник.Р, Ангус.Л ларнинг маълумотларига кўра соя навлари жуда эрта ёки жуда кеч экилганда ноқулай экологик шароитлар туфайли сифатли новдалар пайдо бўлишига салбий таъсир кўрсатади. Соя экишнинг мақбул саналари ўсимлик баландлигига ва максимал ҳосилдорликка таъсири ўрганилган [4].

Тадқиқот доирасида уч йиллик (2022-2024) натижаларга кўра соя экини етиштиришда экиш муддат ва меъёрларининг ўсимлик бўйига таъсири ўрганилганда, ўсимлик бўйини ўлчаш бўйича олиб борилган фенологик кузатиш ишлари 3 март (01-июл; 01 август; 01 сентябр) амалга оширилди. Тадқиқот иши эрта (01.04) ўрта (15.04) кеч (01.05) муддатларда экиш меъёри 325, 350, 375, 400 минг/га экилди.

Олинган маълумотларга мувофиқ эрта муддатда (01.04) экилганда Ўзбек-6 навида энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 400 минг/га экилганда 01 июлда 63,3 см 01 августда 86,4

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Экиш муддат ва меъёрларининг соя навлари ўсимлик бўйига таъсири, ц/га (2022-2024 йй)

Т/р	Экиш муддати	Экиш меъёри	Нав номи	Ўсимлик бўйи, см			Ўсимлик бўйининг шаклланиши		
				1 июль	1 август	1 сентябрь	1 июлгача	июль ойида	август ойида
1	Эрта муддат (01.04)	325 минг/га	Ўзбек-6	37,7	54,1	59,7	37,7	16,3	5,6
2			Нафис	39	52,1	58,2	39	13,1	6
3		350 минг/га	Ўзбек-6	45,4	64,5	70	45,4	19,1	5,5
4			Нафис	45,9	61	68,2	45,9	15	7,2
5		375 минг/га	Ўзбек-6	54,7	75,8	81,2	54,7	21,1	5,4
6			Нафис	51,1	71,3	77,5	51,1	20,2	6,2
7		400 минг/га	Ўзбек-6	63,3	86,4	92,8	63,3	23,1	6,4
8			Нафис	60,6	84,2	90,1	60,6	23,6	5,9
9	Ўрта муддат (15.04)	325 минг/га	Ўзбек-6	35	50,6	54,7	35	15,6	4,1
10			Нафис	33	49,3	55,9	33	16,2	6,7
11		350 минг/га	Ўзбек-6	37,2	54	61,3	37,2	16,8	7,3
12			Нафис	38,3	55,4	63,4	38,3	17,1	7,9
13		375 минг/га	Ўзбек-6	45,5	64	72,1	45,5	18,5	8,1
14			Нафис	42,1	62,9	70,9	42,1	20,8	8
15		400 минг/га	Ўзбек-6	45,1	70,9	81	45,1	25,7	10,1
16			Нафис	45,5	69,2	79,3	45,5	23,7	10,1
17	Кеч муддат (01.05)	325 минг/га	Ўзбек-6	27,1	43,5	54,9	27,1	16,3	11,4
18			Нафис	27	41,3	50,8	27	14,3	9,6
19		350 минг/га	Ўзбек-6	31,3	49	58,2	31,3	17,7	9,2
20			Нафис	29,1	45,4	57,5	29,1	16,3	12,1
21		375 минг/га	Ўзбек-6	36,2	58,9	67,8	36,2	22,6	8,9
22			Нафис	34,4	55,8	67,6	34,4	21,4	11,9
23		400 минг/га	Ўзбек-6	39,2	65,1	79,5	39,2	25,9	14,4
24			Нафис	35,5	60,6	77,5	35,5	25,1	17

см, 01 сентябрьда 92,8 см оралиғида бўлгани қайд қилинди. Нафис навида энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 400 минг/га екилганда 01 июлда 60,6 см 01 августда 84,2 см, 01 сентябрьда 90,1 см оралиғида бўлгани қайд қилинди. Экиш меъёри 375 минг/га екилганда ҳам юқори кўрсаткичларга эришилди. Ўзбек-6 навида 01 июлда 54,7 см 01 августда 75,8 см, 01 сентябрьда 81,2 см Нафис навида 01 июлда 51,1 см 01 августда 71,3 см, 01 сентябрьда 77,5 см кўрсаткич қайд этилди (1-жадвал).

Ўрта муддатда (15.04) екилганда Ўзбек-6 навида энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 375 минг/га екилганда 01 июлда 45,5 см 01 августда 400 минг/га екилганда 70,9 см, 01 сентябрьда 81,0 см оралиғида бўлгани қайд қилинди. Нафис навида энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 400 минг/га екилганда 01 июлда 45,5 см 01 августда 69,2 см, 01 сентябрьда 79,3 см оралиғида бўлгани қайд қилинди.

Кеч муддатда (01.05) екилганда Ўзбек-6 навида энг юқори

кўрсаткич экиш меъёри 400 минг/га екилганда 01 июлда 39,2 см 01 августда 65,1 см, 01 сентябрьда 79,5 см оралиғида бўлгани қайд қилинди. Нафис навида энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 400 минг/га екилганда 01 июлда 35,5 см 01 августда 60,6 см, 01 сентябрьда 77,5 см оралиғида бўлгани қайд қилинди.

Экиш муддатлари (эрта, ўрта, кеч) бўйича таҳлил қилинганда, эрта экиш муддати (01.04) да энг юқори соя ўсимлик бўйи кўрсаткичлари аниқланди.

Экиш меъёри бўйича таҳлил қилинганда 375, 400 минг/га экиш меъёри энг мақбул меъёр деб ҳисобланди.

Хулоса. Навлар бўйича таҳлил шуни кўрсатадики, Ўзбек-6 нави барча экиш муддатларида, экиш меъёри 375, 400 минг/га ўсимлик бўйи юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Шу билан бирга, Нафис навининг энг яхши ўсимлик бўйи натижаси эрта муддат (01.04) да қайд этилди. Бу шундан далолат берадики, Нафис навини эрта муддатда экиш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР

1. Махмудов. Ў, Халиқов Б. Экиш муддати ва меъёрларининг ерэнгоқ ва соянинг бўйи ва барглари сонига таъсири. // Агро илм 2021 й. № 5, 20-21 бет.
2. Халилов Н, Хамзаев А, Қўлдошев Б. Маҳаллий ва хорижий соя навларининг экиш схемалари ва меъёрларини мақбуллаштириш. //Агро илм 2020 й. Махсус сон [70], – 30-32 бет.
3. Осербоева Т. Соя навларининг биометрик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигига экиш муддат ва меъёрларининг таъсири. //Агро илм 2017 й. № 5, 30 бет.
4. Ник.Р, Анрус.Л Agronomy 2020, 10, 596.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.854.78;631.816.1

KUNGABOQAR HOSILDORLIGIGA EKISH MUDDATI VA OZIQLANTIRISH ME'YORLARINING TA'SIRI

Ro'zmanov Abdullo Norboy o'g'li,

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti,
ORCID: 0009-0004-1492-0841

Mamadiyorov Farxod Doniyorovich,

Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
ORCID: 0000-0002-6781-3992

***Annotatsiya.** Maqolada Qashqadaryo viloyati sharoitida takroriy ekin sifatida kungaboqar navlarini yetishtirishda ma'dan o'g'itlar qo'llash orqali ularning hosildorligiga ta'siri aniqlangan. Ushbu tadqiqotdan olingan don hosildorligiga matematik ishlov berilganligi ta'kidlangan.*

***Kalit so'zlar:** kungaboqar, o'simlik, o'g'it, me'yor, hosildorlik, tuproq, nav, matematik tahlil, eng kichik muhim farq.*

***Аннотация.** В статье определено влияние применения минеральных удобрений на их продуктивность при возделывании сортов подсолнечника как повторной культуры в условиях Кашкадарьинской области. Отмечается, что урожай зерна, полученный в результате данного исследования, был обработан математически.*

***Ключевые слова:** подсолнечник, растение, удобрение, норма, урожайность, почва, сорт, математический анализ, наименьшая значимая разница.*

***Abstract.** In the article, the effect of using mineral fertilizers on the productivity of sunflower varieties as a repeated crop in the conditions of Kashkadarya region is determined. It is noted that the mathematical treatment of grain yield obtained from this study.*

***Keywords:** sunflower, Plant, Fertilizer, Rate, Yield, Soil, Variety, Mathematical Analysis, Least Significant Difference*

Kirish. Dunyoda o'simlik moyini ishlab chiqarish uchun kungaboqar yetishtirishda zamonaviy agrotekhnologiyalarni qo'llash bo'yicha bir qator ustuvor yo'nalishlarda ilmiy ishlar olib borilmoqda. Bu borada, har bir mintaqalarning tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, kungaboqar yetishtirishda maqbul ekish muddatlari, oziqlantirish me'yorlarini belgilash orqali iqtisodiy jihatdan samarali bo'lgan kungaboqar yetishtirish agrotadbirlarni ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda «dunyoda sug'oriladigan maydonlar 1,6 mlrd gektarni tashkil qiladi. Shundan, 8 mlrd.ga yaqin aholini o'simlik moyiga bo'lgan talabini qondirish maqsadida qishloq xo'jaligida foydalaniladigan 23 mln gektarga yaqin yer maydonida kungaboqar o'simligi yetishtirilmoqda». Keyingi yillarda aholi sonini ortib borishi natijasida, o'simlik moyiga bo'lgan talab ham ortib bormoqda. Shu sababli moy uchun kungaboqar o'simligini takroriy ekin sifatida yetishtirishda ekish muddatlari, o'g'it me'yorlarni qo'llash orqali uning hosildorligiga va moydorligiga ta'sirini aniqlashning iqtisodiy jihatdan samarali bo'lgan agrotadbirlarni ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati. Respublikamizda turli tuproq-iqlim sharoitlarida moyli ekinlarni yetishtirishda uning hosildorligi o'g'it qo'llash me'yorlarining ta'siri bo'yicha agrotadbirlari olib borilib muayyan natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'chiligini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risidagi qarorida «tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib moyli, dukkakli va ozuqa ekinlarining turlari hamda navlari bo'yicha joylashtirish» bo'yicha vazifalar belgilab berilgan. Shu sababli, qishloq xo'jaligida sug'oriladigan maydonlarda takroriy ekin sifatida kungaboqar yetishtirishda uning hosildorligini oshiradigan iqtisodiy jihatdan samarali bo'lgan agrotadbirlarni

ishlab chiqish respublikamiz uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va usullar. Ma'dan o'g'itlar qo'llash orqali kungaboqarning hosildorligini oshirish bo'yicha tadqiqotlar Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba maydonida olib borildi. Kungaboqarning «Diyor» va «Jahongir» navlari ekish, yetishtirish va hosildorligini aniqlash umum qabul qilingan uslublar asosida amalga oshirildi [2; 3]. Ma'lumotlarning statistik tahlili WinQSB-2,0 hamda Microsoft Excel dasturi yordamida B.A.Dospexovning «Методы полевого опыта» uslubi bo'yicha amalga oshirildi [4].

Natijalar va munozara. Takroriy ekin sifatida kungaboqarning «Diyor» va «Jahongir» navlari ekilib xar xil me'yorda oziqlantirilganda variantlardan olingan don hosildorligi o'rtasida farq bo'lganligi aniqlandi. Bunga ko'ra, birinchi muddatda (20.06.2022) ekilgan ma'dan o'g'itlar qo'llanilmagan ($N_0P_0K_0$) nazorat 1-variantdagi kungaboqarning «Diyor» va «Jahongir» navlarining o'rtacha hosildorligi tegishli 9,1; 9,55 s/ga ni tashkil etishi aniqlandi. Bunga nisbatan $N_{80}P_{60}K_{60}$ kg/ga me'yorida ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 2-variantda hosildorlik tegishli 18,73; 18,99 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

O'simliklarning metabolizmida oziqa moddalar muhim ahamiyat kasb etib, ularning qo'llash me'yorini oshirib borgan sari quruq modda to'planishi ortadi. Natijada, hosildorlik ortishi kuzatiladi. Shuningdek, $N_{100}P_{80}K_{60}$ kg/ga me'yorda ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 3-variantda nazorat variantga nisbatan hosildorlik mos ravishda 11,88; 12,38 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Ma'dan o'g'itlar qo'llash oshirilgan 4-variant ($N_{120}P_{100}K_{60}$) va 5-variantlarda esa, hosildorlik mos ravishda 25,11; 25,69 va 27,03; 27,26 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi (1-jadval).

O'simliklarning hosildorligini oshirishda faqatgina qo'llaniladigan agrotekhnika tadbirlari emas. Balki, o'simliklarni maqbul o'sib-rivojlanishini ta'minlovchi muddatlarda ekish ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Jumladan, ikkinchi o'rta muddatda (25-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Ma'dan o'g'itlar, kg/ga	Hosildorlik, s/ga							
	Diyor				Jahongir			
	Qaytariqlar			O'rtacha	Qaytariqlar			O'rtacha
	I	II	III		I	II	III	
Erta muddat (15-20.06.2022 y)								
N ₀ P ₀ K ₀	9,082	8,861	9,259	9,067	8,682	9,824	10,150	9,552
N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	18,690	19,313	18,179	18,727	19,302	18,788	18,907	18,999
N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	20,728	20,698	21,427	20,951	21,684	20,977	20,807	21,156
N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	25,369	24,864	25,084	25,105	25,292	26,069	25,697	25,686
N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	26,583	27,681	26,834	27,033	26,975	27,681	27,119	27,258
Tajriba hatoligi Sx				0,271	Tajriba hatoligi Sx			0,299
O'rtacha hatolikning farqi Sd				0,383	O'rtacha hatolikning farqi Sd			0,423
Eng kichik muhum farq (05) s/ga				0,785	Eng kichik muhum farq (05) s/ga			0,868
Eng kichik muhum farq (05) %				3,889	Eng kichik muhum farq (05) %			4,227
Standartdan og'ishi S				0,469	Standartdan og'ishi S			0,518
Variasiya koeffitsiyenti Cv %				2,324	Variasiya koeffitsiyenti Cv %			2,525
O'rta muddat (25-30.06.2022 y)								
N ₀ P ₀ K ₀	10,027	8,732	9,683	9,481	9,347	8,570	9,475	9,131
N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	19,142	18,570	19,262	18,991	19,614	20,168	19,912	19,898
N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	21,895	20,547	21,458	21,300	22,007	22,045	21,734	21,929
N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	26,923	27,932	27,178	27,344	25,926	27,133	26,074	26,378
N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	28,460	28,052	27,619	28,044	28,003	28,331	28,409	28,247
Tajriba hatoligi Sx				0,312	Tajriba hatoligi Sx			0,247
O'rtacha hatolikning farqi Sd				0,442	O'rtacha hatolikning farqi Sd			0,350
Eng kichik muhum farq (05) s/ga				0,906	Eng kichik muhum farq (05) s/ga			0,717
Eng kichik muhum farq (05) %				4,306	Eng kichik muhum farq (05) %			3,396
Standartdan og'ishi S				0,541	Standartdan og'ishi S			0,428
Variasiya koeffitsiyenti Cv %				2,572	Variasiya koeffitsiyenti Cv %			2,029
Kechki muddat (5-10.07.2022 y)								
N ₀ P ₀ K ₀	7,955	6,946	7,245	7,382	7,392	6,994	7,384	7,257
N ₈₀ P ₆₀ K ₆₀	16,280	14,471	14,377	15,042	15,385	14,367	14,861	14,871
N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	19,514	16,906	17,410	17,943	19,551	17,512	18,223	18,429
N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₆₀	23,907	21,436	23,092	22,811	23,394	21,876	22,442	22,571
N ₁₄₀ P ₁₂₀ K ₆₀	23,658	21,722	22,820	22,734	23,142	21,859	22,607	22,536
Tajriba hatoligi Sx				0,272	Tajriba hatoligi Sx			0,188
O'rtacha hatolikning farqi Sd				0,384	O'rtacha hatolikning farqi Sd			0,266
Eng kichik muhum farq (05) s/ga				0,787	Eng kichik muhum farq (05) s/ga			0,546
Eng kichik muhum farq (05) %				4,583	Eng kichik muhum farq (05) %			3,188
Standartdan og'ishi S				0,470	Standartdan og'ishi S			0,326
Variasiya koeffisenti Cv %				2,738	Variasiya koeffisenti Cv %			1,905

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

30.06.2022) ekilgan ma‘dan o‘g‘itlar qo‘llanilmagan ($N_0P_0K_0$) nazorat 1-variantdagi kungaboqarning «Diyor» navida erta muddatda ekilgan, madan o‘g‘itlar qo‘llanilmagan nazorat variantga nisbatan don hosildorligi 0,41 s/ga yuqori bo‘lgan bo‘lsa, «Jahongir» navida aksincha, 0,42 s/ga past bo‘lishi aniqlandi. Bunda navlarning ham tuproq-iqlim sharoitlariga bog‘liq ekanligi o‘z ibotini topgan. Ma‘dan o‘g‘itlar qo‘llash me‘yori oshirib borilgan 2-variant ($N_{80}P_{60}K_{60}$) va 3-variantlarda ($N_{100}P_{80}K_{60}$) don hosildorligi navlar bo‘yicha tegishli 18,99; 18,90 va 21,30; 21,93 s/ga, 4-variant ($N_{120}P_{100}K_{60}$) va 5-variantlarda esa, hosildorlik mos ravishda 27,34; 26,38 va 28,04; 28,25 s/ga bo‘lganligi aniqlandi (1-jadval).

Yuqorida takidlaganimizdek, qo‘llanilgan agroteknika tadbirlarga qaramasdan kechki muddatlarda o‘simliklarning o‘sib-rivojlanishiga iqlim sharoitlarining ta‘siri bo‘lganligi aniqlandi. Bunda, o‘simlikning patogen mikroorganizmlar ta‘sirida kasallanishi kuzatildi. Shu bois, don hosildorligiga salbiy ta‘sir etganligi kuzatildi. Jumladan, kechki uchinchi muddatda (05-10.07.2022) ekilgan ma‘dan o‘g‘itlar qo‘llanilmagan ($N_0P_0K_0$) nazorat 1-variantdagi kungaboqarning «Diyor» va «Jahongir» navlarining o‘rtacha hosildorligi tegishli 7,38; va 7,26 s/ga ni tashkil etishi aniqlandi.

Kungaboqar navlari ikkinchi o‘rta muddatda (25-30.06.2022) ekilgan ma‘dan o‘g‘itlar qo‘llash me‘yori oshirib borilgan 2-variant ($N_{80}P_{60}K_{60}$) va 3-variantlarda ($N_{100}P_{80}K_{60}$) don hosildorligi navlar bo‘yicha tegishli 15,04; 14,87 va 17,94; 18,43 s/ga, 4-variant ($N_{120}P_{100}K_{60}$) va 5-variantlarda esa, hosildorlik mos ravishda 22,81; 22,57 va 22,73; 22,54 s/ga bo‘lganligi aniqlandi (1-jadval).

Har bir variantda qo‘llanilgan ma‘dan o‘g‘itlar me‘yori ta‘sirida variantlardan olingan hosildorlik o‘rtasida farq qilishi aniqlandi. Shuningdek, kungaboqar navlari hosildorligiga ma‘dan o‘g‘itlar

me‘yoring ta‘sir etganligini ishonchli ma‘lumotlarga asoslash lozim bo‘ladi. Bunda, tadqiqot davomida olingan don hosildorligiga matematik ishlov berilganda tajribada eng kichik muhim farq (EKF) 5% gacha bo‘lishi kerak

Tadqiqotlarimizda tajriba variantlaridan olingan don hosildorligiga matematik ishlov berishda eng mukammal usullardan biri dispersion taxlillaridan foydalanilgan bo‘lib, bu usul jahon miqyosidagi tajriba ishlari amaliyotida tan olingan.

Tadqiqot davomida olib borilgan dala tajriba maydonining har bir variantlaridan olingan don hosili (s/ga) aniqlangan. Ekish muddatlari bo‘yicha kungaboqar navlarida don hosildorligining statistik tahlilida, eng kichik muhim farq (EKF_{05} s/ga) 95% li ehtimollikda ekish muddatlar bo‘yicha mos ravishda «Diyor» navida 0,785; 0,906; 0,787 s/ga va «Jahongir» navida 0,868; 0,717; 0,546 s/ga, eng kichik muhim farq ($EKF_{05\%}$) esa, mos ravishda «Diyor» navida 3,889; 4,306; 4,583; % hamda «Jahongir» navida 4,227; 3,396; 3,188 ni tashkil etgan.

Olingan don hosildorligi matematik ishlov berish natijasida, tajriba hatoligi (Sx) tegishli ekish muddatlari va navlar bo‘yicha «Diyor» navida 0,271; 0,312; 0,272 ga teng bo‘lganligi aniqlangan. Olingan don hosildorligi matematik ishlov berish natijasida, tajriba hatoligi (Sx) tegishli ekish muddatlari va navlar bo‘yicha «Jahongir» navida 0,299; 0,247; 0,188 ga teng bo‘lganligi aniqlangan. Bunday ishonchli natijalarga tayangan holda, kungaboqar navlarining don hosildorligiga qo‘llanilgan ma‘dan o‘g‘itlar me‘yoring ta‘sirida o‘zgarganligini isbotlash mumkin.

Xulosa. Sug‘oriladigan tuproq-iqlim sharoitlarida takroriy ekin sifatida kungaboqar yetishtirishda ma‘dan o‘g‘itlar qo‘llash me‘yorini oshirib borish natijasida ularning hosildorligi xam ortib borishi ta‘kidlangan.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ-106 son «Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘chiligini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarori. Lex.uz
2. Azizov T., Anorboev I., To‘xtaeva S. Takroriy kungaboqar etishtirish bo‘yicha tavsiyalar. <https://agro.uz/uzsrvices/recomendations/4613>
3. Dala tajribalarni olib borish uslublari. (2007). O‘zPITI.
4. Доспехов Б.А. (1985). Методы полевого опыта. Агропромиздат.
5. Rtveldze Э., Sulaymonov R., Buryakov Ю., Sa’dullaev A., Mavlonov O‘. (2010). Ma’naviyat.
6. <https://www.fao.org>.2019

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631,51:633,51:631,87

ЕРГА ТУРЛИ УСУЛ ВА МУДДАТЛАРДА ИШЛОВ БЕРИШ ВА SERHOSIL БИОПРЕПАРАТИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ботирова Насиба Тохировна,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти, мустақил тадқиқотчи
ORCID: 0009-0003-4336-2247

Аннотация. Ушбу мақолада турли усул ва муддатларда тупроққа асосий ишлов бериб, чигитга ва ғўзанинг амал даври давомида Serhosil биопрепаратини қўллашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири натижалари баён этилган. Ўтказилган тадқиқотларда кузги бугдойдан бўшаган майдонни ёзги муддатда дискали омор ёрдамида 28-30 см чуқурликда ҳайдов ўтказилиб, Serhosil биопрепарати билан ишлов берилган 6-вариантда юқори ҳосил олинди. Serhosil биопрепарати қўллаш натижасида бошқа ишлов бериш усулларига (4-5 вар.) нисбатан ўртача 4,1-9,4 ц/га гача, назорат вариантларга (1-2-3 вар.) нисбатан эса 3,5-13,0 ц/га гача қўшимча пахта ҳосил олишга эришилган.

Калит сўзлар: кузги шудгор, оддий плуг, дискали плуг, ҳайдаш усуллари ва муддатлари, Serhosil биопрепарати, пахта ҳосили.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований влияния различных способов и сроков основной обработки почвы, а также применения биопрепарата Serhosil в период вегетации хлопчатника на его урожайность. В ходе эксперимента наиболее высокий урожай был получен в варианте 6, где поле, освободившееся после озимой пшеницы, в летний период было вспахано на глубину 28–30 см с помощью дискового плуга и обработано биопрепаратом Serhosil. Применение Serhosil позволило получить дополнительно в среднем от 4,1 до 9,4 ц/га хлопка по сравнению с другими способами обработки (варианты 4–5), и от 3,5 до 13,0 ц/га по сравнению с контрольными вариантами (1–2–3).

Ключевые слова: осенняя вспашка, обычный плуг, дисковый плуг, способы и сроки обработки, биопрепарат Serhosil, урожайность хлопчатника.

Abstract. This article presents the results of studies on the impact of different methods and timings of primary soil tillage, as well as the use the Serkhosil biopreparation during the cotton vegetation period, on cotton yield. The highest yield was recorded in variant 6, where the field vacated after winter wheat was plowed in summer to a depth of 28–30 cm using a disk plow and treated with Serhosil. The application of Serhosil resulted in an additional cotton yield of 4.1–9.4 c/ha compared to other tillage methods (variants 4–5), and 3.5–13.0 c/ha compared to the control variants (1–2–3).

Keywords: autumn plowing, conventional plow, disk plow, tillage methods and timing, Serhosil biopreparation, cotton yield.

Кириш. Ҳозирги кунда дунё қишлоқ хўжалигида экинларнинг ўсишини бошқаришда биопрепаратларни кенг қўламда фойдаланишни тақоза этмоқда, бунда биопрепаратлар билан бирга минерал ўғитлар интеграция қилиш натижасида етиштирилаётган ҳосилни таннарҳини камайтиришга, пировард натижада мўл ва сифатли ҳосил етиштириш имконини беради [1]. У.Мустофоқулов ўз тажрибаларида чигитга экишдан аввал Пуннен ва Силк препаратлари қўлланилганда, Хисор ва Мехргон ғўза навларининг ўсиш-ривожланишига ижобий таъсир этиб, ҳосилдорлиги Хисор навида 5,6 ц/га, Мехргон навида 4,1 ц/га ортган [2]. Ф.Абдуллаева, Т.Азизов, Ш.Хасановларнинг [3] тадқиқотларида биологик фоал моддалар олиготроф, аммонификатор ва амилотик микроорганизмларнинг аралашмасидан таркиб топган СМР-2006 стимулятори қўлланилганда назоратга нисбатан 4,8 ц/га қўшимча пахта ҳосил олинган бўлса, Ш.Абдуалимов, Ф.Хасанова, Ш.Каримов [4], Ф.Хасанова, Ш.Абдуалимовларнинг [5], Ш.Каримовнинг [6] тадқиқотларида Натрий гумат 30 % паста билан чигитга экиш олдида 2,2 кг/т меъёрда ишлов берилганда 3,5 ц/га гача, Оберг препаратини 10 мл/га қўлланилганда 3,8 ц/га гача, Мивал агро препаратини чигитга 75 г/т, шоналаш даврида

20 г/га ишлов берилганда 3,6 ц/га гача қўшимча пахта ҳосили олишга эришилган.

И.Джуманиязов [7], И.Джуманиязов, Г.Джуманиязовалар [8] қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлашда кўк-яшил сувўтлардан *Nostoc muscorum* ва *Anabenna variabilis*, *Clorella vulgaris* ва *Scenedesmus* авлодига мансуб яшил сувўтларидан фойдаланиб юқори ҳосил олинган. И.Карабаев, Ш.Саломов, Х.Маруфонов [9], Ф.Намозовнинг [10] Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларида тупроқда кўп миқдорда ўсимлик қолдиқларини қолдириш натижасида тупроқнинг ҳажм массаси 0,03-0,05 г/см³ гача камайиб, пахтадан 2,8-3,7 ц/га гача қўшимча ҳосил олишга эришилган.

Материаллар ва услублар. Илмий тадқиқот ишлари Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар илмий-тадқиқот институтининг тажриба участкасида олиб борилди. Тажриба 6 вариантдан иборат бўлиб, ғўзанинг Бухоро 102 нави экилди ва чигитга экишдан аввал 33 л/т ва 3-4 чин барг ва шоналаш фазасида 10 л/га миқдорда Serhosil биопрепарати билан ишлов берилди. Тажриба даласида олиб бориладиган кузатувлар, ҳисоб китоблар ва барча агротехник тадбирлар, намуналар

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

олиш тажриба тизимида келтирилган дастур асосида олиб борилди [11, 12].

Натижалар ва мунозара. Тупроққа турли усуллар ва муддатларда асосий ишлов бериш ва Serhosil биопрепаратини ғўзадаги самарадорлигини ўрганиш мақсадида 2015-2017 йиллар мобайнида тадқиқотлар олиб борилди. Кузда анъанавий усулда, яъни 28-30 см чуқурликда омов ёрдамида шудгор қилиниб, ғўза анъанавий усулда парваришланган 1-вариантда (назорат) пахта ҳосилдорлиги 31,2-33,9 ц/га ни ташкил этган бўлса, худди шундай ерга ишлов бериш технологияси қўлланилиб, экиш олдида чигитга Serhosil биопрепарати билан 33 л/т меъёрда ҳамда ғўзанинг 3-4 чин барг ва шоналаш даврида 10 л/га меъёрдан барг орқали озиклантирилган 4-вариантда назоратга нисбатан қўшимча 2,2-2,8 ц/га гача ҳосил олинган. Ёзда 28-30 см чуқурликда оддий омов ёрдамида ҳайдов ўтказилиб, эрта баҳорда чигит экилиб, анъанавий усулда парваришланган 2-вариантда (назорат) пахта ҳосилдорлиги 27,5-27,8 ц/га ни ташкил этиб, шу фонда экиш олдида чигитга Serhosil биопрепарати қўлланган 5-вариантда қўшимча 2-3,6 ц/га гача ҳосил олинган. Кузги буғдой ўрмидан сўнг, майдонни ёзги муддатда дискали омов ёрдамида 28-30 см чуқурликда ҳайдов қилинган 3-вариантда пахта ҳосили 34,7-37,3 ц/га ни, шу фонда экиш олдида чигитни Serhosil биопрепарати билан 33 л/т меъёрда ишлов берилиб, ғўзанинг 3-4 чин

барг ва шоналаш даврида 10 л/га меъёрдан барг орқали озиклантирилган 6-вариантда 3,5-4,1 ц/га гача қўшимча ҳосил олингани аниқланди. Шунингдек, ёзги муддатда дискали омов ёрдамида 28-30 см чуқурликда ҳайдов қилинган 3-вариантда бошқа ишлов бериш (1-2 вар.) фонларига нисбатан 2,6-9,5 ц/га гача қўшимча ҳосил олинган бўлса, худди шундай дискали омов ёрдамида ҳайдов қилиниб, экиш олдида чигитни Serhosil биопрепарати билан 33 л/т меъёрда ишлов берилиб, ғўзанинг 3-4 чин барг ва шоналаш даврида 10 л/га меъёрдан барг орқали озиклантирилганда (6-вар.) ерга ишлов беришнинг бошқа (4-5 вар.) усуллари нисбатан 4,1-9,4 ц/га гача юқори бўлишига эришилди.

Хулоса. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ёзги муддатда дискали омов ёрдамида 28-30 см чуқурликда ҳайдов қилиниб, барча илдиз-анғиз қолдиқларини тўлиқ қўмилиши натижасида қолдиқларни эрта баҳорда чиршиш жараёнини жадаллаши ва шу билан бирга экиш олдида чигитни Serhosil биопрепарати билан 33 л/т меъёрда ишлов берилиб, ғўзанинг 3-4 чин барг ва шоналаш даврида 10 л/га меъёрдан барг орқали озиклантириб, ғўзанинг Бухоро 102 намини парваришланганда анъанавий усулларга ҳамда Serhosil биопрепарати қўллаш натижасида бошқа ишлов бериш усулларига (4-5 вар.) нисбатан ўртача 4,1-9,4 ц/га гача, назоратга вариантларга нисбатан эса 3,5-13,0 ц/га гача қўшимча пахта ҳосил олишга эришилган.

АДИБИЁТЛАР

1. Дронина А.С. Влияние предпосевной обработки семян биопрепаратами и диатомитом на продуктивность и качество корнеплодов сахарной свёклы // мат. 63-й внутри вузовской студ. конф. том 1. Ульяновск: ГСХА, 2010. - с.33-36.
2. Мустофоқулов У.С. Влияние биостимуляторов на рост, развитие и урожайность средневолокнистого хлопчатника в условиях центрального района Таджикистана// Автореферат дис. кандидат сельскохозяйственных наук. -Душанбе, 2004. – с 17.
3. Абдуллаева Ф.А., Азизов Т.А., Хасанов Ш.Б. Стимулятор роста хлопчатника на основе разноамидного комплекса стеарата меди (II). European Student Scientific Journal. -2015. №2 p. 15-18.
4. Абдуалимов Ш., Хасанова Ф., Каримов Ш. Баҳорнинг ҳар дами ғанимат //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент, 2017. №4. -Б. 2-3.
5. Хасанова Ф., Абдуалимов Ш. Чигитни мақбул муддатда экиб, бир текис ниҳол олиш мўл ва сифатли ҳосил гаровидир// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2015. №3. -Б.4-5.
6. Каримов Ш. Янги стимуляторлар билан ишлов беришнинг ғўзадаги самарадорлиги//Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Халқаро конференция мақолалар тўплами. ЎзПИТИ. -Тошкент, 2010. -Б. 228-230.
7. Джуманиязов И.Д. ва бошқалар Қишлоқ хўжалигида хлорелладан комплекс фойдаланиш. – Тошкент, Меҳнат, 1990. – Б. 3-55.
8. Джуманиязов И.Д., Джуманиязова Г.И. Микроорганизмлар ва яшил сувутлари - тупроқ унумдорлигини оширишда экологик тоза биоусуллар. – Тошкент, 2003. – С. 3-170.
9. Карабаев И.Т., Саломов Ш.Т., Маруфхонов Х.М. Тупроққа ҳар хил миқдорда ўсимлик қолдиқлари қолдириб, турли усулда ишлов беришнинг бегона ўтлар билан зарарланиши ҳамда экинлар ҳосилдорлигига таъсири. // Профессор Атабаева Халима Назаровна таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий – педагогик фаолиятининг 67 йиллигига бағишланган “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий - амалий конференцияси материаллари тўплами. 2020 й. 643-645 б
10. Намозов Ф. Алмашлаб экиш тизимларида тупроқнинг ҳажм оғирлиги ва пахта ҳосили. Агроилм журнали. №3(10). Тошкент, 2009. Б.6.
11. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. СоюзНИХИ. – Ташкент, 1973. -225 с.
12. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент, 2007. -146 б.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.511+664.31/.36+665.324.32

YUNON YONG‘OG‘IDAN MOY AJRATIB OLIHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Ishmuxamedova Ra‘no Choriyevna,
Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, q.x.f.f.d.,
ORCID ID: 0009-0001-5486-0650
Jonqobulova O‘g‘iloy Barot qizi,
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti,
ORCID ID: 0009-0005-7532-4274
Sunnatillayeva Mavluda Qudrat qizi,
Qarshi davlat texnika universiteti talabasi,
ORCID ID: 0009-0006-4013-0290

Annotatsiya. Ushbu maqolada grek yong‘og‘i mevasidan ekologik sof moy olish texnologiyasining iqtisodiy samaradorligi bevosita yoritilgan. Yong‘oq daraxti (*Juglans regia* L.) nafaqat oziq-ovqat, tibbiyot sanoatida, balki xalq xo‘jaligining boshqa sohalarida ham juda qimmatli xom ashyo beruvchi daraxt hisoblanadi. Shuning uchun ham hozirgi kunda ushbu o‘simlik va uning qimmatli mahsulotlar beradigan qismlarini nafaqat o‘rganish, balki mana shu qismlaridan qayta ishlash mahsulotlari ajratib olish jahon miqyosidagi dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: yong‘oq magzi, ёнғоқ мойи, қайта ишлаш технологияси, иқтисодий самарадорлик.

Аннотация. В данной статье непосредственно рассматривается экономическая эффективность технологии получения экологически чистого масла из грецких орехов. Орех грецкий (*Juglans regia* L.) — дерево, дающее ценнейшее сырье не только для пищевой и медицинской промышленности, но и для других отраслей народного хозяйства. Вот почему не только изучение этого растения и его ценных частей, но и извлечение из них продуктов переработки является в настоящее время одной из самых актуальных мировых проблем.

Ключевые слова: Грецкий орех, Греция, страны Европы, Индия, Ферганская долина, Александр Македонский, технология возделывания грецкого ореха.

Abstract. This article directly examines the economic efficiency of the technology for obtaining environmentally friendly oil from walnuts. Walnut (*Juglans regia* L.) is a tree that provides valuable raw materials not only for the food and medical industries, but also for other sectors of the national economy. That is why not only the study of this plant and its valuable parts, but also the extraction of processed products from them is currently one of the most pressing global problems.

Keywords: walnut kernels, walnut oil, processing technology, economic efficiency.

Kirish. Dunyoda global oziq-ovqat yetishmovchiligi xavfi yuzaga kelayotgan bugungi vaziyatda aholini o‘simlik mahsulotlari bilan ta‘minlash dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. O‘zbekiston Markaziy Osiyoning qulay hududida joylashgan. Uning hududida azaldan insoniyat uchun nihoyatda kerakli hisoblangan turli xildagi qishloq xo‘jalik ekinlari yetishtiriladi. Shu jumladan, moyli o‘simliklardan biri bo‘lgan grek yong‘og‘i – insonlarni nafaqat oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlashda, balki tibbiyotda insonlarni turli kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi [2].

Shu sababli grek yong‘og‘ini ko‘paytirishni nafaqat butun jahon miqyosida, balki O‘zbekiston Respublikasi hududida ham uni ko‘paytirish, mevasidan har xil mahsulotlar ishlab chiqarish bo‘yicha bir qancha qaror va farmonlar tasdiqlandi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yong‘oq ishlab chiqaruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasini tuzish va uning faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida”gi 01.06.2017 yildagi PQ-3025-sonli qarori shular jumlasidandir [1].

Yong‘oq yog‘i «Sharq zaytun moyi» sifatida tanilgan va u zaytun moyi bilan bir qatorda iste‘molchilarning sevimli moylaridan biri hisoblanadi. Organik yong‘oq moyi yaxshiroq sifatga ega va asosan chaqaloqlar uchun iste‘mol qilinadigan yog‘ uchun ishlatiladi. Yong‘oq yog‘i yangi va sof, ozuqaga boy, ta‘mi yengil, hazm qilish va so‘rish oson. Bu bolalar rivojlanishi,

ayollarning homiladorligi va tug‘ruqdan keyingi tiklanish uchun, sog‘lom ovqatlanish uchun iste‘mol qilinadigan yog‘dir. Ushbu mahsulotning ozuqaviy tarkibi: to‘yinmagan yog‘li kislota miqdori 92 foizdan ortiq yoki unga teng, linoleik kislota $\bar{O}$ - 6 56% dan katta yoki teng, linolenik kislota $\bar{O}$ - 3 14 foizdan katta yoki teng, tabiiy VA, VD va boshqa oziq moddalarga boy. Kislotaligi 0.5 dan kam yoki unga teng, ta‘mi yengil, o‘ziga xos hidsiz, toza xom ta‘m, ayniqsa, chaqaloqning nozik oshqozoni uchun mos keladi [4].

Materiallar va usullar. Qarshi davlat texnika universiteti “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasida laboratoriyasida talabalar va magistrantlar ishtirokida 2 xil navli yong‘oq mevalari tarozida tortib olinib, qattiq po‘stidan ajratib olindi va yana tarozida o‘lchab olindi. So‘ngra NF100 markali maslopress apparatida sovuq presslash usulida yong‘oq mag‘zidan ekologik sof moy ajratib olindi. Ajratib olingan moy va pulpasi yana bir marta tarozida tortib olinib, olingan ma‘lumotlar asosida iqtisodiy samaradorlik hisoblab chiqildi. Iqtisodiy samaradorlik tovarlilik darajasini aniqlash uslubiyati yordamida ishlab chiqildi, bunda ishlab chiqarilgan mahsulot tannarxi va sotish rejasi hisobga olingan [3].

Natijalar va munozara. Yong‘oqdan moy ajratib olishning iqtisodiy samaradorligi hisoblanganda mahsulot tannarxi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Uskunalarining mahsulot ishlab chiqarish hajmiga qarab, ishlab chiqarish xodimlarining ish haqi,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Grek yong‘og‘idan moy ajratib olishning boshlang‘ich iqtisodiy samaradorligi (mahsulot tannarxi)

№	Xarajatlar nomi	Summasi (ming so‘mda)
1	Ishlab chiqarish xodimlarining ish haqi	204000
2	Ijtimoiy soliq	51000
3	Xom ashyo va materiallarni sotib olish bilan bog‘liq xarajatlar	3100000
4	Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari	90000
5	Asosiy vositalarning amortizatsiya xarajatlari	22395
	Jami	3467395
	Mahsulotlarning ishlab chiqarish tannarxi	
1-mahsulot	(Yong‘oq moyi)ning ishlab chiqarish hajmi (l) *	40000
	(Yong‘oq moyi)ning tannarxi 1litr uchun*	86,685
2-mahsulot	(Yong‘oq kunjarasi)ning ishlab chiqarish hajmi (kg) *	40000
	(Yong‘oq kunjarasi)ning tannarxi 1 kg uchun*	10,000

* har bir mahsulot alohida ko‘rsatiladi

2-jadval

Grek yong‘og‘idan moy ajratib olishning boshlang‘ich iqtisodiy samaradorligi (mahsulotni sotish rejasi)

№	Mahsulotlar nomi	O‘lchov birligi	Miqdori	Narxi (ming so‘mda)	Summasi (ming so‘mda)
1	Yong‘oq moyi	l	40000	120000	4800000000
2	Yong‘oq kunjarasi	kg	40000	10000	400000000
	Jami:		80000	130000	5 200 000 000

ijtimoiy soliq, xom ashyo va materiallarni sotib olish bilan bog‘liq xarajatlar, boshqa ishlab chiqarish xarajatlari, asosiy vositalarning amortizatsiya xarajatlari bevosita hisoblab chiqiladi. Masalan, 40 mln l moy ishlab chiqarish uchun ishlab chiqarish xodimlarining ish haqi 204 mln so‘m, ijtimoiy soliq 51 mln so‘m, xom ashyo va materiallarni sotib olish bilan bog‘liq xarajatlar 3 mlrd 100 mln so‘m, boshqa ishlab chiqarish xarajatlari 90 mln so‘m, asosiy vositalarning amortizatsiya xarajatlari 22 mln 365 ming so‘mni tashkil etganligi kuzatildi (1-jadval).

Mahsulotlarni ishlab chiqarish tannarxi ularni navlariga qarab turlicha summani tashkil etsada, o‘rtacha 1 litr yong‘oq moyining tannarxi 86685 so‘mni tashkil etmoqda. Moy ajratib olingandan qolgan yong‘oq kunjarasining 1 kilogrammi tannarxi 10000 so‘mni tashkil etganligi kuzatildi.

Kelib chiqqan xarajatlar hisobga olinganda mahsulot tannarxi

oshib bordi. Jumladan, ishlab chiqarish hajmiga ko‘ra 40000 l moy ishlab chiqarilganda kelib chiqqan xarajatlar bilan qo‘shib hisoblanganda 1 l moy tannarxi 120000 so‘mni tashkil etdi. 40000 l yong‘oq moyini har bir litrini 120000 so‘mga sotilganda 4 mlrd 800 mln so‘mni tashkil etishi kuzatildi (2-jadval). Yong‘oq kunjarasini sotilgandagi summa 400 mln bo‘lgan bo‘lsa, jami sotishdan kelgan summa 5 mlrd 200 mln so‘mni tashkil etishi kuzatildi.

Xulosa. Yong‘oq mag‘zi yog‘i inson organizmiga ijobiy ta‘siri bilan qadimdan ma‘lum bo‘lgan. Nozik ta‘mga va yoqimli yong‘oq hidiga ega bo‘lib, u oziq-ovqat sanoatida keng qo‘llaniladi. Bundan tashqari, boy kompozitsion yong‘oq yog‘ini vitaminlar, minerallar va ko‘p to‘yinmagan yog‘li kislotalar manbai sifatida ishlatishga imkon beradi [5]. Yong‘oq moyi ishlab chiqarishda 1 l moyning tannarxi 120000 so‘m bo‘lsa, keladigan umumiy foyda 5 mlrd 200 mln so‘mni tashkil etadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yong‘oq ishlab chiqaruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasini tuzish va uning faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida”gi 01.06.2017 yildagi PQ-3025-sonli qarori
2. Ostanayulov T.E. va boshqalar. Mevachilik va sabzavotchilik (mevachilik). Darslik, T.: “Navro‘z”, 2019.-B.308-317.
4. Sunnatilayeva M.Q., Ishmuxamedova R.Ch. Yunon yon-o-i yetishtirishning dunyo tajribalari. “O‘zbekistonning innovatsion taraqqiyotida yoshlarning o‘rni” mavzusidagi yosh olimlar va iqtidorli talabalarning respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami. 2023 yil 15-16 may. 155-157 betlar.
4. <https://srcyrl.haozehealth.com/info/the-benefits-of-walnut-oil-for-children-80509904.html>
5. <https://altay-organic.ru/blog/poleznoe/maslo-gretskogo-orekha-top-7-poleznykh-svoystsily/>

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.112

QATTIQ BUG‘DOY YETISHTIRISHDA EKISH ME‘YORI VA OZIQLANTIRISH TIZIMINING MING DONA DON VAZNI VA DON NATURASIGA TA’SIRI

A.Shoymuradov, q.x.f.f.d., k.i.x.,

ORCID: 0009-0002-0181-9467

O‘.X.Tilavov, ilmiy xodim

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyati och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida qattiq bug‘doy navlarini ekish muddatlari va mineral o‘g‘itlar miqdorining ming dona don vazni va don naturasiga ta’siri keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: qattiq bug‘doy, nav, ekish me‘yori, mineral o‘g‘itlar, 1000 dona don, don naturasi.

Аннотация. В статье изучено влияние сроков посева твердых сортов пшеницы и количества минеральных удобрений на массу 1000 зерен и натуры зерно в условиях светлых сероземов Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: твердая пшеница, сорт, схема посева, минеральные удобрения, масса 1000 зерен, натура зерно.

Abstract. The article studies the influence of sowing dates of durum wheat varieties and the amount of mineral fertilizers on the mass of 1000 grains and natural grain in the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region.

Keywords: hard wheat, variety, sowing pattern, mineral fertilizers, weight of 1000 grains, natural grain.

Kirish. Hozirgi kunda dunyoda qattiq bug‘doy (*Triticum durum*) muhim oziq-ovqat ekinlaridan biri bo‘lib, yiliga 36 million tonna don ishlab chiqariladi. Bu asosan “O‘rta yer dengizi havzasi, Amerika qo‘shma shtatlarining janubi-sharqiy va Kanadaning shimoliy tekisliklari, Meksikaning shimolidagi cho‘l hududlari ulushiga to‘g‘ri keladi”¹.

Jahon bug‘doy bozoriga “har yili 120-140 million tonna bug‘doy kiradi va bu bozorda asosan AQSh, Avstraliya, Kanada, Argentina, Yevropa Ittifoqi, Rossiya, Qozog‘iston va Ukraina muhim o‘rin egallab, dunyo bo‘yicha eksportining katta qismi ushbu 8 ta davlat tomonidan amalga oshirib kelinmoqda. Shu o‘rinda Amerika Qo‘shma Shtatlari birinchi o‘rinda turadi”². “1950 yildan 1990 yilgacha ishlab chiqarish genetik yaxshilanish va yangi agronomik usullarning birgalikdagi ta’siri tufayli hosildorlikni sezilarli darajada oshirgan”³. 1960 yillarga nisbatan azotdan foydalanish 9 barobar oshgan va olimlar bashoratiga ko‘ra, keyingi yillarda yana 40-50 foizga ortishi mumkinligi ta’kidlangan. Bugungi kunda qattiq bug‘doydan sifatli don yetishtirish o‘ta dolzarb masalalardan biri bo‘lib, ko‘plab xorijiy mamlakatlarda sifatli don yetishtirish agroteknologiyalarini takomillashtirish borasida tadqiqotlar olib borilmoqda.

Respublikamizda so‘ngi besh yillikda qishloq xo‘jaligi diversifikatsiyasi, oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash va ekologik toza mahsulot ishlab chiqarishni kengaytirilishi O‘zbekistonning hozirgi kundagi modernizatsiyalash strategiyasining yorqin xususiyatlaridan birini ifodalaydi. Respublikamiz qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasi doirasida «... suv resurslarini boshqarish, suvdan foydalanish va uni iste‘mol qilish bo‘yicha samarali mexanizmlarni joriy etish, o‘g‘itdan foydalanishning samarali amaliyotini joriy etib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish»ga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu borada import

¹ http://www.openfields.it/sito/wp-content/uploads/2016/01/PASTARIA2015_N06_en-artOF.pdf

² <https://www.millermagazine.com/english/the-leading-countries-in-world-wheat-trade-and-wheat-varieties/.html>

³ <http://faostat.fao.org>

o‘rnini bosuvchi va eksportbop qattiq bug‘doyni sug‘oriladigan maydonlarda yetishtirishning maqbul agroteknologiyalarini takomillashtirish borasida ilmiy izlanishlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va uslublar. Ilmiy-tadqiqot ishlarida laboratoriya, dala va ishlab chiqarish tajribalarini o‘tkazish, fenologik kuzatuvlar, biometrik o‘lchovlar «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari», «Методика Государственной инспекции по сортоиспытаниям сельскохозяйственных культур», tuproqning suv-fizik xossalari o‘rganishda «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевных хлопковых районах», tajriba dalasidagi tuproqlarining agrokimyoviy xossalari «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borilib, tajribalarda olingan natijalarning statistik tahlili Microsoft Excel dasturlari yordamida B.A.Dospexov uslubida bo‘yicha hisoblangan.

Natijalar va munozara. Bug‘doy dunyodagi eng keng tarqalgan qishloq xo‘jalik ekinlaridan biridir. Olimlarning fikriga ko‘ra, aholining o‘sishi 2050 yilga kelib, 9,1 milliard kishini tashkil etishi, qattiq bug‘doyni optimallashtirish va yuqori barqaror hosil olish uchun yetishtirish texnologiyasining asosiy elementlarini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi [8].

Bug‘doy butun dunyo bo‘ylab uglevodlarning asosiy oziq-ovqat manbalaridan biri hisoblanadi, shuning uchun uni yetishtirish barcha qit’alarda keng tarqalgan boshqa muhim ekinlar qatori strategik hisoblanadi [7].

Qattiq bug‘doy (*Triticum durum*) o‘rta yer dengizi mintaqasida eng keng tarqalgan (1,636 millionga ekin maydoni va 4,313 million tonna g‘alla olinadigan) ekin hisoblanadi. Italiyada qattiq bug‘doy yetishtirishning qariyb 67 foizi janubiy viloyatlarda joylashgan bo‘lib, asosan makaron ishlab chiqarishda ishlatiladi [9].

Dunyoda qattiq bug‘doyni yalpi hajmi yiliga 30-36 million tonnani tashkil qiladi [8].

Ko‘pgina mualliflar har bir navning maqbul qalinligi (urug‘lar ekish oralig‘i) yoki oziqlanish maydoni o‘simlikning bir qator biologik xususiyatlari (yotib qolishga chidamlilik, tuplanish

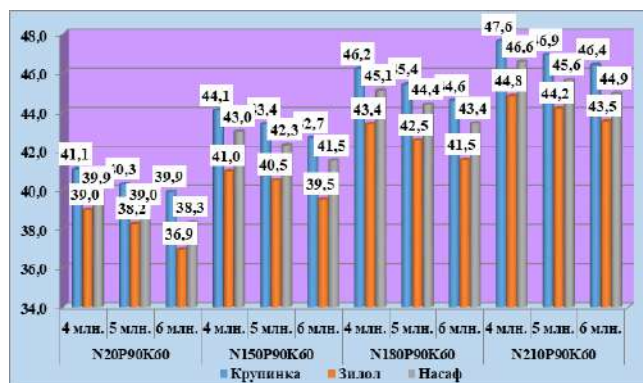
“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

darajasi, pishish muddati, o‘g‘itlarga bo‘lgan talabi va boshqalar), 1000 dona don vazni, unuvchanligi, tuproq-iqlim va ob-havo sharoiti, tuproqning unumdorlik darajasi, o‘tmishdosh ekin, solinadigan o‘g‘itning miqdori va boshqalarga bog‘liq bo‘lishligini ta’kidlashgan [5].

Ma’lumki, kuzgi yumshoq bug‘doy bilan taqqoslaganda, qattiq bug‘doy namlikka, issiqlikka, o‘tmishdosh ekinlar va mineral ozuqalarga ko‘proq talabchan bo‘ladi [1].

Kuzgi bug‘doyni namlik va mineral o‘g‘itlarning maqbul dozalari bilan ta’minlash tashqi muhit omillariga chidamli, yuqori bo‘lgan hosil va olinadigan donning sifatini yaxshilashni imkonini beradi. Bug‘doy o‘simligi naychalash va boshqalash fazalarida oziqa moddalarga ehtiyoji yuqori bo‘ladi. Aynan shu davrlarda azot, fosfor va kaliyning asosiy miqdori o‘zlashtiriladi [6].

Ming dona don vazni tajribalarimizda olingan tahliliy ma’lumotlarga ko‘ra, nazorat azotsiz variantda 4 mln.dona unuvchan urug‘ hisobida ekilganda 39,0-41,1 g.ni tashkil etgan bo‘lsa, 5 mln.dona unuvchan urug‘ hisobida ekilganda nisbatan pastroq 38,2-40,3 g.ni tashkil etdi (1-rasm).

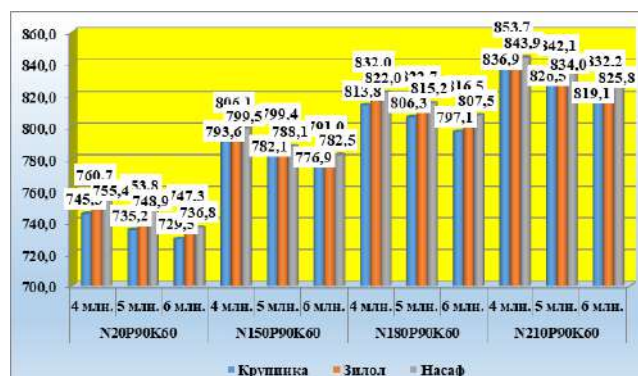


1-rasm. Ekish va azotli o‘g‘it me‘yorlarining 1000 dona don vazniga o‘zaro ta’siri, g.

Ekish me‘yori 6 mln.dona unuvchan urug‘ hisobida ekilganda esa eng past, ya’ni 36,9-39,9 grammni tashkil etdi. Navlar bo‘yicha tahlil qilinganda, 1000 dona don vazni eng yuqori ko‘rsatkichi Krupinka navida, eng past ko‘rsatkich esa Zilol navida kuzatildi.

Shuningdek, 150 kg/ga azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilgan variantda 1000 dona don vazni 39,5-44,1 g ni, 180 kg/ga azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilgan variantda 41,5-46,2 g, 210 kg/ga azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilgan variantda 43,5-47,6 grammni tashkil etib, oziqlantirish miqdorining oshirib borilishi bilan 1000 dona don vaznining ko‘tarilishi, ekish me‘yorining oshirib borilishi bilan 1000 dona don vaznining pasayib borishi qonuniyati aniqlandi.

Tajribalarimizda o‘rganilgan qattiq bug‘doy navlarining ekish me‘yori va azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirish me‘yorlarining don naturasiga ta’siri nazorat variantda 729,5-760,7 g/l, azotli o‘g‘itlar bilan 150 kg/ga oziqlantirilgan variantda 776,9-806,1 g/l, 180 kg/ga oziqlantirilgan variantda 797,1-832 g/l, 210 kg/ga oziqlantirilgan variantda 819,1-853,7 g/l kuzatilib, navlar bo‘yicha tahlil qilinganda, eng yuqori don naturasi Zilol navida, eng past ko‘rsatkich Nasaf navida kuzatildi (2-rasm).



2-rasm. Ekish va azotli o‘g‘it me‘yorlari ta’sirida don naturasining o‘zgarishi, g/l.

Shuningdek, urug‘larni ekish me‘yorlarining ham oshib borishi don naturasining pasayishiga olib keldi. Buni maydon birligida o‘simlikning oziqlanish darajasi cheklanishi bilan izohlash o‘rinlidir **XULOSALAR**

1. Oziqlantirish miqdorining oshirib borilishi bilan 1000 dona don vaznining ko‘tarilishi, ekish me‘yorining oshirib borilishi bilan 1000 dona don vaznining pasayib borishi qonuniyati aniqlandi.

2. Qattiq bug‘doy navlari urug‘larini ekish me‘yorlarining oshib borishi don naturasining pasayishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR

1. Amanov O.A., Uzaqov G.O., Abduazimov A.M. va boshqalar. “G‘allachilikning rivojlanish istiqbollari”. Toshkent. “Vorish nashriyoti”. 2020. 322-b.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М., Агропромиздат, 1985.- 317 с.
3. Завалин А.А., Пасынков А.В. Азотное питание и прогноз качества зерновых культур. - М.: Изд-во ВНИИ, - 2007. - 208 с.
4. Крючков А.Г., Тейхриб П.П., Попов А.Н. Твёрдая пшеница. Современные технологии возделывания. Оренбург: ООО «Оренбургское книжное издательство», 2008. С. 704.
5. Maxammatova M.U. Bug‘doy navlari fiziologik yetilishini un va urug‘ sifatiga, ekish me‘yorini o‘suvi davri va hosildorligiga ta’siri // O‘zbekistonda bug‘doy seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag‘ishlangan birinchi milliy konferensiya. – Toshkent: 2004. – B. 80-82.
6. Мамсиров Н.И., Дагужиева З.Ш. Влияние минеральных удобрений и регуляторов роста на продуктивность озимой пшеницы в Адыгее // Новые технологии. 2016. Вып. 2. С. 117-123.
7. Bonjean, A.P.; Angus, W.J.; van Ginkel, M. The World Wheat Book: A History of Wheat Breeding; Lavoisier: Paris, France, 2016; Volume 3.
8. Habtamu A. Review paper on breeding durum wheat (Triticum Turgidum L. var. Durum) for quality traits // International Journal of Advanced Research and Publications. 2017. Vol. 1. Iss. 5. P. 448–455.
9. Pataco I. M., Mourinho M. P., Oliveira K., Santos C., Pelica J., Pais I. P., Ramalho J. C., Leitgo A. E., Campos P. S., Lidon F. C., Reboredo F. H., Pessoa M.F. Durum wheat (Triticum durum) biofortification in iron and definition of quality parameters for the industrial production of pasta – a review // Emirates Journal of Food and Agriculture. 2015. No. 27 (3). R. 242–249. DOI: 10.9755/efja.v27i3.19284.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.01

TOMORQA YER MAYDONLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH VA KUZGI, QISHKI MAVSUMLARDA MAHSULOT YETISHTIRISH

A.Shoymuradov, q.x.f.f.d., k.i.x.,

ORCID: 0009-0002-0181-9467

O‘.X.Tilavov, ilmiy xodim

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada kambag‘allikni qisqartirish va aholi turmush farovonligini oshirish borasidagi chora-tadbirlarni yangi bosqichga olib chiqish borasida axoli tamorqalarida bir yilda uch-to‘rt marta xosil yetishtirish va ekiladigan ekinlardan olingan daromad to‘g‘risida malumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: aholi, tomarqa, kambag‘allik, bodring, ko‘kat, pamidor, issiqxona, daromad, hosildorlik.

Аннотация. В статье приведены сведения о выращивании сельскохозяйственных культур в условиях теплицы в приусадебных хозяйствах и получение три-четыре урожая в год, с целью предотвращения и сокращению бедности и подъема благосостояния населения на сельском местностях на новый уровень.

Ключевые слова: жители, приусадебная хозяйства, бедность, огурец, зилен, помидор, теплица, урожайность

Abstract. The article provides information on growing agricultural crops in greenhouse conditions in private households and obtaining three to four harvests per year, with the aim of preventing and reducing poverty and raising the well-being of the population in rural areas to a new level

Keywords: residents, household plots, poverty, cucumber, zilen, tomato, greenhouse, yield.

Kirish. Mamlakatimizda aholi kambag‘alligini qisqartirish borasida davlatimiz rahbari tamonidan ko‘plab qaror va loyihalar amalga oshirilmoqda. Jumladan: Inson resurslarini rivojlantirish, mehnat bozorini isloh qilish, bandlikning zamonaviy shakllarini tatbiq etish orqali kambag‘allikni qisqartirish bo‘yicha sohada ko‘rsatilayotgan davlat xizmatlari sifatini oshirish, xalqaro andozalar asosida munosib mehnat munosabatlarini keng joriy qilish aholi xonadonlarida qadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 23 sentabrdagi “Kambag‘allikni qisqartirish va aholi turmush farovonligini oshirish borasidagi chora-tadbirlarni yangi bosqichga olib chiqish to‘g‘risida”gi PF-143-son Farmoniga muvofiq “Kambag‘allikdan farovonlik sari” dasturi qabul qilingan.

Mazkur loyiha Qashqadaryo viloyati, Qarshi tumani Mirmiron MFY aholi xonadonlarida amalga oshirilmoqda. Xududda yashovchi aholi xonadonlarida issiqxonadan foydalanish amaliyoti yo‘qligi, ekinlarni tizimli joylashtirish yo‘lga qo‘yilmaganligi olinadigan daromad va sof foydaning past bo‘lishiga olib kelmoqda. Vohalanki Qarshi tumani Mirmiron mahallasi shaharga yaqin joylashganligi, yetishtirilgan mahsulotni qiyinchiliksiz shahar aholisiga yetkazib berish imkoniyati yuqoriligi hamda xududning suv bilan taminlanish darajasi yaxshi hisoblanadi

Ilmiy loyihaning asosiy maqsadi uyda o‘tirgan xonadon bekalarini ish bilan taminlash asnosida aholi xonadonlaridagi tomarqa yerlaridan samarali foydalanishni yo‘lga qo‘yish va bir

sotix maydonga issiqxonalardan bir yilda uch-turt marta hosil yetishtirishni amalga oshirishdan iborat. Uy bekalarining ish bilan taminlanishi birinchi navbatda ularning moddiy taminotiga ijobiy tasir ko‘rsatadi hamda yetishtirilgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarini bozorlarga olib chiqarib sotish evaziga axolimizning sobzovot va vitamininga boy ko‘kat ekinlarga bo‘lgan talabi qondiriladi.

Issiqxonalar qurib berilgandan keyin sentabr oyining ikkinchi o‘n kunligida loyiha ijrochilarining taklifi va ko‘rsatmasiga binoan birinchi navbatda bodring ko‘chati ekib parvarishlandi. Bodring ekinini yetishtirish jarayonida loyiha ijrochilari tamonidan oziqlantirish, sug‘orish va zararkunanda hashoratlarga qarshi kimyoviy usulda ishlov berish borasida kerakli ko‘rsatma va tavsiyalar berib borildi.

Loyiha doirasida birlashtirilgan xonadonlarda bir xil nav kuchatlari ekilib, bir xilda parvarish qilinganda hosildorlik bir-biridan katta farq qilmasligi aniqlandi. Xonadon egalariining o‘simliklarni yetishtirishdagi turli xil malakaga egaligi, issiqxona sharoitida yangidan ekayotganligini hisobga olganda bugungi kunda amaliy ko‘rsatmalar zarurdir. Xonadonlar kesimida bodring yetishtirilib daromad 4060000-4970 000 so‘m daromad olganligi aniqlandi.

Loyiha doirasida aholi xonadonlarida bodring yig‘ishtirib olingandan keyin ikkinchi ekin sifatida dekabr oyining birinchi o‘n kunligida ko‘kat ekinlari (ismolq, ukrop, kashnich, sildirey, sarimsoq piyoz va ekma piyoz) ekilib, tegishli tavsiyalar asosida

1-jadval

1 sotixli issiqxonadan yetishtirilgan bodring massasi va narxi

T/r	F.I.Sh	Yetishtirilgan hosil, kg	1 kg mahsulot narxi, so‘m	Jami daromad, so‘m
1	Ochilova Dilrabo Akbarovna	680	7000	4760000
2	Haydarova Mohinur Ulug‘bek qizi	618	7000	4326000
3	Rustamova Mavluda Daminovna	710	7000	4970000
4	Xaitova Buston Ruzimurodovna	627	7000	4389000
5	Egamova Mohira Dilbayevna	650	7000	4550000
6	Ashurov Farxod	580	7000	4060000

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

yetishtirildi. Olib borilgan kuzatishlar natijalariga ko‘ra birinchi navbatda ekma ko‘k piyoz va ismoloq urug‘i boshqa ekin urug‘lariga nisbatan erta unib chiqishi va jadal rivojlanishi qayd qilindi. Eng asosiysi aholi xonadonlarida qishki mavsumda ko‘kat ekinlarini yetishtirishda yomg‘ir suvlarini turli hajmdagi idishlarga yig‘ib, ulardan foydalanish amalga oshirildi.

Ko‘kat ekinlari mahsulotlarini aholiga yetkazib berish va sotish yanvar oyining ikkinchi o‘n kunligidan birinchi navbatda ekma ko‘k piyoz va ismoloq ekinidan boshlandi. Ayniqsa 2025 yilning yanvar va fevral oylarida ko‘kat mahsulotlariga bo‘lgan talab yuqori bo‘lganligi 1 kg ismaloq ko‘kati 12-18 ming so‘m, 3

bog‘lam piyoz narxi 10 ming so‘m, 1 bog‘lam sarimsoq piyoz 5-6 ming so‘mni va boshqa ukrop, shavel, kashnich ko‘katlarining 1 bog‘lami narxi 2,5-3 ming so‘mni tashkil qildi. Loyiha doirasida tanlab olingan va issiqxonalar qurib berilgan xonadanlarda yetishtirilgan mahsulotlarni bozor yoki dukanlarga chiqarib sotish hisobiga olingan daromad 2,5-2,8 mln so‘mni tashkil qildi.

Xulosalar

1. Isitilmaydigan issiqxonalarda qishgi mavsumda ko‘kat ekinlarini yetishtirish maqsadga muvofiq.

2. Ismaloq va sarimsoq piyoz boshqa ko‘kat ekinlariga nisbatan yuqori daromad olinishiga erishiladi

ADABIYOTLAR

1. Samatov G‘.A, Yodgorov J.Y., Siddiqov Z.T. «Issiqxona xo‘jaliklarini tashkil qilish va yuritish».
2. Azimov B.J., Buriyev X.Ch. Sabzavot ekinlari biologiyasi. T., «UzMEDIN» uquv qullanma, 2002 y.,-15-25 b.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.674:633.81:631.67

BENTONIT LOYQASI VA RESURSTEJAMKOR SUG‘ORISH USULLARINI G‘O‘ZANING UMUMIY SUV SARFIGA TA‘SIRI

Turakulov Dilmurod Abdulvosidovich, q.x.f.f.d.(PhD), dostent,
ORCID: 0009-0007-7037-0225
Namangan davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Markaziy Farg‘ona hududidagi o‘rtacha sho‘rlangan o‘tloq-soz tuproqlarda bentonit loyqasi va resurstejamkor sug‘orish usullarining (mulchalash va tomchilatib sug‘orish) g‘o‘za ekinining umumiy suv sarfiga ko‘rsatadigan ta‘siri o‘rganilgan. Tadqiqotda bentonit moddasi tuproqning namni ushlab qolish qobiliyatini oshirib, sug‘orish samaradorligini yaxshilashi isbotlangan. Resurstejamkor sug‘orish texnologiyalari, jumladan tomchilatib sug‘orish va optimal sug‘orish rejimlari bilan birgalikda qo‘llanilganda, g‘o‘zaning suvga bo‘lgan umumiy ehtiyoji kamayishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: G‘o‘za yetishtirish, sho‘rlangan tuproqlar, bentonit loyqasi, suv tejovchi texnologiyalar, tomchilatib sug‘orish, mulchalash usuli, tuproq namligi, sug‘orish normasi, hosildorlik, suv sarfi samaradorligi.

Аннотация. В данной статье изучено влияние бентонитовой суспензии и ресурсосберегающих методов орошения (мульчирование и капельное орошение) на общее водопотребление хлопчатника на среднемерно засоленных лугово-сероземных почвах Центральной Ферганы. В исследовании доказано, что бентонит повышает способность почвы удерживать влагу и улучшает эффективность орошения. Установлено, что при совместном применении ресурсосберегающих технологий орошения, включая капельное орошение и оптимальные режимы полива, общее водопотребление хлопчатника снижается.

Ключевые слова: Выращивание хлопка, солончаки почвы, бентонитовая глина, водосберегающие технологии, капельное орошение, метод мульчирования, влажность почвы, норма орошения, урожайность, эффективность использования воды.

Abstract. This article investigates the impact of bentonite slurry and resource-efficient irrigation methods (mulching and drip irrigation) on the total water consumption of cotton crops grown on moderately saline meadow–serozem soils in the Central Fergana region. The study demonstrated that bentonite enhances the soil’s moisture retention capacity and improves irrigation efficiency. It was found that when resource-saving irrigation technologies, including drip irrigation and optimal irrigation regimes, are applied together, the overall water requirement of cotton crops is reduced.

Keywords: cotton cultivation, saline soils, bentonite slurry, water-saving technologies, drip irrigation, mulching method, soil moisture, irrigation rate, yield, water use efficiency.

Kirish. Tuproq sho‘rlanishi (tuzlanishi) dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga jiddiy tahdid solayotgan muhim muammolardan biridir. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) ma‘lumotlariga ko‘ra, hozirda dunyo bo‘yicha 1,4 milliard gektar yer sho‘rlangan bo‘lib, bu umumiy quruqlik maydonining 10 foizini tashkil etadi. Yana 1 milliard gektar yer sho‘rlanish xavfi ostida. [5].

Respublikamizda sug‘oriladigan erlarining qariyb 53 foizi turli darajada sho‘rlangan bo‘lib, bunday tuproqlarda qishloq xo‘jalik ekinlarini etishtirish murakkab jarayon bo‘lib qolmoqda. Bu holat asosan mavjud sug‘orish va drenaj tizimlarining samaradorligi pastligi, suv resurslaridan maqsadli foydalanmaslik hamda iqlim o‘zgarishi natijasida yuzaga kelayotgan noqulay tabiiy sharoitlar bilan bog‘liq. [1, 2]. Sho‘rlangan tuproqlarda ekinlarning urug‘larning unib chiqishi sustlashadi, o‘simliklar suv va ozuqa moddalarini so‘rib olishda qiynaladi, chunki tuzlar o‘simlik ildizlarining faoliyatini susaytiradi, er strukturasi buziladi, ya‘ni havo va suv o‘tkazuvchanligi kamayadi, natijada hosildorlik pasayib, oziq-ovqat xavfsizligi va fermerlar daromadiga to‘g‘ridan to‘g‘ri ta‘sir qiladi. [3,6] Bu muammoni bartaraf etish uchun agrotekhnik tadbirlarni to‘g‘ri tashkil etish, suvni tejovchi innovasion texnologiyalardan foydalanish, sho‘rlanishga chidamli ekin navlarini tanlash, va tuproqni qayta tiklash (meliorasiya) ishlarini keng qamrovda amalga oshirish zarur.

Tadqiqot doirasida bentonit loyqasi va zamonaviy suv tejovchi agrotekhnologiyalardan foydalanib, Markaziy Farg‘onadagi o‘rtacha sho‘rlangan o‘tloq-soz tuproqlari sharoitida g‘o‘za etishtirishda suv sarfini kamaytirish va suvdan samarali foydalanish imkoniyatlarini baholashga qaratildi.

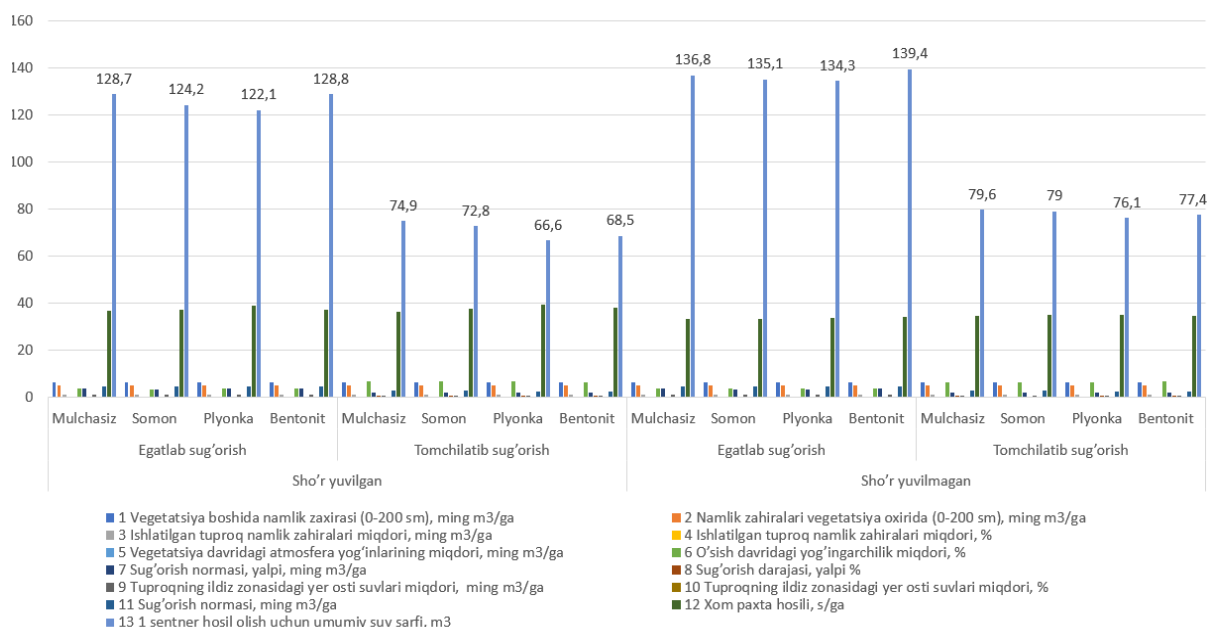
Materiallar va uslublar. Tadqiqot 2021-2024 yillarda Namangan viloyatining Markaziy Farg‘ona hududiga kiruvchi o‘tacha sho‘rlangan o‘tloqi-soz, o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar sharoitidagi “Navoiy Qat‘iyati” fermer xo‘jaligi dalalarida olib borildi.

Tajriba shudgor ostiga 3,0 t/ga bentonit loyqani qo‘llab, 2 ta fonda (sho‘ri yuvilgan va yuvilmagan) 3 ta qaytariqda olib borildi. Bir qaytariqda 8 ta variant joylashgan (mulchasiz, somon, plenka, bentonit loyqasi bilan mulchalab, 4 ta variantda egatlab, 4 ta variantda tomchilatib sug‘orish amalga oshirilgan). Har bir variant 8 qator, maydoni 540 m², tajriba dalasining umumiy maydoni 25920 m² ni tashkil qiladi.

Ushbu bobda laboratoriya va daladagi ilmiy izlanishlar “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari” qo‘llanmalari asosida olib borilib, hosildorlik bo‘yicha olingan ma‘lumotlar B.A. Dospexovning “Методы полевого опыта” uslubiy qo‘llanmasi asosida dispersion tahlildan o‘tkazilgan. Sug‘orish tarmoklarida suv o‘lchash qurilmalarida tizimli kuzatuvlar usullaridan foydalanilgan.

Natijalar va munozara. Ma‘lumki, 0-200 santimetr tuproq qatlamidagi namlik miqdori, yog‘ingarchilik miqdori, sizot

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Bentonit loyqasi va resurstejamkor sug'orish usullarini g'o'zaning umumiy suv sarfiga ta'siri, (2023 yil)

suvlarining o'simlik ildiz qatlamiga ko'tarilgan suv miqdori va vegetatsiya davrida g'o'zani sug'orish uchun berilgan suv miqdori g'o'zaning yillik umumiy suv sarfini tashkil qiladi.

Tajriba maydonida 2 metrgacha chuqurlikdagi tuproqdagi namlik miqdori g'o'za o'suv davrining boshida, tuproq namligining o'zgarishini kuzatish tadqiqot variantlari bo'yicha esa oxirida aniqlandi. Bu ma'lumotlardan ko'ramizki, vegetatsiya boshida o'simlikning namlik iste'moli deyarli bir xil bo'lgan va vegetatsiya oxirida bu ko'rsatkichlar sug'orish usuliga qarab variantlarda farq qilgan. Olingan natijalar, tuproqdagi namlik zaxirasi to'g'risidagi ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

G'o'za o'suv davrining boshida (2023 yil) tuproqning 0-200 sm qatlamdagi namlik zaxirasi umumiy fonda o'rtacha 6285 m³/ga ni tashkil etdi. O'sish mavsumining oxiriga kelib tuproqdagi namlik miqdori o'simliklar tomonidan namlikning transpiratsiyasi va uning tuproq yuzasidan bug'lanishi natijasida kaamayib 5165-5280 m³/ga ni tashkil etgan.

Namangan viloyati Mingbuloq tumanidagi "Navoiy Qat'iyati" fermer xo'jaligida o'tkazilgan tajribada sug'orish bilan ta'minlangan suv miqdori g'o'zaning suvga bo'lgan asosiy ehtiyojini tashkil etib, g'o'zaning umumiy suv sarfining 75,0-85,0 foizini qoplashini ko'rsatdi. Tuproqning namlik zahirasidan foydalanilgan qismi 15,0-17,0%, atmosfera yog'inlari bilan ta'minlangan miqdori esa 10-11% ni tashkil etdi.

Nazorat variantlarida g'o'zani sho'r yuvilgan maydonda egatlab so'g'orishda 4712 m³/ga, tomchilatib sug'orish 2720 m³/ga, sho'r yuvilmagan maydonda esa sug'orish usullariga mos ravishda 4568 m³/ga, 2795 m³/ga takil qilgan bo'lsa, eng kam suv sarfi plyonkali mulchalashda kuzatilib, sho'r yuvilgan maydonda egatlab sug'orishda 4750 m³/ga, tomchilatib sug'orishda 2615 m³/ga, sho'r yuvilmagan maydonda sug'orish usullariga mos ravishda 4494 m³/ga va 2632 m³/ga ni tashkil etdi.

Tajribaning nazorat variantlarida 1 s paxta hosili olish uchun sho'r yuvilgan maydonda egatlab sug'orishda 128,7 m³, tomchilatib sug'orishda 74,9 m³ bo'lsa, sho'r yuvilmagan maydonda esa sug'orish usullariga ko'ra 136,8 m³ 79,6 m³ suv sarf bo'lgani aniqlandi. Eng yaxshi ko'rsatkichlar esa plyonkali mulchalar variantlarida kuzatilib sho'r yuvilgan maydonda egatlab sug'orishda 122,1 m³, tomchilatib sug'orishda 66,6 m³, sho'r yuvilmagan maydonda mos ravishda 134,3 m³, 76,1 m³ suv sarf bo'lgan.

Xulosa. o'rtacha sho'rlanggan tuproqlar sharoitida sho'r yuvish tadbirini amalga oshirishi egatlab sug'orishga nisbatan tomchilatib sug'orilganda 8,1 m³, plyonka bilan mulchalash hisobiga 4,7 m³ suvni iqtisod qilish imkonini beradi.

Kuzgi shudgor ostiga bentonit loyqasini 3,0 t/ga meleurant sifatida qo'llaganda sho'r yuvish tadbirini amalga oshirmagan holda g'o'zadan 33,5-35,1 s/ga paxta hosilini olish imkonini yaratilib, tomchilatib sug'orish hisobiga 9,5-12,2 m³ suv tejalandi.

ADABIYOTLAR

1. Ҳамраев Ш.Ҳ. ва бошқалар. Ўзбекистонда шўрланиш жараёнлари ва уларга қарши кураш чоралари. - Т.: "Fan", 2007. - 215 б.
2. Жўраев Қ.Ж., Раҳимов Ш.Р. Қишлоқ хўжалигида сувдан самарали фойдаланиш. - Т.: "Фан ва технологиялар", 2016. - 180 б.
3. Omonov Sh.S., Axmedov A.Sh. Water-saving technologies in cotton cultivation under saline soils of Uzbekistan // Journal of AgroScience. - 2021. - Vol. 12(4). - P. 45-50.
4. Rajabov M., Salimov B. Efficiency of bentonite clay in improving saline soil fertility // International Journal of Agriculture and Soil Science. - 2020. - Vol. 8(3). - P. 123-129.
5. FAO. Salt-affected soils and their management. FAO Soils Bulletin 39. Rome: FAO, 2024.
6. Karimov A.K., Rustamov N.B. Role of mulching and drip irrigation in sustainable cotton production // Agricultural Technologies Review, 2022. - №2. -B. 56-63.



3-SHO‘BA
INNOVATSION, RESURSTEJAMKOR
TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA MAHSULOT
YETISHTIRISH HAMDA ULARNING
ISTIQBOLLARI



UO'T: 633.854.78;631.816.1

QISHLOQ XO'JALIGI OBYEKTлари UCHUN QAYTA TIKLANUVCHAN ENERGIYA MANBALARI ASOSIDA AVTONOM ELEKTR TA'MINOTI BILAN TA'MINLASH

Teshaboyev Rivojiddin Ibrohimjon o'g'li,
Andijon davlat texnika instituti assistenti,
ORCID ID: 0009-0004-4541-4132

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo'jaligi obyektlarini avtonom elektr ta'minoti bilan ta'minlashda quyosh energiyasidan foydalanishning samaradorligi va iqtisodiy jihatlari ko'rib chiqilgan. Sirdaryo viloyati Boyovut tumanidagi fermer xo'jaligida o'rnatilgan quyosh panellari misolida an'anaviy energiya manbalari (elektr tarmog'i, transformatorlar) bilan solishtirganda qayta tiklanadigan energiya tizimlarining afzalliklari tahlil qilingan. Quyosh modullarining turlari, ishlash printsipi, ulardan foydalanish uchun zarur bo'lgan qurilmalar (inverter, batareya, zaryad boshqaruv moslamalari) haqida tushuntirilgan. Shuningdek, boshqa qayta tiklanadigan energiya texnologiyalari (kichik GES, shamol generatorlari, biogaz qurilmalari)ning qo'llanish imkoniyatlari va ularning sarmoya qaytarilish muddatlari jadval shaklida taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: quyosh energiyasi, quyosh panellari, avtonom elektr ta'minoti, fermer xo'jaligi, qayta tiklanadigan energiya, elektr energiyasi, quyosh modullari, inverter, batareya

Abstract. The article examines the efficiency and economic aspects of using solar energy for autonomous power supply in agricultural facilities. Using the example of solar panels installed on a farm in the Boyovut district of the Sirdaryo region, the advantages of renewable energy systems are analyzed in comparison with traditional energy sources (power grids, transformers). The types of solar modules, their working principles, and the necessary equipment (inverter, battery, charge controllers) are explained. Additionally, the potential applications of other renewable energy technologies (small hydropower plants, wind turbines, biogas plants) and their payback periods are presented in tabular form.

Keywords: solar energy, solar panels, autonomous power supply, farm, renewable energy, electric power, solar modules, inverter, battery.

Аннотация. В статье рассмотрены эффективность и экономические аспекты использования солнечной энергии для автономного электроснабжения объектов сельского хозяйства. На примере солнечных панелей, установленных в фермерском хозяйстве Боявутского района Сырдарьинской области, проанализированы преимущества возобновляемых энергосистем в сравнении с традиционными источниками энергии (электросети, трансформаторы). Описаны типы солнечных модулей, принцип их работы, а также необходимое оборудование (инвертор, аккумулятор, устройства управления зарядом). Кроме того, представлены возможности применения других технологий возобновляемой энергетики (мини-ГЭС, ветрогенераторы, биогазовые установки) и сроки их окупаемости в виде таблицы.

Ключевые слова: солнечная энергия, солнечные панели, автономное электроснабжение, фермерское хозяйство, возобновляемая энергия, электроэнергия, солнечные модули, инвертор, аккумулятор.

Kirish. Zamonaviy dunyoda, inson endi o'z hayotini elektr energiyasiz tasavvur qila olmaydi. Elektr energiyasini ishlab chiqarishning standart usullariga qo'shimcha ravishda alternatalari ham mavjud. Mamlakatda quyosh panellaridan foydalangan holda siz doimiy yoritishni, har qanday maishiy elektr jihozlarini, ba'zi turdagi bog'dorchilik uskunalarini va boshqa ko'p narsalarni ta'minlashingiz mumkin. Olingan energiya mutlaqo bepul va deyarli uzluksiz bo'ladi.

Quyosh batareyasini (QB) to'g'ri tanlash uchun siz uning qanday ishlashini bilishingiz kerak, chunki ko'plab oddiy foydalanuvchilar (maxsus ma'lumotsiz) quyosh batareyalari quyosh energiyasini to'plashi mumkin bo'lgan element deb hisoblashadi.

Aslida, batareyalar yuzasidagi quyosh nurlarini elektr tokiga aylantirish juda murakkab jarayon. Quyosh moduli fizik-kimyoviy xususiyatlar va jarayonlar tufayli yorug'lik oqimining energiyasini elektr tokiga aylantiradigan kristalli (kremniy yoki galliy) gofretidir.

Quyosh modulidan elektr energiyasi simlar orqali batareyaga (AB) kirib, uni quvvatlantiradi. Batareyaning to'liq zaryadini

boshqarish moslamasi aniqlaydi. Ishlash rejimida tok oqim akkumulyatordan inverterga, undan elektr jihozlari va yoritgichlarga oqadi. Ushbu jarayonda zaryadlash tugagan va inverter hali yoqilmagan bo'lsa ham kutish holati mavjud.

Quyosh moduli versiyaga qarab, u 6-40 volt kuchlanishni ishlab chiqaradi. Uyda, odatda, 12 yoki 18 voltli, 24 yoki undan ortiq modullardan foydalanadilar.

Zaryad darajasini boshqarish moslamasi (tekshirgich) - qurilmani zaryadlash rejimidan kutish yoki ish holatiga o'z vaqtida o'tkazish uchun zarur. Ushbu rejimlarga rioya qilish batareyaning ishlash muddatini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Batareyalar - bir muncha vaqt quyosh modullaridan olingan energiyani saqlashga qodir bo'lgan element.

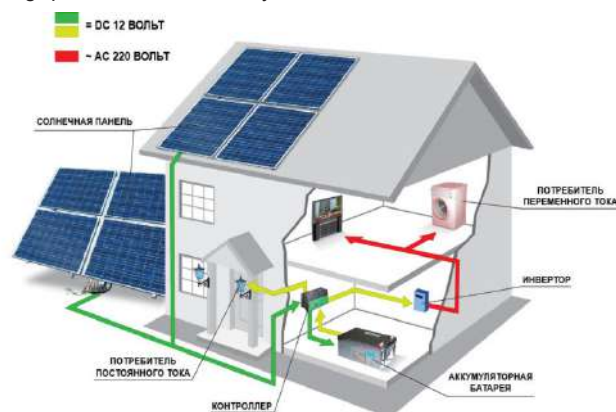
Inverter to'g'ridan-to'g'ri oqimni o'zgaruvchan tokga aylantiradigan qurilma bo'lib, u ko'plab maishiy elektr jihozlarini quvvatlantirish uchun zarurdir.

Ishonchli va uzluksiz ishlashi uchun yuqorida tavsiflangan kontaktlarning zanglashiga olib keladigan quyosh moduli, batareya va inverting muammosiz ishlashini ta'minlaydigan

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

qo‘shimcha elementlarni kiritish kerak.

Himoyalash moslamalari (o‘chirgichlar, o‘rni) batareyadan va uning qismlaridan xavfsiz foydalanish uchun zarur elementdir.



1-rasm. Quyosh panelini orqali obyektning avtonom elektr energiyasi bilan ta'minlash

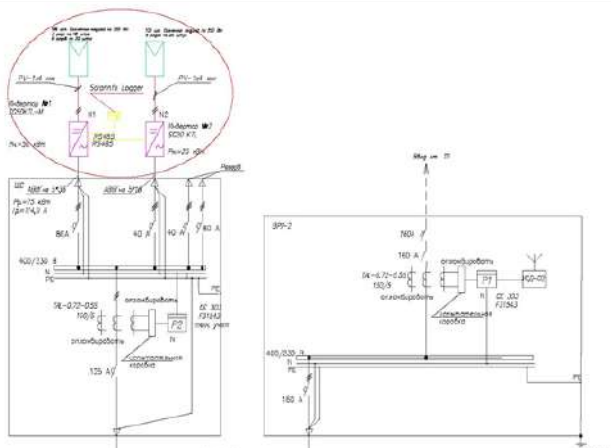
Quyoshdan ishlaydigan batareyalar turli xil materiallardan tayyorlanadi va ular har xil turdagi bo'ladi. Uy ehtiyojlari uchun bitta modulning umumiy quvvati (hajmiga qarab) 10-350 vattni tashkil qiladi.

Kerakli miqdordagi elementlarni hisoblash uchun har qanday batareyaning bulutli ob-havo sharoitida ta'minlaydigan o'rtacha qiymatini oling - 80-100 Vt / kv.

Agar siz uyni tom yopish maydoni 100 kvadrat metr bilan to'liq qoplasangiz, keyin o'rtacha quvvat quyidagicha bo'ladi:

$$100 \cdot 100 = 10 \text{ kVt,}$$

bu barcha elektr jihozlarning ishlashi uchun yetarli.



2-rasm. Qishloq xo'jaligi obyektlari uchun quyosh panellaridan foydalanish elektr sxemasi.

Ammo hayotda kremniy QB faqat uch turda ishlatiladi:

1. Monokristall.
2. Polikristallik.
3. Yupqa qatlamli.
4. Monokristalin modullari.

Silikon kristallarini tayyorlash uchun ishlatiladi. Puxta etishtirishda yaratilgan maxsus sharoitlar ularning yuqori sifatini, shuningdek QB ning ishonchiligi va samaradorligini belgilaydi.

Ular uchun narx yuqori va qurilmani o'rnatish va undan keyingi foydalanish ba'zan qiyinchiliklarga olib keladi. Plitalarni

tozalashda ehtiyot bo'lish kerak. Engil bosim va ular yorilib ketishi mumkin.

Sirdaryo viloyati Boyovut tumani "Do'stlik" mahallasida joylashgan "Sanjar Jo'rayev" fermer xo'jaligining umumiy yer maydoni 100 gektar bo'lib, shundan 19,5 gektari paxta maydoni, 70,5 gektari g'alla maydoni, 10 gektari esa bog'dorchilik maydonlaridan iborat. Fermer xo'jalik tomonidan ishchi xodimlarga yetarli shart-sharoitlar yaratish, qishloq xo'jalik texnikalarini saqlash uchun 20 sotixdan iborat maydonga dala shiyponi qurilgan.

Fermer xo'jalik mablag'lari hisobidan jami 24.8 million so'm mablag' evaziga o'rnatilgan quyosh batareyasi panellari yordamida bugungi kunda dala shiyponida uzluksiz elektr energiyasi mavjud bo'lib, ishchi va xodimlar undan beminnat foydalanilmoqda.

Ma'lumot uchun, agar mazkur dala shiyponini elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun elektr uskunalaridan foydalanganda, ya'ni o'rtacha quvvati 25 kVa transformator punkti 15 million so'm, 0,1 km. 10 kV. havo elektr tarmog'i 1,8 million so'm, 3 dona 10 kV temir beton ustunlar 3 million so'm, 1 dona 10 kV. ajratgich (RLND) 1,5 million so'm, elektr ta'minoti ishchi loyihalarini ishlab chiqish 1 million so'm, quruvchi ish haqi 1 million so'm, izolyator 1,2 million so'm, jami 24,5 million so'm atrofida bo'lgan xarajatlar hamda elektr energiyasiga bo'lgan to'lovlar fermer xo'jaligi iqtisodiga o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmas edi.

Quyosh energiyasidan foydalanish bilan tadbirkor o'z mablag'laridan o'rtacha 20,7 million so'm tejashga va tekis elektr energiyasidan foydalanishga erishdi.

Quyosh tizimini tanlashdan oldin, ulangan uskunalar qancha kilovatt energiya sarf qilishini aniqlash kerak.



3-rasm. Sirdaryo viloyati Boyovut tumani "Do'stlik" mahallasida joylashgan "Sanjar Jo'rayev" fermer xo'jaligining dala shiyponi

Vaziyat tahlillarini amalga oshirish davomida an'anaviy energiya ta'minoti texnologiyalari qayta tiklanadigan energetikaning quyidagi texnologiyalari bilan taqqoslandi:

1. Energetika tizimi uchun ishlayotgan kichik gidroelektr stantsiyalar;
2. Energetika tizimiga ulangan shamol generatorlari;
3. Issiqlik ishlab chiqarish uchun tabiiy gaz o'rni bosuvchi va qo'shimcha mahsulot sifatida o'g'it ishlab chiqaradigan biogaz qurilmalari;
4. Elektr energiyasini tarmoqdan tashqari (mustaqil) ishlab chiqarish uchun quyosh fotoelektr tizimlari;
5. SHahar maishiy iste'molchilariga issiq suv ishlab chiqarish uchun alohida gaz qozonlari o'rni bosadigan quyosh suv isitgich qurilmalari;

Natijalar va munozara. Tahlil qilish uchun qayta tiklanadigan

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Vaziyatga oid tahlillar sharhi

1-jadval

№	qayta tiklanadigan energetika tizimi	sarmoyadorlar turi	sarmoyadarning ketgan xarajatni qoplash muddatiga talabi	qiyosiy tizim
1	Kichik gidroelektr stantsiyalar, Gulba, Pioneer, Karkidon, SHoudara Bog'ishamol	Davlat tashkilotlari "O'zsuvenergo" birlashmasi	12	Energetika tizimi
2	SHamol generatorlari Ob'ekt: Mashquduq, Navoiy viloyati	Sanoat sarmoyadorlari (tsement ishlab chiqarish korxonalari)	Odatda: 6 Ushbu holatda: 10-12	Energetika tizimi
3	Issiqlik ta'minoti uchun biogaz Ob'ekt: Toshkent viloyatidagi fermer xo'jaligi	Qishloq xo'jaligi sohasidagi sarmoyador (fermer xo'jaligi)	3	Issiqlik ta'minoti uchun tabiiy gaz
4	Quyosh fotoelektr stantsiyalari Ob'ekt: Kostruba qishlog'i Qoraqalpog'iston Respublikasi	Qishloq tumanidagi bir guruh iste'molchilar	1	Avtonom benzin generatori
5	Suvni quyosh nurlari yordamida isitish, issiqlik suv ta'minoti O'rtacha xonadon (60 m ²) [24] O'rtacha xonadon (60 m ²) [24]	Gaz bilan ta'minlangan tumanlarda alohida iste'molchilar	1 1	Gaz qozoni (gaz bilan ta'minlangan tumanlar) Issiqlik elektr isitgichlar

energetika texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha amalga oshirilgan, ayni paytda amalga oshirilayotgan hamda kelajakda amalga oshirish uchun taklif etilayotgan loyihalar tanlab olindi. Xususan, kichik gidroelektr stantsiyalarga mablag' sarflash samaradorligini tahlil qilish uchun beshta – Gulba, Pioneer, Karkidon, SHoudara va Bog'ishamol gidroelektr stantsiyalarining iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalanildi. Bu stantsiyalarga Osiyo taraqqiyot banki tomonidan O'zbekistonda kichik gidroenergetikani rivojlantirish uchun 30 million AQSH dollari miqdorida berilishi taxmin

Ushbu tizimlarga energiya bilan ta'minlaydigan tashkilotlar, sanoat va qishloq xo'jalik korxonalari, shifoxonalar, maktablar va boshqa ijtimoiy soha ob'ektlari, dehqon va fermer xo'jaliklari, shahar hamda qishloq aholisi sarmoya kiritishi mumkin. Ularning har biri muayyan texnologiyani tanlashda ularning ishlash imkoniyatlarini baholashning turli mezonlaridan kelib chiqadi. Biroq ularning deyarli barchasi bu borada sarflangan mablag'larni qoplash muddati ko'rsatkichidan foydalanadi.

Garchi ushbu sarmoyadorlarning har biri mazkur ko'rsatkichga qo'yadigan talablari turlicha bo'lsa-da, aynan shu ko'rsatkich ko'rib chiqilayotgan texnologiyalarning ishlash imkoniyatlarini baholash uchun yagona mezon sifatida qabul qilindi (1-jadval)

Xulosa. Dala shiypolini elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun elektr uskunalardan foydalanganda, ya'ni o'rtacha quvvati 25 kV transformator punkti 15 million so'm, 0,1 km. 10 kV. havo elektr tarmog'i 1,8 million so'm, 3 dona 10 kV temir beton ustunlar 3 million so'm, 1 dona 10 kV, ajratgich 1,5 million so'm, elektr ta'minoti ishchi loyihalarini ishlab chiqish 1 million so'm, quruvchi ish haqi 1 million so'm, izolyator 1,2 million so'm, quyosh panellari 6,8 million so'm va boshqalar bilan 24,5 million so'm atrofida bo'lgan xarajalar fermer xo'jaligini uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlaydi.

Quyosh energiyasidan foydalanish bilan tadbirkor o'z mablag'laridan o'rtacha 20,7 million so'm tejashga (temir beton ustunlar va kabel simlardan) va uzluksiz elektr energiyasidan foydalanishga erishdi.

ADABIYOTLAR

1. Energetika va barqaror rivojlanish muammolari» sharhi. BMTTD, BMTning Iqtisodiyot va ijtimoiy muammolar departamenti, Jahon Energetika kengashi. - AQSH. 2000
2. «Renewables in IEA»// Presentation at Launch of a New IEA Study at the International Conference for Renewable Energy. - Bonn, Germany, 2004
3. Inson rivojlanishi to'g'risida ma'ruza. BMTTD, Iqtisodiy tadqiqotlar markazi. -O'zbekiston, 2005
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 17 sentyabrdagi «Qishloq aholi yashash joylarini ichimlik suv va tabiiy gaz bilan ta'minlashni yanada yaxshilashga doir qo'shimcha choratadbirlar to'g'risida»gi 405-qarori.
5. Energetika tarmog'i: masalalar, tahlil va islohotlar dasturi. Jahon banki. - O'zbekiston, 2003

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.511+664.31/.36+665.324.32

AGROTEKNOLOGIYADA ASINXRON GENERATORNI ELEKTROMAGNIT HISOBLASH KETMA-KETLIGI

Nizamov Jasurbek Abdushkurovich,
PhD, Andijon davlat texnika insituti katta o‘qituvchisi,
ORCID: 0009-0006-0414-9752
Ibrohimov Hojisol
Andijon davlat texnika insituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada agrotekhnologiyalarda asinxron generatorlarning elektromagnit xususiyatlarini hisoblash ketma-ketligi batafsil tahlil qilinadi. Asinxron generatorlar agroenergetika tizimlarida muhim o‘rin egallaydi, ayniqsa qayta tiklanadigan energiya manbalarida. Elektromagnit hisoblashlar yordamida generatorning samaradorligini optimallashtirish, energiya ishlab chiqarish jarayonini yaxshilash va ish sharoitlarini aniqlash mumkin. Maqolada elektromagnit maydonlarni hisoblashda foydalaniladigan asosiy metodologiyalar va ularga asoslangan modellar taqdim etilgan. Natijalar asinxron generatorlarning agrotekhnologiyalar bilan integratsiyasining samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Asinxron generator, Elektromagnit xususiyatlar, Agrotekhnologiya, Energiya samaradorligi, Hisoblash metodlari, Elektromagnit maydon

Аннотация. В данной статье рассматривается последовательность расчётов электромагнитных характеристик асинхронных генераторов в агротехнологиях. Асинхронные генераторы играют важную роль в агроэнергетических системах, особенно в области возобновляемых источников энергии. Расчёты электромагнитных полей позволяют оптимизировать эффективность генераторов, улучшить процессы производства энергии и определить рабочие характеристики. В статье представлены основные методологии расчёта электромагнитных полей и модели, основанные на этих расчётах. Полученные результаты способствуют повышению эффективности интеграции асинхронных генераторов с агротехнологиями.

Ключевые слова: Асинхронный генератор, Электромагнитные характеристики, Агротехнологии, Энергоэффективность, Методы расчёта, Электромагнитное поле

Abstract. This paper examines the sequence of electromagnetic characteristic calculations for asynchronous generators in agro-technologies. Asynchronous generators play a significant role in agroenergy systems, especially in renewable energy sources. Electromagnetic calculations enable the optimization of generator efficiency, enhancement of energy production processes, and determination of operational characteristics. The paper presents the main methodologies used for electromagnetic field calculations and the models based on these calculations. The results contribute to improving the integration efficiency of asynchronous generators with agro-technologies.

Key words: asinxron generator, elektr asynchronous, electromagnetic characteristics, agro-technology, Energy efficiency calculation methods, Electromagnetic field

Kirish. Bugungi kunda energiya samaradorligini oshirish, ekologik toza va qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish masalalari dolzarb bo‘lib turibdi. Agrotekhnologiyalarning rivojlanishi va energiya ishlab chiqarishning samaradorligini oshirish uchun yangi texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. Asinxron generatorlar bu borada keng qo‘llaniladigan usul bo‘lib, ularning elektromagnit xususiyatlarini to‘g‘ri hisoblash agroenergetika tizimlarining samarali ishlashini ta‘minlaydi.

Asinxron generatorlar, ayniqsa, energetik tizimlarda va qayta tiklanadigan energiya manbalarida keng qo‘llaniladi. Ushbu maqolada asinxron generatorlarning elektromagnit xususiyatlarini hisoblash ketma-ketligi o‘rganiladi. Elektromagnit maydonlarning tahlili va hisoblanishi, generatorlarning samaradorligini oshirish va energiya ishlab chiqarishni optimallashtirishda muhim o‘rin tutadi. Shuning uchun stator aylanma maydonining rotorga nisbatan aylanish chastotasini $n_1 - n$ ayirma bilan aniqlanadi. Bu holda stator chulg‘amining asosiy magnit oqimi F rotorini $n_s = n_1 - n$ aylanish chastotada kesib o‘tib uning chulg‘amida EYUK Ye_{2s} ni hosil qiladi («s» indeksi – sirpanishdagi degan ma‘noni beradi):

$$Ye_{2s} = 4,44 \cdot f_2 \cdot w_2 \cdot k_{ch.2} \cdot F_{max} \quad (1)$$

Bundagi rotor chulg‘ami EYUK Ye_{2s} ning chastotasi f_2 quyidagicha topiladi:

$$f_2 = r n_s / 60 = r(n_1 - n) / 60. \quad (2)$$

Bu tenglamaning o‘ng tomonini n_1 / n_1 ga ko‘paytirib, $r n_1 / 60 = f_1$ va $(n_1 - n) / n_1 = s$ larni hisobga olgan holda quyidagicha yozish mumkin:

$$f_2 = f_1 \cdot s, \quad (3)$$

ya‘ni rotor chulg‘amidagi EYUK chastotasi sirpanishga mutanosib bo‘lar ekan. Aylanuvchi rotor chulg‘amining EYUK Ye_{2s} ni quyidagicha topish mumkin:

$$E_{2s} = 4,44 f_2 w_2 k_{ch.2} F_{max} = 4,44 f_1 \cdot s \cdot w_2 k_{ch.2} F_{max} = Ye_{2s} \cdot s. \quad (4)$$

bu yerda $Ye_{2s} = 4,44 \cdot f_1 \cdot w_2 \cdot k_{ch.2} \cdot F_{max}$ – rotori tormozlangan asinxron mashina EYUK.

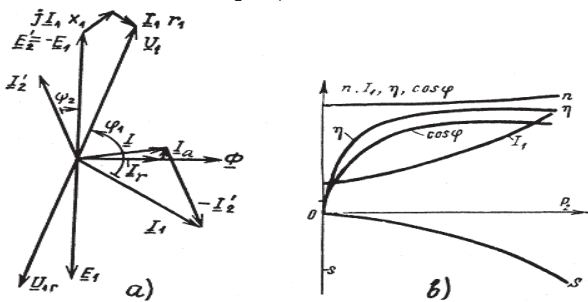
Asinxron mashinada aylanma maydon mavjudligi birlamchi va ik-kilamchi chulg‘amlardagi toklarning o‘zaro ta‘sirida ayrim o‘ziga xos xususi-yatlarni yuzaga keltiradi. Rotor chulg‘ami fazalari fazoda siljigan, tokla-ri esa vaqt bo‘yicha siljiganligidan ular rotorda MYUK F_2 ning yuguruvchi to‘lqinini yaratadi. Uning aylanish chastotasi quyidagicha teng bo‘ladi:

$$n_{F2} = 60 f_2 / p_2 = 60 f_1 / p_1, \quad (5)$$

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO'PLAMI

bunda: f_2 va p_2 – rotor tokining chastotasi va juft qutblari soni; rotori qo'zg'almas bo'lganda stator va rotor EYUK lari chastotasi $f_2=f_1$ bo'ladi.

Asinxron mashina ishlashi uchun stator va rotor yuguruvchi F_1 va F_2 MYUK to'liqlarining aylanish chastotalari teng bo'lishi zarur. Demak, rotorning fazalar sonidan qat'iy nazar, uning juft qutblari soni bir xil (ya'ni $r_2 = r_1 = r$) bo'lishi shart.



1-rasm. Asinxron generatorning vektor diagrammasi (a) va ish xarakteristikalar (b)

Materiallar va usullar. Asinxron generatorlarning tuzilishi va ishlash prinsipi: Stator va rotor chulg'amlarining konfiguratsiyasi, materiallari va o'zaro joylashuvi. Elektromagnit maydonning matematik modellari: Maxwellning differensial tenglamalari, elektromagnit maydonning diskretizatsiyasi va sonli modellash-tirish usullari. Asinxron generatorlarning elektromagnit maydonini hisoblashda quyidagi usullar qo'llaniladi: Analitik usullar: Oddiy geometrik shakllar uchun elektromagnit maydonni hisoblashda qo'llaniladi. Bunda, maydonning kuch chiziqlari, induksiya va kuchlanishlarining matematik ifodalari olinadi. Chiziqli va chiziqli bo'lmagan modellash-tirish: Materiallarning magnit xossalari qara-b, maydonni modellash-tirishda chiziqli yoki chiziqli bo'lmagan yondashuvlar qo'llaniladi. Sonli modellash-tirish: Kompyuter yor-damida elektromagnit maydonni sonli usulda hisoblash. Bu usul murakkab geometrik shakllar va materiallar uchun qo'llaniladi.

Vektor diagrammaning rotor zanjiri uchun qurishda EYUK Ye_2 va tok I_2 vektorlari orasidagi siljish burchagi quyidagicha hisoblanadi:

$$\psi_2 = \arctg(x_2' s) / r_2' \quad (6)$$

Bu diagramma transformatorning vektor diagrammasidan faqat shu bilan farq qiladiki, rotor chulg'amida (ikkilamchi chulg'amda) kuchlanish pasayishlarining yig'indisi $n=0$ da rotor chulg'aming EYUK Ye_2 bilan muvozanatlashadi (1.1a-rasm). Bunga sabab shuki, rotor chulg'ami transformatorning ikkilamchi chulg'ami singari yuklamaga ulangan emas, balki qisqa tutashtirilgan. Lekin, agar kuchlanish pasayishi $\overline{0A} = I_2' \cdot r_2' [(1-s)/s]$ ni rotor chulg'aming klemmlariga ulangan ma'lum yuklama $r_2' [(1-s)/s]$ dagi kuchlanish sifatida qaralsa, u holda asinxron motorning vektor diagrammasini ikkilamchi chulg'aming klemmlariga o'zgaruvchan qarshilik $r_2' [(1-s)/s]$ ulangan transformatorning vektor diagrammasi sifatida qarash mumkin. Boshqacha aytganda, asinxron motor elektr jihatdan aktiv yuklama $r_2' [(1-s)/s]$ da ishlaydigan transformatorga o'xshaydi (1.1-rasm, b).

Asinxron mashinada magnitlovchi tokning transformatornikiga nisbatan miqdor jihatdan ancha kattaligi sababli ularning almashtirish sxemalari bir-biridan farq qilishiga olib keladi. Agar transformator nazariyasida magnitlovchi konturni ayrim hollarda amaliy hisoblarda e'tiborga olinma-sa, asinxron motor ishini tahlil qilganda bunday yondashib bo'lmaydi, chunki bu holda ancha xatolikka yo'l qo'yilgan bo'ladi.

Stator chulg'amiga beriladigan kuchlanish $U_1 = U_{1N}$ bo'lgandagi $M = f(n)$ yoki $M = f(s)$ ko'rinishdagi bog'lanishga asinxron mashinaning mexanik tavsifi deyiladi.

Aylantiruvchi momentning sirpanishga bog'liqligi (yoki mexanik tavsif) – $M = f(s)$. Mexanik tavsifni qurish uchun

$$M = \frac{m \cdot p \cdot U_1^2 \cdot r_2'}{(2\pi \cdot f_1 \cdot s) \cdot (r_1 + \frac{r_2'}{s})^2 + (x_1 + x_2')^2}; \quad (7)$$

formuladan foydalanish mumkin. (1) – formuladagi m_1 – fazalar soni; p – juft qutblar soni; U – kuchlanish; f – chastota; x_1 – stator chulg'aming induktiv qarshiligi; x_2' – rotor chulg'aming stator chulg'amiga keltirilgan induktiv qarshiligi; s – sirpanish; r_1 – stator chulg'aming aktiv qarshiligi; r_2' – rotor chulg'aming stator chulg'amiga keltirilgan aktiv qarshiligi. Sirpanish s ga qiymatlar berib, parametrlari ma'lum bo'lgan asinxron mashina uchun izlangan mexanik xarakteristikani qurish mumkin. Maksimal momentga to'g'ri keladigan sirpanishni kritik sirpanish s_{kr} deyiladi. Uning qiymatini aniqlash uchun (parametrlari o'zgarmas deb hisoblagan holda) momentdan sirpanish bo'yicha birinchi hosila olib, uni holga tenglaymiz (ya'ni $dM/ds = 0$), bunda umumiy hol uchun quyidagi natijaga ega bo'lamiz:

$$s_{kr} = \pm \frac{c_1 \cdot r_2'}{\sqrt{r_1^2 + (x_1 + c_1 \cdot x_2')^2}} \quad (8)$$

Agar $c_1 \approx 1$ va qiymati ancha kichikligidan $r_1 \approx 0$ deb olinsa, u holda kritik sirpanish s_{kr} ni aniqlash formulasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$M_{max} = \frac{\pm r_2'}{x_1 + x_2'} = \pm \frac{r_2'}{x_{qt}}; \quad (9)$$

Maksimal (kritik) moment M_{max} ning qiymatini aniqlash uchun (1.9) dan s_{kr} ning qiymatini (2.21) ga qo'yib hisoblanadi:

$$M_{max} \approx \pm \left(\frac{1}{2} \right) \frac{m_1 \cdot p \cdot U_1^2}{(2\pi f_1 \cdot c_1 \cdot (\pm r_1 + \sqrt{r_1^2 + (x_1 + c_1 x_2')^2})}; \quad (10)$$

(1.8), (1.9) va (1.10) larda musbat (+) ishora motor rejimiga, manfiy (–) ishora esa generator rejimiga tegishli bo'ladi.

Umumiy maqsadli asinxron mashinalar uchun stator chulg'aming aktiv qarshiligi induktiv qarshiliklar yig'indisidan ancha kichik [$r_1 \ll (x_1 + x_2')$], ya'ni taxminan 10÷12 foizini tashkil qiladi xolos] bo'lganligidan $r_1 \approx 0$ deb hamda $s_1 \approx 1$ ekanligini e'tiborga olgan holda M_{max} ni aniqlashning soddalashtirilgan ifodasiga ega bo'lamiz:

$$M_{max} \approx \pm \left(\frac{1}{2} \right) \frac{m_1 \cdot p \cdot U_1^2}{2\pi f_1 \cdot (x_1 + x_2')}; \quad (11)$$

(1.11) ifodaning tahlili shuni ko'rsatadiki, asinxron mashina generator rejimida ishlaganida uning maksimal momenti $M_{max.G}$ mashina rejimdagi maksimal momenti $M_{max.M}$ ga nisbatan kattaroq bo'ladi. Bunga sabab, generator rejimda (1.11) ning maxrajidagi r_1 ning ishorasi minus «–» olinib kasrning maxrajidagi son mashina rejimdagiga nisbatan kichikroq bo'lganligidandir. Asinxron mashinaning maksimal momenti tarmoq kuchlanishi kvadratiga mutanosib ekan, ya'ni $M \propto U_1^2$. Asinxron mashina maksimal

momentning karraligi $k_m = \frac{M_{max}}{M_N}$ standart tomonidan qat'iy

belgilangan bo'ladi, ya'ni $k_m \geq 1,8$. Ayrim maxsus asinxron mashinalarda k_m ning qiymati 3,0 gacha yetadi. Bu koeffitsiyent asinxron mashinaning o'ta yuklanish qobiliyatini xarakterlaydi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

(2.24) va (2.25) formulalarning tahlilidan quyidagi muhim xulosalar qilish mumkin:

1) kritik sirpanish s_{kr} rotor zanjirining aktiv qarshiligi r'_2 mutanosib ravishda o‘zgaradi; 2) maksimal moment M_{max} ning qiymati rotor zanjiri aktiv qarshiligi r'_2 ga bog‘liq emas; 3) asinxron mashinaning maksimal momenti M_{max} va o‘ta yuklanish qobiliyati k_M asosan stator va rotor chulg‘amlari tarqoq induktiv qarshiliklari (tegishli x_1 va x'_2) ga teskari mutanosibda bo‘ladi; (2.24) maksimal moment M_{max} har qanday sirpanishdagi moment singari U_1^2 ga mutanosibdir, ya‘ni berilayotgan kuchlanish kamayganda mashinaning o‘ta yuklanish qobiliyati pasayadi. $M = f(s)$ – mexanik xarakteristikaning motor rejimda o‘zgarish xarakteri quyidagicha tushuntiriladi. Yuk momenti salt ishlash rejimidan oshirilsa, sirpanish s oshadi. Bunda aktiv-induktiv xarakterli rotor zanjiri qarshiligidan o‘tadigan tok I'_2 ni va uning shu zanjirdagi EYUK Ye'_2 dan orqada qoluvchi Ψ_2 burchakni hisoblash qo‘yidagi formula orqali aniqlanadi:

$$I_2 = \frac{s \cdot E_2}{(r_2 + j \cdot s \cdot x_2)} = \frac{E_2}{\left(\frac{r_2}{s} + j \cdot x_2\right)}; \quad (12)$$

$$\Psi_2 = \arctg\left(\frac{x_2 s}{r_2}\right) = \arctg\left(\frac{s \cdot x_2}{r_2}\right) = \arctg\left(\frac{x_2}{\frac{r_2}{s}}\right) \quad (13)$$

Bunda yerda asosan rotor toki I_2 va faza siljish burchagi Ψ_2 oshadi, $\cos \Psi_2$ esa kamayadi. Sirpanish osha borgan sari rotor tokining induktiv xarakteri tobora osha boradi, uning aktiv tashkil etuvchisi esa avval (Ψ_2 kichik paytda) oshib, so‘ngra (umumiy tokning oshishidan qat‘iy nazar) kamaya boradi, chunki EYUK Ye_2 va tok I_2 orasidagi siljish burchak Ψ_2 oshadi. Ishga tushirish momenti. Asinxron mashinaning stator chulg‘amini elektr tarmog‘iga ulab ishga tushirish paytdagi momenti M_{it} ni aniqlash uchun (14) formulaga sirpanish $s = 1$ qo‘yiladi, natijada quyidagi ifodaga ega bo‘lamiz:

$$M_{max} = \frac{p \cdot m_1 \cdot U_2^2 \cdot r'_2}{(r_1 + c_1 \cdot r'_2)^2 + (x_1 + c_1 \cdot x'_2)^2}; \quad (15)$$

bu yerda o‘rta qavs ichidagi qarshiliklar $r_{qt}^2 + x_{qt}^2 = z_{qt}^2$ ekanligini hisobga olib ishga tushirish momentining quyidagi ifodasini olamiz:

$$M_{max} = \frac{p \cdot m_1 \cdot U_2^2 \cdot r'_2}{2 \pi \cdot f_1 \cdot z_{qt}^2} = \frac{p \cdot m_1}{(2 \cdot \rho \cdot f_1) \cdot I_{it}^2 \cdot r_2}; \quad (16)$$

bu yerda I_{it} – sirpanish $s = 1$ bo‘lgandagi ishga tushirish toki.

(1.16) dan ko‘rinishicha, mashinaning ishga tushirish momenti asosan ishga tushirish tokining kvadrati I_{it}^2 ga mutanosib bo‘lar ekan. Undan tashqari zarurat tug‘ilganda qisqa tutashgan rotorlida «olmaxon katagi» tipidagi chulg‘amni qarshiligi oshirilishi mumkin bo‘lgan maxsus konstruksiyada ishlab chiqarish, faza rotorlida esa rotor chulg‘amiga qo‘shimcha aktiv qarshilik ulash yo‘li bilan ishga tushirish momentini oshirish mumkin ekan. Standartning talabi bo‘yicha asinxron mashina nominal yukda ishga tushishi uchun quyidagi shart bajarilishi, ya‘ni ishga tushirish momentining

karraligi $k_{it} = \frac{M_{it}}{M_N} \geq$ bo‘lishi kerak. Mexanik tavsifni katalog

qiymatlari yordamida qurish. (1.15) va (1.16) formulalarga asosan asinxron mashinaning elektromagnit momenti quyidagiga teng:

$$M_{max} = \frac{P_2}{\omega s_2} = \frac{m_2 \cdot I_2^2}{\omega_1 \cdot s} = \frac{m_2 \cdot s \cdot E_2^2 \cdot r_2}{\omega_1 \cdot (r_2^2 + s^2 \cdot x_2^2)}; \quad (17)$$

Mashina validagi mexanik yukning o‘zgarishi bilan magnit oqim o‘zgarmaydi, shu sababli $Ye_2 \approx \text{const}$ deb hisoblash mumkin. (1.5) formuladan topilgan momentdan sirpanish bo‘yicha birinchi hosila olgandan keyin, uni 0 ga tenglab ($dM / ds = 0$), kritik sirpanish s_{kr} ni topish mumkin, ya‘ni $s_{kr} = \pm r_2 / x_2$. U holda maksimal moment quyidagiga teng bo‘ladi:

$$M_{max} = \pm \frac{m_2 \cdot E_2^2}{2 \omega x_2} \quad (18)$$

(1.6) ni (1.7) ga bo‘lib ixchamlashtirishdan keyin nisbiy birliklarda hisoblash qulay bo‘lgan quyidagi soddalashgan formulaga ega bo‘lamiz:

$$\frac{M}{M_{max}} \approx \frac{2}{\frac{s_{kr}}{s} + \frac{s}{s_{kr}}} \quad (19)$$

Bu formulani Kloss formulasi deyiladi va u ba‘zan amaliyotda taxminiy hisoblar uchun qo‘llaniladi. Ma‘lumki, asinxron mashinaning mexanik tavsifi mashinaning statik va dinamik rejimlarini tahlil qilishda muhim hisoblanadi. Bu tavsif $M = f(n)$ yoki $M = f(s)$ bog‘lanish ko‘rinishida bo‘ladi. Ushbu maqolada uch fazali faza rotorli asinxron mashinaning mexanik tavsifi hisoblangan va tahlil etilgan.

Natijalar va munozara. Asinxron generatorlarning elektromagnit hisoblashlari natijasida quyidagi ma‘lumotlar olinadi: Maydon taqsimoti: Stator va rotor chulg‘amlaridagi magnit maydonning zichligi va taqsimoti. Induksiya qiymatlari: Rotor va stator qismlaridagi magnit induksiya kuchlanishlari. Moment va kuchlar: Generatorning elektromagnit momenti, torki va boshqa mexanik xususiyatlari. Isroflar: Generatorning elektromagnit isrofi va uning samaradorligi. Olingan natijalarni tahlil qilishda quyidagilar e‘tiborga olinadi: Geometrik parametrlar: Stator va rotor o‘lchamlari, chulg‘amlarning o‘zaro joylashuvi va shakli. Materiallarning magnit xossalari: Materiallarning magnit o‘tkazuvchanligi, to‘liq doimiy magnit xususiyatlari. Ishlash sharoitlari: Generatorning yuklama sharoitlari, tarmoq chastotasi va boshqa tashqi omillar. Samaradorlik: Generatorning elektromagnit maydonidan foydalanish samaradorligi, isrof va energiya yo‘qotishlari.

Xulosa. Asinxron generatorlarning elektromagnit xususiyatlarini hisoblash agroteknologiyalarni samarali tashkil etishda katta ahamiyatga ega. Hisoblashlar generatorning ishlash parametrlarini aniq belgilashga yordam beradi, bu esa uning samaradorligini oshirish va energiya ishlab chiqarishni optimallashtirishga imkon yaratadi. Maqolada keltirilgan metodlar va yondashuvlar asosida asinxron generatorlarning agroteknologiyalar bilan integratsiyasi yanada samarali bo‘lishi mumkin. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, elektromagnit hisoblashlarda to‘g‘ri geometrik parametrlar va material xossalari tanlash, elektromagnit samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. Hisoblashlar generatorning ekspluatatsiya vaqtida yuzaga keladigan energiya yo‘qotishlarini kamaytirishga va konstruksiyani optimallashtirishga imkon yaratadi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov, Sh.O. Ergashov, U.N. Berdiyev. Umummaqsadli asinxron mashina havo oralig'idagi magnit maydonning yig'indi elektr yurituvchi kuchi va asosiy elektr yurituvchi kuchi orasidagi siljish burchagini o'lchash qurilmasi. // O'zbekiston Respublikasi adliya vazirligi huzuridagi «Intellectual mulk markazi» davlat muassasasi. Foydali modelga patent. - Tashkent, 2023. № FAP 20220020. 09.02.2023.
2. N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov, Sh.O. Ergashov, U.N. Berdiyev. Asinxron motorlarning tashqi sochilma magnit maydonini o'lchovchi qurilma. // O'zbekiston Respublikasi adliya vazirligi huzuridagi «Intellectual mulk markazi» davlat muassasasi. Foydali modelga patent. - Tashkent, 2023. № FAP 20230077. 31.10.2023.
3. Nizamov J.A. Device for Measuring Scattered Magnetic Field of Stator Winding Head Asynchronous Motor for General Industrial Application / N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov, Sh.O. Ergashev, U.N. Berdiyev // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. - 2023. - № 10 (4). - P. 20564 - 20567. (05.00.00;).
4. Nizamov J.A. Device for Measuring the Magnetic Field of Scattering of the Winding of a Short-Circuited Rotor of an Asynchronous Motor for General Industrial Applications / J.A. Nizamov // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. - 2023.-№ 10 (4). - P. 20517- 20519 (05.00.00;).
5. Nizamov J.A. Asinxron motor rotor chulg'aming tirsak qismidagi sochilma magnit maydonini hisoblash va o'lchash / N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov, Sh.O. Ergashov, D.I. Kurbanbaeva // Informatika va Energetika muammolari jurnali. – 2023. - № 6. - B. 58 - 66 (05.00.00;)
6. Nizamov J.A. Rotori qisqa tutashgan asinxron motor chulg'aming tirsak qismidagi sochilma magnit maydonini o'lchovchi qurilma tadqiqoti / N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov // Fan va texnika taraqqiyoti. - 2023. - № 6. - B. 177-181 (05.00.00;)
7. Nizamov J.A. device for measuring the resulting magnetic field of the stator winding of asynchronous motor for general industrial application. DOI:10.1063/5.0218809conference: iii international scientific and technical conference "actual issues of power supply systems" (icaipss2023)
8. Nizamov J.A. Magnetic field in the air gap of an induction motor general inspection information applications / N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov, Sh.O. Ergashev // The American Journal of Engineering and Technology. - 2023. - № 05 (11). - P. 139 – 143.
9. Nizamov J.A. Experiments with asynchronous motors external magnetic fields / N.B. Pirmatov, J.A. Nizamov, Sh.O. Ergashev // International Bulletin of Applied Science and Technology. - 2023. - № 3 (11). - P. 205-210 .
10. phase angle measurement device between the resultable electric drive force and the electric drive force of the main harmonic magnetic field in the air gap of the industrial industrial engine. doi:10.1063/5.0218808conference: iii international scientific and technical conference "actual issues of power supply systems" (icaipss2023).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.511+664.31/.36+665.324.32

AGROTEKNIK QURILMALARDA QO‘LLANILUVCHI DIELEKTRIKLARDA ENERGIYA ISROFLARI

Nizamov Jasurbek Abdushkurovich,
PhD, Andijon davlat texnika insituti katta o‘qituvchisi,
ORCID: 0009-0006-0414-9752
Ostonov Bekmurod,
Andijon davlat texnika insituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Agroteknik qurilmalarda dielektrik materiallar muhim ahamiyatga ega, chunki ular elektr energiyasini izolyatsiya qilishda va energiya uzatish tizimlarining samarali ishlashini ta’minlashda yordam beradi. Ushbu maqolada agroteknik qurilmalarda dielektriklardan foydalanishda yuzaga keladigan energiya isroflari, ularning sabablari va isroflarni kamaytirish uchun ko‘rilishi lozim bo‘lgan choralar ko‘rib chiqiladi. Dielektrik materiallarning sifatini yaxshilash, qurilmalarda muntazam texnik xizmat ko‘rsatish va energiya tejovchi tizimlarni o‘rnatish, energiya isroflarini kamaytirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Dielektrik materiallar Energiya isrofi Agroteknik qurilmalar Energiya tejash Texnik xizmat energiya isroflarini kamaytirishga yordam beradi.

Аннотация. Диэлектрические материалы играют важную роль в агротехнических устройствах, поскольку они помогают изолировать электрическую энергию и обеспечивают эффективную работу энергетических систем. В данной статье рассматриваются энергетические потери, возникающие при использовании диэлектриков в агротехнических устройствах, причины этих потерь и меры по их сокращению. Улучшение качества диэлектрических материалов, регулярное техническое обслуживание устройств и установка энергоэффективных систем помогут снизить потери энергии.

Ключевые слова: Энергетические потери Агротехнические устройства Энергосбережение Техническое обслуживание систем помогут снизить потери энергии

Abstract. Dielectric materials play a significant role in agro-technical devices as they help isolate electrical energy and ensure the efficient operation of energy transmission systems. This article discusses the energy losses that occur when using dielectrics in agro-technical equipment, their causes, and the measures to reduce these losses. Improving the quality of dielectric materials, providing regular technical maintenance, and installing energy-saving systems can help minimize energy wastage.

Keywords: Dielectric materials Energy losses Agro-technical devices Energy saving Technical maintenance systems can help minimize energy wastage.

Kirish. Agroteknik qurilmalar, ya’ni qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan texnik vositalar, turli xil elektr energiyasi manbalaridan foydalanadi. Bu qurilmalarda dielektrik materiallarning roli juda katta. Dielektrik materiallar, asosan, elektr energiyasini izolyatsiya qilishda, elektr tizimlarini himoya qilishda va energiya uzatishda ishlatiladi. Biroq, ba’zi hollarda, dielektrik materiallar orqali energiya yo‘qolishi mumkin, bu esa samaradorlikni pasaytiradi va iqtisodiy zarar keltiradi. Shu bois, agroteknik qurilmalarda dielektrik materiallardan foydalanishda energiya isroflarini kamaytirish juda muhimdir. O‘zgaruvchan kuchlanishda dielektrikda ichki toklardan tashqari, qo‘shimcha sabablar (qutblanish) vujudga kelib, undagi elektr energiyasi isrofi ortadi. Elektr maydonida joylashgan dielektrikda sarflanadigan quvvat miqdorini aniqlash uchun dielektrikdagi isrof burchagi yokish burchagiga teng sath δ dan foydalaniladi. Buni yaxshi tushunib yetish uchun o‘zgaruvchan tok to‘grisida umumiy tushunchaga ega bulish kerak. Elektrateknikada sinus idial tokli elektr zanjiri keng tarqalgan. Sinus idial tok kuchlanishi o‘z shaklini saqlagan holda, o‘zgarishi mumkinligi bilan o‘zgarmas tokdan farq kiladi. O‘zgaruvchan tok turli usullarda hosil qilinadi. Bunday usullardan eng oddiysi generator yordamida tok hosil qilishdir. Elektromagnit qonuniga asosan, o‘zgarmas magnit maydon joylashtirilgan va

o‘zgarmas burchak tezlik bilan to‘rtburchakli ramka aylantirilganda o‘tkazgichda elektr yurituvchi hosil bo‘ladi.

$$e = Bl\vartheta \sin(\omega t + \phi_c) = E_m \sin(\omega t + \phi_c). \quad (1.1)$$

Bunda: V - magnit induksiyasi L - utkazuvchining uzunligi ϑ – o‘tkazgichning chizikli tezligi ϕ_c ramka va tekislik oraligidagi burchak E_m -elektr yurituvchi kuch amplitudasi. Zanjirda sinusoidal tok va kuchlanish vakt birligiga nisbatan sinusoidal funksiyaga ega

$$u = U_m \sin(\omega t + \phi_M); i = I_m \sin(\omega t + \phi_i) \quad (1.2)$$

Bunda u – kuchlanish i - tokning oniy qiymati $\omega m + \phi$ sinusoidal funksiyaning fazoviy burchagi. Bir davr ichidagi R -karshilikdan sinusoidal tok utkanda ajraladigan issiklikga teng quvvat ajratuvchi o‘zgarmas qiymatli tok I_E sinusoidal tokning teng quvvat ajratuvchi o‘zgarmas qiymatli tok I_E sinusoidal tokning effektiv qiymati qabul kilinadi.

$$I_E^2 RT = \int_0^T i^2 RT \quad (1.3)$$

chunki

$$\int_0^T \sin^2 \omega t dt = \int_0^T \frac{1 - \cos^2 \omega t}{2} dt = \frac{1}{2} \int_0^T dt - \int_0^T \frac{\cos 2\omega t}{4\omega} d2\omega t = 0. \quad (1.4)$$

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Sinusoidal kuchlanishning effektiv qiymati:

$$U_E = \frac{U_m}{\sqrt{2}} \quad (1.5)$$

Sinusoidal tok kuchlanishining o'rtacha qiymati yarim davr ichidagi qiymatlarga asosan topilgan o'rtacha arifmetik qiymatdan iboratdir:

$$I_{o'} = \frac{2}{T} \int_0^{\frac{T}{2}} I_t \sin \omega t dt = \frac{2I_t}{\pi} \approx 0,637 I_t. \quad (1.6)$$

Bir xil chastotali sinusoidal kattaliklarning soatli yo'nalishiga teskari vektorlar orqali ifodasi sinusoidal tokning vektordiagrammasi deyiladi. Sinusoidal kattaliklarning boshlang'ich faza siq = 0 bo'lsa, ularning yuqori va effektiv qiymatini ifodalaydigan vektor absissa o'qi bo'ylab yo'naladi. Vektor diagrammasi nuso idal kattaliklarni qo'shish yoki ayirish amallarini ancha soddalashtiradi. O'zgaras tok zanjiri elementlaridagi tok, kuchlanish va quvvat qiymatlari o'zgaras bo'lsa, o'zgaruvchan tok zanjiridagi bu parametrlar vaqt davomida o'zgarib turadi. Aktiv qarshilik R_a , induktivlik (L) va sig'im (C) lar sinusoidal tok zanjirini ifodalaydigan fizik parametrlardir. Elektr energiyasini boshqa turdagi energiya (issiqlik, yorug'lik, mexanik) ga aylantiruvchi zanjir elementi aktiv qarshilik deyiladi. Agar zanjirdagi qarshilikdan o'zgaruvchan tok o'tsa, undagi elektr quvvati Joule-Lens qonuniga binoan qarshilik (R_a) ning qizishiga sarflanadi va qizishga sarflangan quvvat (P) ning o'rtacha qiymati aktiv quvvat deyiladi. Sig'imi C bo'lgan kondensator zanjiriga sinusoidal kuchlanish $U = U_t \sin \omega t$ berilsa, qoplamalar goh musbat, goh manfiy zaryadlanib turadi va undan $i = I_t \sin(\omega t + 90^\circ) = \omega C U_t \cos \omega t$ o'zgaruvchan tok o'tadi. Ifodaga asosan, sig'imli zanjirdagi tok fazasi kuchlanish fazasidan 90° ilgari ketadi. Sig'im yoki reaktiv qarshilik ($x_c = \frac{1}{\omega C}$) tok chastotasi va zanjir sig'imiga teskari proporsional bo'ladi. Kondensator zaryadlanib, qoplamalardagi kuchlanish

organida elektr maydonning quvvati $\frac{CU^2}{2}$ ga teng bo'ladi va zaryadsizlanish davrida tok manba tomon yo'naladi. Natijada elektr zanjiridagi quvvat foydali shga sarflanmay, tok manbai bilan tebranib turadi. Mazkur tebranishga sarflangan quvvat reaktiv quvvat deyiladi. Sig'im qarshilikli zanjirdan o'tadigan tok sig'imiy yoki reaktiv tok deyiladi. Dielektrik isrof burchagi deb sig'imli zanjirdagi kuchlanish tokning fazoviy siljish burchagini 90° gacha tuldiradigan burchakka aytiladi.

Ideal dielektrikda tok vektori kuchlanish vektoridan rosa $\frac{\pi}{2} = 90^\circ$

ilgarilab, bu vektorlar orasidagi isrof burchagi nolga teng bo'ladi. Aksincha, dielektrikda energiya isrofi qancha katta bo'lsa, fazoviy siljish burchagi shuncha kichik va δ burchak yoki uning funksiyasi $\tan \delta$ shuncha katta bo'ladi. Jismning agregat holati (gaz, suyuq va qattiq) ga qarab, undagi dielektrik isrofning tabiati turlicha bo'ladi. Dielektrikdagi isrof qutblanish tufayli sodir bo'lganda zaryad va kuchlanish orasidagi bog'lanish ellips ko'rinishiga egabo'ladi. Aksincha, o'tkazuvchanlik tufayli sodir bo'lsa, bu bog'lanishchiziqi o'zgaradi. Elektr maydon kuchlanganligining katta qiymatida yoki yuqori chastotada sodir bo'ladigan isroflar, dielektrikda sodir bo'ladigan ionlanish hisobiga ro'y beradi. Dipol qutblanishda sodir bo'ladigan quvvat isrofi dielektrikda o'zgaruvchan elektr maydoni ta'sirida dipol burilishi jarayonida ichki ishqalanish natijasida paydobo'ladi. Ionlanish sharoitidagi isroflar havoda yoki tarkibida havo bo'shliqlari bo'lgan jismlarda, masalan, chinni, qog'oz hamda zich dielektriklar orasidagi bo'shliqlarda sodir bo'ladi. Qattiq dielektrik ichidagi havo bo'shlig'ini izolyatsiyasi havoli kondensator

deb qarash va uni qattiq dielektrikli kondensator bilan ketma-ket ulangan deb faraz qilish mumkin. Bunday dielektriklardagi kuchlanish va sig'im orasidagi bog'lanish quyidagicha bo'ladi:

$$U = U_D + U_h; \frac{U_D}{U_h} = \frac{C_h}{C_D}; U = U_h \left(1 + \frac{C_h}{C_D}\right). \quad (1.7)$$

Dielektrik va havo bo'shlig' ichida kuchlanishlar (U_D, U_h) tegishli sig'imlar (C_D, C_h) orqali aniqlanadi.

Dielektrikdagi kuchlanish (U) oshirib borilsa, U_h qiymati teshilish kuchlanishi (U_{ht}) qiymatigacha ortib, havo molekularida avval ionlanish, so'ng'ra teshilish hodisasi ro'y beradi. Qattiq jismga nisbatan havoning elektr mustahkamligi past bo'lib, kuchlanishning ma'lum kritik qiymatidan e'tiboran havoda ionlanish boshlanadi. Ionlanish kuchlanishi (U) qattiq dielektrik uchun uncha xavf tug'dirmaydi. Kuchlanishning $U = U_t$ yoki $U = U_{ht}$ qiymatlarida dielektrikning havo bo'shliqlarida ionlanish natijasida erkin ionlar soni orta boradi. Bu esa dielektrikda elektr o'tkazuvchanlikning va elektr energiyasi isrofning ortishiga olib keladi. Dielektrikda elektr o'tkazuvchanlik, dipol qutblanish va ionlanish uning qizishiga olib keladi. Bunda dielektrikda elektr energiyasining ma'lum miqdori issiqlikka aylanadi.

Segneto elektriklarda energiya isrofi o'z-o'zidan (spontan) qutblanish hisobiga ro'y berib, uning qiymati Kyuri nuqtasidan past haroratda katta bo'ladi. Segneto elektriklardagi energiya isrofi dielektriklardagidan ancha yuqori bo'ladi. Segneto elektriklarda harorat o'zgarishi tufayli, o'z-o'zidan qutblanish Kyuri nuqtasigacha sodir bo'ladi[48]. Segneto elektriklardagi dielektrik isroflar Kyuri nuqtasigacha juda kam o'zgaradi. Undan yuqori nuqtalarda, ya'ni segneto elektrikning o'z-o'zidan qutblanishi yo'qolgan holatida $\tan \delta$ qiymati keskin pasayadi. Agar dielektrikda elektr energiyasi isrof bo'lmaydi, deb faraz qilsak, sig'imli zanjirda tok vektori kuchlanish vektoridan $\delta = \frac{\pi}{2} = 90^\circ$ ilgari ketib,

sig'im (kondensatorning) aktiv quvvati nolga teng bo'ladi: $P_a = UI \cos \varphi = UI \cos 90^\circ = 0$. Ammo haqiqiy dielektrikli sig'imda bu burchak 90° ga teng bo'lmaydi ($\varphi \neq 90^\circ$), shu sababli $\cos \varphi \neq 0$ va aktiv quvvat ham nolga teng emas. Bu esa dielektrikda elektr energiyasining isrofi sodir bo'lishini ko'rsatadi. Dielektrik isrof burchagi (δ) tok va kuchlanish vektorlari orasidagi fazoviy burchak (ϕ) ni 90° gacha to'ldiriladi. Sig'imdagi elektr energiya isrofi issiqlik ajralib chiqishi bilan kechishi sababli sig'imli zanjirda aktiv qarshilik ham ishtirok etadi. Shu bois, sig'imning ekvi valent chizmasi sig'im va qarshilik bilan belgilanib, bunda qarshilik va sig'imning o'zaro ketma-ket va parallel ulangan hollari keltirilgan. Ular o'zgaruvchan kuchlanish zanjiriga ulangan va ma'lum elektr energiyasi isrofiga ega, degan faraz qilinadi. Chizmadagi aktiv qarshilikdan ajralayotgan quvvat miqdori kondensator izolyatsiyasidan ajralayotgan quvvatga teng, deb olingan, tok esa kuchlanishdan ma'lum burchakka ilgari ketgan bo'lsin. Zanjirdagi kondensatorlardan birining dielektrigida quvvat isrof bo'lmaydi, ya'ni bu kondensatorni ideal kondensator deb faraz qilinadi. Bunday ekvivalent chizma haqiqiy dielektrikdagi dielektrik isrof jarayonini qisman ifodalaydi va isrof burchagi (ϕ) ni aniqlash uchun xizmat qiladi. O'zgaruvchan tok zanjirdagi aktiv quvvat

$$P_a = UI \cos \varphi. \quad (1.8)$$

Qarshilik va sig'im o'zaro ketma-ket va parallel ulangan zanjir chizmalarida quvvat isrofi sig'imlar (C_s va C_p) va burchak ϕ yordamida ifodalanadi. Qarshilik va sig'im ketma-ket ulangan zanjir qarshiligida quvvat isrof bo'ladi. Bu zanjir uchun kuchlanishning vektor diagrammasini quramiz. Tokning umumiy

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

vektori sig‘imdagi kuchlanish vektori (U_s) dan 90° ilgarilab ketadi, aktiv qarshilikdagi kuchlanish vektori (U_r) yesa tok vektori bilan ustma-ust (bir fazali bo‘lgani uchun) tushadi. ($\overline{U_s}, \overline{U_r}$) larning geometrik yig‘indisi umumiy kuchlanish vektori ($\overline{U}$) ni beradi. $\overline{U}$ bilan tok vektori orasidagi burchak dielektrik isrof burchagi (d) bo‘ladi. Xuddi shunday usulda qarshilik va sig‘imi o‘zaro parallel holda ulangan zanjir chizmasi uchun tokningvektor diagrammasini quramiz. Bunda ($\overline{U}$) sig‘imdagi tok vektori $\overline{I_s}$ dan 90° dan ilgarilab ketadi. Qarshilikdagi tok vektori $\overline{I_r}$ esa U bilan bir fazada bo‘lib, ustma-ust tushadi. So‘ngra umumiy tok vektori $\overline{I_s}, \overline{I_r}$ larning geometrik yig‘indisidan keltirib chiqariladi. Umumiy va sig‘imi tok vektorlari orasidagi burchak esa d burchagini ifodalaydi. Sig‘im va qarshiliklar o‘zaro ketma-ket ulangan hol uchun aktiv quvvat:

$$P_a = \frac{U U_r}{Z Z} = \frac{U^2 r_s}{X^2 + r_s^2} \frac{U^2 \omega C_s \tan \delta}{1 + \tan^2 \delta}; \quad (1.9)$$

$$g \delta = \frac{U_a}{U_c} = \frac{I_r}{I_s} = \frac{1}{\omega C_s r_s}, \quad (1.10)$$

bu yerda Z -to‘la qarshilik. Xuddi shuningdek, sig‘im va qarshilik o‘zaro parallel ulangan zanjir uchun:

$$P_a = U \cdot I_a = U^2 \omega C_s g \delta, \quad (1.11)$$

$$g \delta = \frac{1}{\omega C_s r_s}, \quad (1.12)$$

bunda: P – aktiv quvvat, Vt ; U – zanjirdagi kuchlanish, V ; C – sig‘im, F (1.9) va (1.10) hamda (1.11) va (1.12) ifodalarni tenglashtirish orqali sig‘im va qarshilik orasidagi munosabat aniqlanadi.

$$C_r = \frac{C_s}{1 + \tan^2 \delta}; r_r = r_s \left(1 + \frac{1}{\tan^2 \delta} \right) \quad (1.13)$$

Agar $C_p = C_s = C$ bo‘lsa, u holda izolyatsiyada isrof bo‘ladigan quvvat ikkala (ketma-ket va parallel ulangan) zanjir uchun bir xil bo‘ladi:

$$P_a = U^2 \omega C \tan \delta$$

Demak, dielektrikdagi quvvat isrofini aniqlash uchun $\tan \delta$ qiymatidan tashqari izolyatsiya sig‘imi, ta‘sir etuvchi kuchlanish qiymati va uning chastotasi (ω)ni bilish kerak. Yuqori kuchlanish va katta chastotalarda izolyatsiyada energiya isrofi ko‘p bo‘ladi. Izolyatsiyasi o‘ta qizib ketishining oldini olish maqsadida $\tan \delta$ qiymati kichik bo‘lgandi elektrik tanlab olinadi. $\tan \delta$ ni aktiv (I_a) va (I_r) tok qiymatining nisbati orqali ham topish mumkin:

$$g \delta = \frac{I_a}{I_r} \quad (1.14)$$

Dielektriklarda energiya isrofi — bu elektr maydoni ta‘sirida dielektrik materiallarda tarqalayotgan va issiqlikka aylanadigan quvvatni ifodalaydi. Ushbu jarayonni o‘rganish uchun quyidagi materiallar va usullar qo‘llaniladi: Dielektriklarning fizik xossalari: qutblanish, elektr o‘tkazuvchanlik, issiqlik sig‘imi, Elektr maydonning kuchlanish va chastotasi: o‘zgarma va o‘zgaruvchan kuchlanishlar, Izolyatsiya materiallari: gazsimon, suyuq va qattiq dielektriklar Chastotaga bog‘liq o‘zgarishlar: dielektrik isrofning $\tan \delta$ (delta) burchagi. Dielektriklarda energiya isrofi jarayonini o‘rganish uchun quyidagi usullar qo‘llaniladi: Teorik hisob-kitoblar: Dielektrik isrofning matematik modellari yaratish, Eksperimental o‘lchovlar: Izolyatsiya materiallarining issiqlik chiqarish darajasini o‘lchash, Spektral tahlil: Chastota va kuchlanishning dielektrik isrofga ta‘sirini o‘rganish, Chastotaga bog‘liq tahlil: $\tan \delta$ burchagining chastotaga bog‘liqligini o‘rganish.

Dielektrik materiallarda energiya isrofi jarayonining tahlili shuni ko‘rsatadiki, ushbu jarayon materialning elektr maydoni, harorat, mikrostruktura va tashqi omillarga bog‘liq holda turlicha ta‘sir ko‘rsatadi. Tadqiqotlar natijasida quyidagi asosiy xulosalarga erishildi. Elektr Maydoni Ta‘sir: Dielektrik materiallarda elektr maydoni kuchaygan sari, materialdagi molekular va atomlar o‘zgarib, materialning qutblanish darajasi ortadi. Bu esa material ichida energiya isrofi keltirib chiqaradi. Yuqori kuchlanish va kuchli elektr maydonlari dielektrik materiallarning izolyatsion xususiyatlarini kamaytiradi, shu bilan birga energiya isrofi darajasini oshiradi.

Xulosa. Agroteknox qurilmalarda dielektrik materiallar muhim rol o‘ynaydi va ularning samarali ishlatilishi elektr energiyasining isrofsiz ishlatilishini ta‘minlash uchun zarurdir. Energiyani tejash va isroflarni kamaytirish uchun zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash, yuqori sifatli materiallar bilan ishlash va tizimni muntazam tekshirish muhimdir. Bu choralar nafaqat energiya tejashga, balki ekologik va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, yuqori kuchlanishlar, haroratlar va material strukturasidagi o‘zgarishlar energiya isrofi darajasini oshiradi. Kompozit materiallar va yangi texnologiyalar yordamida energiya isrofi jarayonini optimallashtirish va materiallarning ishlash muddatini uzaytirish mumkin. Kelajakda dielektrik materiallar sohasidagi innovatsiyalar, energiya isrofi bilan bog‘liq muammolarni hal qilish va materiallarning samaradorligini oshirishda asosiy rol o‘ynaydi.

ADABIYOTLAR

1. Саркисян С.А. Анализ и прогноз развития больших технических систем / С. А. Саркисян. – М.: Наука, 1983. – 280 с.
2. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: учеб. для вузов / Б.Н. Неклепаев. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 640 с.
3. Герасимов В.Г. Электротехнический маълумотномаси: в 3-х т. Т.2. Электротехнические устройства / под генерал. кизил. проф. МЕИ В.Г. Герасимова, П.Г. Грудинского, Л.А. Жукова. – М.: Энергоиздат, 1981. – 640 с.
4. Алтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения / Г.С. Алтшуллер. – 2-нашр, испр. мен допман. – М.: Москва. Рабочий, 1973. – 296 с.
5. Алтшуллер Г.С. Янги ғояларни излаш: от озарения к технологии: (Теория и практика решения изобретательских задач) / Г.С. Алтшуллер, Б.Л. Злотин, А.В. Зусман, В.И. Филатов. – М.: Энергоиздат, 2003. – 382 с.
6. Петров В.М. Асосий асослар Теории решения изобретателских задач. Учебное пособие. / В.М. Петров. – Тел-Авив, 2003 – 583 с.
7. Леонов В.М. Основы кабельной техники: учебник для студентов высших учебных заведений/ В.М. Леонов, И.Б. Пешков, И.Б. Рязанов, С.Д. Совук; под кизил И.Б. Пешкова. – М.: Издательский центр “Академия”, 2006. – 432 с.
8. Степанов В.М. Усуллари местонахождения повреждённых участков кабельных линий напряжением 35-500кВ / В.М. Степанов, П.А. Борисов. // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2010. – Вып.3. – 5-6бб. – С.94-97.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.362.36

“ISKANDAR” VA “LAZURNIY” SHOLI NAVLARINING HOSILDORLIGIGA ULTRABINAFSHA NURNING TA’SIRI

Tagayev Baxodir Kuchkarbekovich,

QXMITI laboratoriya rahbari, t.f.f.d.

ORCID: 0009-0005-5834-1187

Akramov Ne‘matjon Nabijon o‘g‘li,

QXMITI 2 bosqich tayanch doktoranti,

ORCID: 0009-0007-5671-9865

Annotatsiya. Maqolada ikkita sholi navining hosildorligiga ultrabinafsha nurning ta’siri bo’yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqotlarning natijalari asosida ultrabinafsha nurining 60 W quvvatga ega 253,7 va 300 nanometr(nm) to’lqin uzunligida nur tarqatadigan bakteritsid lampalarning ta’siri sholi navlarining hosildorligiga ijobiy, nurlantirish muddatining ortishi yoki kamayishi esa o’rganilgan navlarning hosildorligiga ta’sir ko’rsatmaganligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: ultrabinafsha nur, sholi navlari, o’sish, rivojlanish, hosildorlik, ro’vaklar.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния ультрафиолетового излучения на урожайность двух сортов риса. На основании результатов исследований установлено, что воздействие бактерицидных ламп мощностью 60 Вт ультрафиолетового света с длинами волн 253,7 и 300 нанометров(нм) положительно влияет на урожайность сортов риса, при этом увеличение или уменьшение продолжительности облучения не влияет на урожайность изучаемых сортов.

Ключевые слова: ультрафиолетовое излучение, сорта риса, рост, развитие, урожайность, побеги.

Abstract. The article presents the results of a study of the effect of ultraviolet radiation on the yield of two rice varieties. Based on the results of the studies, it was found that the effect of bactericidal lamps with a power of 60 W of ultraviolet light with wavelengths of 253.7 and 300 nanometers (nm) has a positive effect on the yield of rice varieties, while an increase or decrease in the duration of irradiation does not affect the yield of the studied varieties.

Keywords: ultraviolet radiation, rice varieties, growth, development, yield, shoots.

Kirish. O‘zbekistonda sholichilik qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda katta ahamiyatga ega, so‘nggi yillarda ushbu sohada bir qator muammolar kuzatilmoqda, shu bilan birga, ularni bartaraf etish uchun turli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

BMT FAO ekspertlarining ma’lumotlariga ko‘ra, yer shari aholisining soni 2050 yilga kelib 10 milliardga yetishi mumkin. Agarda bugungi iste’mol darajasi saqlanib qoladigan bo‘lsa, oziq-ovqat resurslarini ishlab chiqarishni yana kamida 50% oshirish davr talabiga aylanadi, garchi BMT ma’lumotlariga ko‘ra, jami aholining 2 milliarddan ortig‘i to‘yib ovqatlanolmayotgan bir davrda guruch mahsulotiga bo‘lgan talab yil sayin ortib bormoqda[2]. 2026 yilga qadar sholi yetishtirish 755-785 million tonnani tashkil etadi, bu esa guruch mahsulotiga bo‘lgan talabni to‘la qondira olmaydi. Demak, ushbu talabni qondirish uchun qishloq xo‘jalik ekinlari, jumladan sholi hosildorligini oshirish talab etiladi.

Rasmiy ma’lumotlardan ma’lumki, sholi yetishtiruvchi bir qator rivojlangan davlatlarda resurstejamkor, intensiv texnologiyalarni ilmiy asoslangan holda qo‘llash, yuqori va sifatli hosil bera oladigan navlarni yaratish, ularning urug‘larini ko‘paytirish, sug‘oriladigan maydonlarda ekilgan boshqoli don ekinlarini yig‘ishtirib olingandan so‘ng, takroriy ekin sifatida ertapishar navlarni ekib, sholi yetishtirishni ko‘paytirish evaziga barqaror iqtisodiy samaradorlikka erishilmoqda[1].

UBN bilan nurlatish xisobiga o‘simliklarning avjlantirish va o‘shish jarayonini nazorat qilish va o‘simliklar hosildorligini oshirish bo’yicha L.G.Prishev, I.F.Borodin, S.A.Rakutko, N.P.Kondratieva, M.G.Krasnolutsкая, A.S.Leshchev va boshqa olimlar ilmiy izlanishlar olib borganlar.

Respublikamizda o‘simliklarga nurlatish usuli bilan elektrofizik ta’sir etish texnologiyalarini ishlab chiqish va ularni qo‘llab quрилmalarning parametrlarini asoslash bo’yicha tadqiqotlar A.Muxammadiyev, T.Bayzakov, N.Karimov, M.Ismoilov, M.Xoliyarov, X.Mirzaaxmedov, D.R.Yusupov, O.Aripov, A.Turdiyev, U.Eshmuradov, I.Usmonov, N.Maxmudov va boshqalar tomonidan bajarilgan. Mazkur tadqiqotlar qishloq xo‘jaligida muayyan darajada ijobiy natijalarga erishilgan holda qo‘llanilib kelinayotgan bo‘lsada, qishloq xo‘jalik ekinlari ko‘chatlarini yetishtirishda elektrotexnologiyalarni qo‘llash bo’yicha yetarlicha tadqiqotlar o‘tkazilmagan.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot ob’ekti sifatida sholi urug‘ini elektr seskantiruvchi hamda ko‘chatiga bosqichli va majmuiy elektrtexnologik ishlov beruvchi ultrabinafsha nurlatgich qurilma olingan.

O‘rganiladigan ilmiy adabiyotlarda keltirilgan tadqiqotlarda o‘simlik va daraxt ko‘chatlarida ildiz hosil bo‘lishini, sun’iy yoritish manbalari orqali o‘simliklarni elektr avjlantirish, kasallik va zararkunandalardan zararsizlantirish qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligini oshirish uchun o‘simliklarga elektrofizik ishlov berish ijobiy natijalarga olib kelishi prinsipial jihatdan mumkinligi aniqlangan[3].

Ma’lumki, qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligi muayyan ekin turining istiqbolini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Tajriba variantlarida ultrabinafsha nurning 2 xil to‘lqin uzunligidagi ta’siri sholining 2 ta navining hosildorligiga ta’siri o‘rganildi.

Sholi urug‘lariga ekish oldidan ishlov berishda UB nur manbalari sifatida har biri 30 Watt quvvatga ega 253,7 va 300 nm

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

to‘lqin uzunligida nur tarqatuvchi bakteritsid lampalar o‘rnatilgan yoritgich stenddan foydalanildi(1-rasm).



1-rasm. a) Sholi urug‘larini ultrabinafsha nurlantiruvchi laboratoriya stendi, b) Sholi urug‘lariganur berish jarayoni

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar 2024 yilning May-Sentabr oylari oralig‘ida ayni sholi yetishtirish davrida Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajriba maydonida o‘tkazildi.

Sholi dala maydonida uchraydigan turli xil zararkunandalardan foriq etish uchun ekishga ajratilgan sholi pollariga UBN ning (60+60) Watt quvvatda 253,7+300 nm to‘lqin uzunligida ishlov berildi.

Tuproqqa elektr ta‘siriga kelsak, bu jarayon yuqorida aytib o‘tilganidek, shudgorlash, tuproqni urug‘larni ekish uchun tayyorlash (tekislash, tirmalash yoki yupqalash) jarayonida, urug‘larni ekish paytida yoki oldin bir vaqtning o‘zida amalga oshirilishi mumkin. Bunda o‘simlik tuprog‘ida uchraydigan xar xil turdagi kasalliklarga qarshi kurashish hamda tuprog‘ tarkibidagi gumus, almashuvchan kaliy va harakatchan fosfor miqdorini oshirish imkoni paydo bo‘ladi[4].

Urug‘larni ekish oldidan xar bir variant uchun tanlab olingan sholi urug‘lari 1- rasmda tasvirlangan stend yordamida ikki xil to‘lqin uzunligida 253,7+300 nm hamda ikki xil (60+60) va (90+90) Watt quvvatda ishlov berildi.

Dala maydonida unib chiqqan sholi ko‘chatlarini vegetatsiya davrida har 7 kunda UB nurida har bir variantlarni belgilangan qiymatlarida ishlov berib borildi.

Tadqiqotlar Dospexov dala metodi asosida olib borildi va kuzatuvlar davomida ijobiy natijalar olindi[5].

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarda olingan natijalarga ko‘ra, har ikkala navning urug‘lariga ekishdan avval shuningdek vegetatsiya davrida har 7 kunda ultrabinafsha nur (UBN) bilan ta‘sir ettirilganda ularning hosildorligi sezilarli darajada ortganligi

1-jadval

Sholing Iskandar navi hosildorligiga ekishdan oldin ishlov berishning ta‘siri

Tajriba variantlari	1-m ² dan tanlab olingan 10 tup ko‘chatdagi ro‘vaklar tahlil natijalari						
To‘lqin uzunligi 253,7+300 (nm)	Ro‘vaklar uzunligi, (sm)	Ro‘vaklar soni, (dona)	Butun, (dona)	Yarim puch, (dona)	Puch, (dona)	Umumiy massa, (gr)	1000 dona urug‘ massasi, (gr)
Yerga UBN (60+60) Watt quvvat bilan ishlov berilgan, Urug‘ga (90+90) Watt	22,4	523	2280	14	86	47	30,5
Yerga UBN (60+60) Watt quvvat bilan ishlov berilgan, Urug‘ga (60+60) Watt	24,6	572	2365	10	65	54	37,3
Yerga UBN bilan ishlov berilmagan, Urug‘ga (90+90) Watt	18,5	387	1552	11	93	45	28,6
Yerga UBN bilan ishlov berilmagan, Urug‘ga (60+60) Watt	21,7	552	2344	16	83	40	31,5
Nazorat	17,8	386	1450	9	95	33	28,7

2-jadval

Sholing Lazurniy navi hosildorligiga ekishdan oldin ishlov berishning ta‘siri

Tajriba variantlari	1-m ² dan tanlab olingan 10 tup ko‘chatdagi ro‘vaklar tahlil natijalari						
To‘lqin uzunligi 253,7+300 (nm)	R‘ovaklar uzunligi, (sm)	R‘ovaklar soni, (dona)	Butun, (dona)	Yarim puch, (dona)	Puch, (dona)	Umumiy massa, (gr)	1000 dona urug‘ massasi, (gr)
Yerga UBN (60+60) Watt quvvat bilan ishlov berilgan Urug‘ga (90+90) Watt	25,4	458	1329	52	184	39	33,4
Yerga UBN (60+60) Watt quvvat bilan ishlov berilgan Urug‘ga (60+60) Watt	29,7	572	1380	56	155	47	36,7
Yerga UBN bilan ishlov berilmagan Urug‘ga (90+90) Watt	24,3	422	1170	58	130	40	31,2
Yerga UBN bilan ishlov berilmagan Urug‘ga (60+60) Watt	26	432	1214	60	146	35	32,1
Nazorat	23	396	1089	55	135	37	30,3

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

kuzatildi. Biroq, UBN ta'sir darajasi ortishi hamda ekish oldidan yerga UBN bilan ishlov bermaslik natijasida sholi navlarining hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi qayd etildi.

1-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinadiki, sholining Iskandar navini ekish oldidan yerga va urug'larga UBN bilan ishlov berilmasdan ekilganda, bir tup o'simlikdagi o'rtacha ro'vaklar soni 386 dona, ro'vak uzunligi 17,8 santimetr, mahsuldorlik ko'rsatkichi 33 gramm, 1000 dona urug' massasi esa 28,7 grammni tashkil etgan.

Sholi urug'larini ekishdan avval ultrabinafsha nurlarining turli muddatli ta'siri bilan nurlantirilgan variantlarda yuqori ko'rsatkich yerga va urug'ga UBN (60+60) Watt quvvat bilan ishlov berilgan varianti bo'ldi, lekin yerga ishlov bermasdan urug'ga (90+90) Watt quvvat bilan ishlov berilgan variantlarning ko'rsatgan natijalari Nazorat variantidan juda kam foizga tafovut mavjudligini ko'rish mumkin.

2-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinadiki, sholining Lazurniy navini ekish oldidan yerga va urug'larga UBN bilan ishlov berilmasdan ekilganda, bir tup o'simlikdagi o'rtacha ro'vaklar soni 396 dona, ro'vak uzunligi 23 santimetr, mahsuldorlik ko'rsatkichi 37 gramm, 1000 dona urug' massasi esa 30,3 grammni tashkil etgan.

Sholi urug'larini ekishdan avval ultrabinafsha nurlarining turli muddatli ta'siri bilan nurlantirilgan variantlarda yuqori ko'rsatkich ushbu Lazurniy navidaham yerga va urug'ga UBN (60+60) Watt

quvvat bilan ishlov berilgan varianti bo'ldi, ko'rinib turibdiki xar ikkala navdaham yerga ishlov bermasdan urug'ga (90+90) Watt quvvat bilan ishlov berilgan variantlarning ko'rsatgan natijalari nazorat variantidan juda kam foizga tafovut mavjudligini ko'rish mumkin. Hukosa o'rnida sholi urug'lariga UB nurining yuqori quvvatda ishlov berilishi uning hosildorligiga ta'siri past ekanligini aytishimiz mumkin

Xulosa. Tadqiqotlarning natijalariga asosanib, 60 W quvvatga ega 300 va 253,7 nm to'lqin uzunligida nur tarqatadigan bakteritsid lampalarning yerga va urug'larga ta'siri sholi navlarining hosildorligini ortishiga olib kelishi aniqlandi. Urug'larni nurlantirish muddatlarining ortishi yoki kamayishi esa hosildorlikka uncha ta'siri o'tkazmasligi aniqlandi. Bu ayniqsa urug'larga ekishdan oldin ultrabinafsha nurning 90 Watt quvvatda davomli ta'siri ostida ishlov berilgan tajriba variantidagi natijalarda yaqqol ko'rinadi.

Bundan tashqari UBNning tuproqqa ta'siri ijobiy ekanligiga undagi gumus, almashuvchan kaliy, xarakatchan fosfor miqdorini sezilarli ortishi yaqqol misol bo'la oladi. Tuproqdagi xashorat va boshqa zararkunandalardan halos etish va zararsizlantirish imkoniyati yaratildi.

Shuningdek, o'rganilgan sholi navlarining urug'lariga ultrabinafsha nur bilan ekishdan oldin ishlov berishning ta'sir davomiyligiga bog'liq holda 1000 dona urug' massasiga ham turlicha ta'sir qilishi mumkinligi qayd etildi.

ADABIYOTLAR

1. M.Sattarov, M.Ergasheva, Ch.Qashqabayeva, N.Otamirzayev. Sholi parvarishi bo'yicha TAVSIYANOMA. –Toshkent, 2024. – B. 2.
2. <https://www.fao.org/home/ru>
3. A.Muxammadiev. “Urug', tuproq va o'simlik” ga elektrotexnologik ta'sir etishni ta'minlaydigan turkum energetik uskunalarni yaratish” bo'yicha UzRFAning Energetika muammolari elektrotexnologiyalar va energetik uskunalarni ekspluatatsiya qilish laboratoriyasining 2023 yilda amalga oshirilgan ilmiy tadqiqot ishlari bo'yicha xisoboti. -Toshkent,2023.-B.5-115.
4. A.Ramazonov, S.Buriev. Tuproqshunoslik va dehqonchilik. – T.: “Barkamol fayz media”, 2018, – 256 bet.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11/631.811+631.412

O‘ZBEKISTONNING JANUBIY MINTAQALARIDA BAHORGI MUDDATLARDAGI EKILGAN BUG‘DOYNING TUPROQ VA MA‘DANLI O‘G‘ITLARGA BO‘LGAN TALABI

Musayev Mansur Samandarovich,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent,
ORCID: 0009-0008-5221-6328
Ravshanov Mirjalol Bahodir o‘g‘li, doktorant,
Qarshi davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonning janubiy mintaqalari sug‘oriladigan maydonlarida bug‘doyning bahorgi muddatlar ekish, tuproqdagi qoldiq o‘g‘itlar hamda azotli ma‘danli o‘g‘itlar bilan turli usul va muddatlarda oziqlantirishning don hosildorligi, boshqoq ko‘rsatkichlariga ta‘siri tadqiq etish bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: bug‘doy, bahorgi muddatda bug‘doy yetishtirish, tuproq, ma‘danli o‘g‘itlar, gumus, tuproqdagi fosfor qoldig‘i, tuproqdagi kaliyli qoldig‘i.

Аннотация. В статье приведены данные по изучению влияния весеннего сева пшеницы на орошаемых землях южных регионов Узбекистана, внесения пожнивных остатков в почву и азотных минеральных удобрений в различные способы и сроки на урожайность зерна и показатели колоса.

Ключевые слова: пшеница, возделывание яровой пшеницы, почва, минеральные удобрения, гумус, остаток фосфора в почве, остаток калия в почве.

Abstract. The article presents data on the study of the influence of spring sowing of wheat on irrigated lands in the southern regions of Uzbekistan, the introduction of crop residues into the soil and nitrogen mineral fertilizers in various ways and at different times on grain yield and ear indicators.

Keywords: wheat, spring wheat cultivation, soil, mineral fertilizers, humus, phosphorus residue in soil, potassium residue in soil.

Kirish. So‘nggi yillarda dunyo miqyosida aholi sonining ortishi, iqlim o‘zgarishlari va resurslar tanqisligi global oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda murakkab muammolarni yuzaga keltirmoqda. Ushbu muammolar yechimi sifatida don ekinlari, xususan bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirish masalasi jahon agrar yo‘nalishida dolzarb vazifa sifatida ko‘rilmoqda.

Mamlakatimiz sharoitida asosan kuzgi muddatlarda bug‘doy yetishtirishda ustuvor bo‘lib kelgan. Biroq so‘nggi yillarda kuzgi muddatlarda urug‘ qadash uchun suv resurslarining yetarli bo‘lmashligi, ayrim hollarda yer maydonlari, ayniqsa sho‘r yerlar yoki sug‘orish manbaidan uzoq bo‘lgan yerlarda kuzgi ekinlarni yetishtirish texnik jihatdan noqulayliklar yaratadi. Bunday sharoitlarda bahorgi muddatlarda bug‘doy ekish muqobil variant sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Qashqadaryo viloyati geografik jihatdan O‘zbekistonning janubiy mintaqasida joylashgan bo‘lib, iqlimi keskin kontinental — yoz oylarida issiq va quruq, qish oylarida esa nisbatan yumshoq kechadi. Bu hududda yil davomida yog‘ingarchilik miqdori cheklangan bo‘lib, ko‘proq bahor va kuz oylarida yog‘in kuzatiladi. Ana shunday iqlim sharoitida bahorgi muddatda bug‘doy yetishtirish agroteknika jihatdan maqbul bo‘lsa-da, hali to‘liq ilmiy asoslangan strategik yondashuv shakllanmagan.

Qashqadaryo viloyatida bahorgi bug‘doy ekish istiqbollarini baholash nafaqat agroklmatik sharoitlarni chuqur o‘rganishni, balki mavjud resurslardan samarali foydalanish, sug‘orish tizimlari va o‘g‘itlash texnologiyalarini optimallashtirishni ham talab qiladi. Ayniqsa, mintaqadagi sho‘rlanish darajasi, suv ta‘minoti, tuproq unumdorligi kabi omillar bahorgi bug‘doy yetishtirish samaradorligiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.

Materiallar va usullar. Mamlakatimizda bahorgi muddatlarda bug‘doy yetishtirish tobora dolzarb ahamiyat kasb etib bormoqda. Ayniqsa, iqlim o‘zgarishlari, suv resurslarining tanqisligi, tuproq degradatsiyasi kabi ekologik muammolar fonida an‘anaviy agroteknika yondashuvlar qayta ko‘rib chiqilmoqda. Shu sababli, bug‘doy yetishtirishning bahorgi muddatlardagi agrobiologik xususiyatlarini o‘rganish va tegishli texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

G.T.Seljaninov olgan ma‘lumotlarga ko‘ra (1957), bug‘doyning unib chiqish davridan to boshqoqlash davrigacha bo‘lgan muddat jo‘g‘rofiy kengliklarga bog‘liq bo‘lib, qisqa kunlar soni ko‘paygan sari o‘sish davri ham uzayaveradi. Undan tashqari o‘simliklarning o‘sish davri yog‘in-sochinning kamayishi bilan qisqaraveradi yoki aksinchadir. O‘sish davrining bosqichlari orasidagi davrlar nafaqat mintaqalar bo‘yicha kuzgi yoki bahorgi bug‘doy asosida, balki bir mintaqaning o‘zida namlik va agroteknika sharoitiga qarab ham o‘zgarib turishini takidlaydi. Shuningdek, A.N.Nosatovskiy, (1965) o‘z tadqiqotlarida, tuproqda namlik ko‘p bo‘lib, azot yetarli miqdorda bo‘lmasa, tuproq eritmasining quyugligi konsentratsiyasi qanchalik past bo‘lsa, bug‘doy donining shishasimonlik darajasi ham shu qadar past bo‘ladi. Shishasimonlik xususiyati, donning tarkibidagi oqsil miqdoriga bevosita bog‘liq bo‘lib, seroqsil donda shishasimonlik darajasi ham yuqori bo‘lishini ta‘kidlash bilan birgalikda, azotli o‘g‘itlarni bug‘doyga o‘simlikning rivojlanish fazasiga qarab, bahor faslida gektariga sof holda 30-40 kg dan berilsa, dondagi oqsil miqdori 2,5-3,0 foizga oshishi aniqlangan (Lavronov G, 1969; Eshmirzayev Q., va boshqalar 1996).

Natijalar va munozara. Yuqorida keltirilgan ma‘lumotlarda ko‘rinib turibdiki, bahorgi bug‘doy ma‘danli o‘g‘itlarga talabchan

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

bo‘lib, bunda nafaqat ekish bilan birga qo‘llanadigan o‘g‘itlar balki o‘tgan yilgi hosilga qo‘llanilgan qoldiq o‘g‘itlar miqdori ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bu o‘z navbatida endi ekiladigan hosil uchun ham e‘tibor qaratish shart bo‘lgan faktor hisoblanadi.

Tajriba maydoni joylashgan Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “O‘zbekiston” massivi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturidan ekishdan oldin olingan tuproq namunalari laboratoriya tahlilidan o‘tkazilib, tuproqdagi qoldiq ma‘danli o‘g‘itlar miqdori aniqlandi.

Bunda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfori Machigin-Protasov usuli asosida tajriba maydonining 5 nuqtasidan namunalar olinib (GOST 26205-91) o‘lchanganida quyidagi natijalar olindi. (1-jadval).

1-jadval

Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturi tuprog‘i tarkibidagi harakatchan fosfor miqdori

№	Namuna	Kontur raqami	P ₂ O ₅ mg/kg	Darajasi
1	№ 1	280	10 mg/kg	juda past
2	№ 2	280	13 mg/kg	juda past
3	№ 3	280	11 mg/kg	juda past
4	№ 4	280	14 mg/kg	juda past
5	№ 5	280	9 mg/kg	juda past

Tahlil natijalar shuni ko‘rsatmoqdaki, tajriba maydonchasi joylashgan hudud tuprog‘i harakatchan fosfor bilan juda past darajada ta‘minlangan bo‘lib, bu ushbu hududda qishloq xo‘jalik mahsulotlar yetishtirish uchun tuproqqa qo‘shimcha ravishda ma‘danli o‘g‘itlar qo‘llash zarurligini ko‘rsatib turibdi.

Bahorgi bug‘doy va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlar uchun yana bir muhim ma‘danlardan biri bu kaliy bo‘lib, tajriba maydonimizda joylashgan hudud tuproqlari tahlilida ushbu ma‘danning miqdori quyidagicha bo‘ldi. (2-jadval).

2-jadval

Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturi tuprog‘i tarkibidagi almashinuvchan kaliy miqdori

№	Namuna	Kontur raqami	K ₂ O mg/kg	Darajasi
1	№ 1	280	230 mg/kg	o‘rta
2	№ 2	280	220 mg/kg	o‘rta
3	№ 3	280	245 mg/kg	o‘rta
4	№ 4	280	210 mg/kg	o‘rta
5	№ 5	280	265 mg/kg	o‘rta

Machigin-Protasov usuli asosida (GOST 26205-91) tajriba maydonchasi joylashgan kontur tuprog‘i tarkibidagi almashinuvchan kaliy miqdori tahlil etilgan tuproq tarkibida o‘rtacha 234 mg/kg almashinuvchan kaliy bo‘lib, bu hudud tuprog‘i o‘rta darajada ushbu ma‘dan bilan ta‘minlanganini ko‘rsatib turibdi.

Biroq adabiyotlar tahlilidagi ma‘lumotlarga tayanadigan bo‘lsak bahorgi muddatlarda bug‘doy yetishtirilganda, o‘simlikni o‘g‘itlar o‘zlashtirish ko‘effitsenti yuqori bo‘lib, qo‘shimcha ravishda ma‘danli o‘g‘itlarni qo‘llashni talab etadi.

Qishloq xo‘jalik ekinlari, xususan, donli ekinlardan mo‘l hosil yetishtirishda nafaqat tuproqdagi ma‘danli o‘g‘itlar miqdori balki gumus miqdori ham muhim bo‘lib, tajriba maydonimiz joylashgan hudud tuprog‘i tarkibidagi gumus miqdori quyidagi miqdorlarda ekanligi aniqlandi (3-jadval).

3-jadval

Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturi tuprog‘i tarkibidagi gumus miqdori (GOST 26213-91)

№	Namuna	Kontur raqami	Gumus, %	Darajasi
1	№ 1	280	0,90 %	past
2	№ 2	280	1,08 %	past
3	№ 3	280	0,96 %	past
4	№ 4	280	1,1 %	past
5	№ 5	280	0,89 %	past

I.V.Tyurin usuli asosida Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturi tuprog‘i tarkibidagi gumus miqdori aniqlanganda umumiy 5 ta namunalardan o‘rtacha gumus miqdori 0,98 % tashkil etib, tahlillar hudud tuprog‘i gumus bilan past darajada ta‘minlanganligini ko‘rsatmoqda. Shuningdek, tajriba dalasi tuprog‘i ishqoriyligi tahlil etilganda quyidagi natijalar olindi (4-jadval).

4-jadval

Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturi tuprog‘i pH muhiti

№	Namuna	Kontur raqami	pH	Darajasi
1	№ 1	280	5,5	kuchsiz kislotali
2	№ 2	280	5,7	kuchsiz kislotali
3	№ 3	280	6,1	kuchsiz kislotali
4	№ 4	280	6,3	kuchsiz kislotali
5	№ 5	280	5,6	kuchsiz kislotali

Tahlil natijalaridan ko‘rinib turibdiki, tajriba maydoni tuprog‘i o‘rtacha pH muhiti 5,8 ni, ya‘ni kuchsiz kislotali muhitni tashkil etib, qishloq xo‘jalik ekinlar, xususan boshqoli ekinlar ekish uchun qulay muhit hisoblanadi.

Xulosa. Demak, tajriba maydoni joylashgan Qashqadaryo viloyati Koson tumanidagi “Qo‘yliyeu Quvvat” fermer xo‘jaligining 280-konturi tuprog‘i tarkibi tekshirilganda harakatchan fosfor bilan juda past darajada, ya‘ni 9-14 mg/kg larda; almashinuvchan kaliy bilan o‘rta darajada, ya‘ni 210-265 mg/kg larda; gumus miqdori bilan past darajada, ya‘ni 0,89-1,1 % larda ta‘minlangan bo‘lib, bahorgi bug‘doy yetishtirish uchun unumdorlik yetarli darajada emasligini ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi PF-5742-son “Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora tadbirlari to‘g‘risidagi farmonida”gi Farmoni. Lex.uz
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 24-sentabrdagi 806-son “Boshqoli don yetishtirishdagi klaster tizimini bosqichma-bosqich joriy etish orqali yuqori hosildorlikni ta‘minlashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori Lex.uz
3. Oripov R.O., Xalilov N.X. (2006). O‘simlikshunoslik. Toshkent.
4. Bo‘riyev Y. (2015). Qarshi cho‘li sharoitida qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish agroomillari. Nasaf.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

5. O‘zPITI. (2007). Dala tajribalarni olib borish uslublari. «ALBIT» MCHJ.
6. Иванов Н.Н. Ландшафтно-климатические зон земного шара // Зап. геогр. общества, 1949.
7. Селжанинов Г.Т. Методика с.-х. характеристики климата. Мировож агроклиматический справочник. Л.: Гидрометеиздат, 1957.
8. Носатовский А.И. Пшеница. / А.И.Носатовский. –М.: Колос, 1965. -568 с.
9. Лавронов Г.А. Пшеница в Узбекистане / Г.А. Лавронов. — Ташкент: изд-во Узбекистан, 1969.
10. Eshmirzayev.Q. "G'alla parvarishi mo'l hosiliga zamin", O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.T: 2009-yil. 7-bet.
11. Методи агрохимических исследований почв и растений. -Т. 1997.
12. Воробева Л.А. Химический анализ почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. — 271 с.
13. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. - 487 с.
14. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации СИНАО. Почвы, ГОСТ 26205-91.
15. Пособие по проведению анализов почв и составлению агрохимических картограмм. —: М.: Росселхозиздат, — 1965.-С.
16. Bekbanov B.A., Nagimetov O., Serimbetov T.Ye. "Bahorgi bug'doyning suvga va oziqa elementlariga talabi". "Tadqiqotlar" jahon ilmiy-metodik jurnali. 2025-yil fevral soni, 1-to'plam, 56-son. 237-240 b.
17. Samandarovich M. M., Botirovich M. X. The Effect Of Seed Fractions On The Quality Of Spring Grown Barley //European Journal of Agricultural and Rural Education. — T. 4. — №. 11. — С. 15-19.
18. Musaev M. et al. The effect of seed fractions and nutrition on the physiological changes and productivity of spring barley grown in the south of Uzbekistan //BIO Web of Conferences. — EDP Sciences, 2023. — T. 71. — С. 01092.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.43.631.6:575.1.172

МУБОРАК ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ-ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИ ВА ЯХШИЛАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Шокиров Баҳодир Қосимович,
Қарши давлат унверситети доценти, қ.х.ф.н.

Аннотация. Муборак тумани воҳанинг ғарбий қисми жойлашган бўлиб, суғориладиган ерлари мелиоратив-экологик ҳолатининг салбий жараёнлари ва уларнинг олдини мақсадида чора-тадбирларини қўллашни талаб этади. Туманда асосан қадимдан суғориладиган, тақир ўтлоқ, ўтлоқ ҳамда оч тусли енгил қўмоқтупроқлар тарқалган бўлиб, ҳозирдағўза ва бошоқли дон экинлари экилиб келинаётган майдонларни ташиқил қилади. Қишлоқ хўжалиги экинларни меъёрдан ортиқ суғориш, завур ва каналларни ўз вақтида тозаланмаслик оқибатида, ер ости сизот сувларининг ер юзасига яқин кўтарилиши, иқлим ўзгаришлари, йиллик қор ва ёмғирнинг меъёридан кам бўлиши каби салбий оқибатлар ҳам тупроқларнинг ривожланиши, тупроқ ҳайдалма қатламида гумус ва озиқа элементларни камайишига олиб келмоқда. Тумanning гидрогеологик шароити мураккаб ҳисобланиб, ер ости сизот сувлариер юзига кўтарилиши натижасида тупроқларда иккиламчи шўрланиш жараёнлари давом этиши кўзатишмоқда.

Калит сўзлар: шўрланиш, эрозия, мелиорация, шўрланиш, дарё оқими, гидрокимёвий режим, сув ресурслари, завур, коллектор, оқим, картограмма, ер фонди ва тупроқ қоплами.

Аннотация. Мубарекский район расположен в западной части оазиса, что требует реализации мер по предупреждению и контролю негативных процессов в мелиоративном и экологическом состоянии орошаемых земель. Район в основном покрыт старыми, бесплодными пастбищами, лугами и светлыми суглинистыми почвами, на которых в настоящее время выращивают хлопчатник и зерновые культуры. В результате чрезмерного полива сельскохозяйственных культур, несвоевременной очистки арыков и каналов, близкого к поверхности уровня грунтовых вод, изменения климата, а также меньшего по сравнению с нормой годового количества выпадающих снегов и осадков негативные последствия также приводят к заболачиванию почв, уменьшению содержания гумуса и питательных веществ в верхнем слое почвы. Гидрогеологические условия района сложные, ожидается продолжение процессов вторичного засоления почв в результате подъема уровня грунтовых вод на поверхность.

Ключевые слова: засоление, эрозия, мелиорация земель, засоление, речной сток, гидрохимический режим, водные ресурсы, овраг, коллектор, ручей, картограмма, земельный фонд и почвенный фонд.

Abstract. Mubarak district is located in the western part of the oasis, which requires the implementation of measures to prevent and control negative processes in the melioration and ecological state of irrigated lands. The district is mainly covered with old-fashioned, barren pastures, meadows and light-colored loamy soils, which are currently cultivated with cotton and cereal crops. As a result of excessive irrigation of agricultural crops, untimely cleaning of ditches and canals, groundwater levels rise close to the surface, climate change, and less than normal annual snowfall and rainfall, negative consequences also lead to soil development, a decrease in humus and nutrients in the topsoil. The hydrogeological conditions of the district are complex, and secondary salinization processes are expected to continue in the soils as a result of groundwater levels rising to the surface.

Keywords: salinization, erosion, land reclamation, salinization, river runoff, hydrochemical regime, water resources, ravine, collector, stream, cartogram, land fund and soil fund.

Кириш. Туманвоҳанинг ғарбий чегарасида жойлашган бўлиб, иқлими субтропик ва мўтадил, қуёш радиацияси юқори даражада, ҳаво ҳароратининг мавсумий қуруқ, ёзи иссиқ, баҳори беқарор ва киши ўзгарувчанлиги билан ажралиб туради. Сўнгги йилларда суғориш сувларининг танқислиги, шомол таъсирида чўлланиш ватупроқэрозиясининг ривожланиши, микрофауна ва флоранинг камайиб бориши каби жараёнлар кўзатишмоқда. Шу билан бирга тупроқларининг мелиоратив-экологик ҳолатининг ёмонлашувига антропоген омилларнинг таъсири, иккиламчи шўрланиш, тупроқларда дондор структуранинг йўқолиши, зичлашиш, сув-туз мувозанатини бўзилиши, сув ва шомол эрозиялари яқол кўзга ташланмоқда. Шу билан бирга тупроқларни агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари ҳамда ҳудудларни тупроқ-иқлим шароитига мос

келадиган агромилиоратив ва агротехник чора-тадбирларни тупроқ унумдорлигини тиклашга оид тадқиқотларни ўтказиш лозим лозимлигини тақоза этади. Тупроқ ва атроф-муҳитни экологик жиҳатдан таъсири кўпайишида туман ҳудудидаги газни қайта ишлаш корхонаси ва олтингургуртни қайта ишлаш корхоналарининг ҳам таъсири юқорилигини ҳисобга олишимиз керак. Саноат корхоналари таъсирида тупроқларда токсик моддаларни тўплаши оқибатида ва суғориладиган майдонларига минерал ўғитлардан табақаласдан фойдаланиб келинганлиги сабабли қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилига ҳавфсолмоқда. Шу билан бирга кимёвий моддалар қолдиқларини атроф муҳитда тўпланиши атмосфера, тупроқ, биосфера ва ер ости сизот сувларининг ифлосланишига олиб келмоқда.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Яна омиллardan бири ҳудудда йиллик ёгин-сочин миқдори кам бўлиб, ўртача 99-197 мм ташкил қилади ва 1 йилда 189-205 кун давом этади. Ўртача кунлик ҳарорат +10°C юқори ҳароратнинг умумий миқдори 2500-2700°C тенг. Йиллик ўртача ҳарорат 16-18°C январ ойнинг ҳарорати 0,1-3,3°C бўлиб, 270-320 кун давомида ҳарорат 5,0-0,1°C ташкил қилади. Ёз ойларида ҳароратнинг юқори миқдори ўртача +47-50°C этади. Ушбу даврда ҳавонинг умумий нисбий намлиги 18-22 %, кундуз кунлари 12-15 % гача камаяди, ҳавода намликнинг камайиши натижасида кучли қурғокчилик оқибатида иссиқ шамоллар эсади.

Бугунги кунда дунёнинг кўпгина мамлакатларида табиий ресурслар жумладан, ер ва сув ресурсларини кескин камайиши, тупроқ унумдорлигининг камайиб кетиши, тупроқ эрозияси ва ифлосланиши инсоният олдига бир қанча вазифаларни қўймоқда. Шу билан бирга ер юзиде кечадиган глобал иқлим ўзгаришлари, ер иккиламчи шўрланиши мелоратив-экологик ҳолатлари ёмонланиши оқибатида биологик хилма-хилликнинг йўқолиб кетиши каби салбий ҳолатлар орқали жиддий ҳавф солмоқда. Натижада дунё бўйича қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган 5-6 миллион гектар, шўрланиш ва ботқоқланиш сабабли 1,5 миллион гектар ер майдонлари қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетмоқда. Шу сабабли ерларнинг унумдорлигини ошириш, тупроқ қопламнинг мелоратив-экологик ҳолатини яхшилаш, деградацияни олдини олиш ва тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Тадқиқот объекти ва усуллари. Муборак туман фермер хўжаликлари ғўза ва бошоқли дон экинлари экилган майдонлар. Муборак қўйи ғарбий оқими ер ости сизот сувларининг чиқиб кетувчи кучли шўрланган сувлари йўналишини ташкил қилади. Бу йўналиш кучсиз табиий оқимли экинларни суғориш мавсумига боғлиқлиги ва табиий шимилиш чул тупроқларига хослиги билан фарқланади. Бу ер ости сувларни гипс қатламларига етганда пастга қараб оқим ҳаракатланади. Ер ости сизот сувларининг ҳосил бўлиши яхши ривожланган, рельефи жиҳатдан пастқамликларга, нишаблик ҳамда завур сувларининг техник ҳолатига боғлиқ равишда ўзгаради.

Кўп йиллик тўпланган маълумотлар асосида, шундай ҳолга келиш мумкинки, суғорилаётган тупроқларда ер ости сизот сувларнинг ҳосил бўлишига, дарё ва каналларидаги сув сатҳининг ўзгариб туриши, иккинчидан суғориш каналларида сув сарфининг камайиши билан бевосита боғлиқ, сув кам бўлган йилларда қишлоқ хўжалиги экинлари учун зовур ва артизиан сувларидан фойдалиниб келинишидир. Шунинг ҳам таъкидлаш лозимки, Қашқадарё дарёси оқими бўйлаб суғориладиган шўрланган майдонларда сувларнинг оқимининг буғланиш, шимилиши орқали камайиши, бир қисми эса механик таркиби оғир бўлган майдонларда коллектор ва зовурлар орқали чиқиб кетиши кўзатилади. Ер ости сизот сувларнинг шўрланганлиги жуда кенг миқёсда тебраниб туриб А. Темур ҳудудида бу кўрсаткич ўртача 5,5-9,5 г/л гача, 1,8 метр қўйи қисми паст қатламларда 45-60 г/л атрофида бўлади.

Суғориш натижасида кучсиз шўрланган тузларнинг умумий миқдори ўртача 1,4-1,7 г/л бўлиб, бунда хлор 1,6-1,8 г/л ва сульфатлар 0,9-1,1 г/л ни ташкил қилди. Шўрланиш ер ости сизот сувларининг шўрланишига боғлиқ бўлиб, сульфатли, хлорид-сульфатли ва сульфат-хлорид шўрланиш турларидан иборатдир. Ҳудуд тупроқлари вилоятнинг бошқа тупроқларидан фарқ қилиб, гумус ва азотнинг камлиги, шу-

нингдек ўзлаштирувчи фосфор ва калийга жуда камбағал ҳисобланади. Бунинг асосий сабаблардан бири суғоришнинг салбий таъсири намаён қилиб, ўғитларни ер остига тупроқ қатламлари орқали ювилишида намаён бўлади.

Экологик-мелиоратив жараёнлардаги ўзгаришларни аниқлаш учун стационар кузатувларлар туманнинг суғориладиган ҳудудларида тарқалган тақир ўтлоқи, ўтлоқи, оч тусли енгил қўмоқ тупроқлар майдонларда олиб борилди. Тупроқ намуналарининг аналитик маълумотлари таҳлиliga кўра, тупроқларнинг ҳайдалма қатлам ва ер ости сизот сувларига бўлган қисмидан олинди.

Тадқиқотнинг мақсади. Тупроқларнинг географик тарқалиш, агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари, ер ости сизот сувларини умумий ҳолати, шўрланиш даражаси, тупроқларнинг шўғориш таъсирида ўзгариши ва мелиоратив-экологик ҳолатларини яхшилаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишдан иборатдир.

Тадқиқотнинг вазифалари. Муборак тумани ҳудуди тупроқларининг мелоратив-экологик ҳолати ва уларни яхшилаш йўллари орқали тупроқлар унумдорлигини оширишда асосий вазифалар белгилаб олинди.

Ҳудуд тупроқларининг тарқалишини ва тупроқ қопламнинг суғориш таъсирида кўп йиллик даврий ўзгаришни аниқлаш; Ер ости сизот сувлари сатҳини ўзгариш динамикаси ва тупроқ унумдорлигини аниқлашдаги ўрни; Тупроқ қатламларида гумус ва озик элементлар миқдорини аниқлаш; Ҳудуд тупроқларининг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари асосида суғориш меъёрларини ишлаб чиқиш; Тупроқларнинг иккиламчи шўрланиши, тупроқнинг туз, сув режими, сув, туз баланиси ва уларни суғориш таъсирида ўзгариши аниқлаш; Тупроқ ва атроф-муҳитни экологик жиҳатдан таъсири кўпайишида газни қайта ишлаш корхонаси ва олтингурт қайта ишлаш корхоналарининг суғориладиган майдонларга таъсири ўрганиш;

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотлар учун Муборак тумани ғўза ва бошоқли дон экинлари экиладиган майдонлари танланган.

Умумий майдонларнинг ҳар бирида тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва шўрланиш даражалари, унумдорлигини ҳисобга олган ҳолда, кузатув майдончалари белгиланди. Дала шароитида таянч кесмаларининг морфологик белгилари ёзилиб, генетик қатламлардан тупроқ намуналари олинди, шунингдек, алоҳида танланган ҳудудлардан 0–30 см ва 0–100 сантиметргача қатламлардан тупроқ намуналари олиниб, агрокимёвий таҳлиллар ўтказилди. Тупроқнинг мелоратив-экологик ҳолатига тўлиқ баҳобериш мақсадида суғориш сувлари ва коллектор-зовур сувларидан ҳам намуналар олиниб таҳлил қилинди. Агрокимёвий таҳлиллар натижасига кўра, суғориладиган тупроқларида гумус ва озик элементларининг миқдори камлиги аниқланди (1-жадвал).

Хулоса. Ерларни ўзоқ муддат суғориш натижасида табиий шарт-шароитлар ўзгарган, тупроқларда сув-туз балансида салбий ҳолатлар шакилланган, натижада суғориладиган тупроқларни мелоратив-экологик ҳолати ёмонлашиб, ер ости сизот сувлариер юзасига 1,5-1,8 метр кутарилиб шўрланганлик даражаси 14-22 г/л ошган. Атмосферадан тушаётган ёгин-сочин миқдорининг кам бўлиши, ер ости сизот сувларининг ҳосил бўлиши ва унинг тартибига сезиларли таъсир кўрсата олмаган ва уларнинг сарфи асосан буғланиш ва шимилиш кўринишида бўлиб, унинг бир қисми коллектор ва зовурлар орқали чиқиб кетиши билан кўзатилади. Содир

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Муборак тумани суғориладиган тупроқларининг агрокимёвий хоссалари

Қатлам, см	Гумус, %	Умумий азот, %	C:N	Умумий фосфор, %	CO ₂ Карбанатлар, %	0-50 см қатламдаги захира, т/га	
						Гумус	Азот
1	2	3	4	5	6	7	8
11– кесма. Муборак тумани А.Темур худуди. Тақир ўтлоқи-қумоқли тупроқ							
0-15	1,23	0,097	1,45	0,110	5,89	48,5	4,3
15-30	1,12	0,078	1,10	0,017	5,97		
30-50	0,35	0,062	0,95	0,039	6,23		
50-65	0,25	0,033	0,78	0,057	6,38		
65-90	0,10	0,020	0,40	0,035	6,10		
90-150	0,07	0,010	0,15	0,020	4,10		
17 – кесма. Муборак тумани Гулистон худуди. тақир ўтлоқи оч тусли енгил қўмоқ тупроқлар							
0-15	1,25	0,090	1,41	0,111	5,90	49,3	5,1
15-25	1,17	0,081	1,12	0,017	5,92		
25-35	0,15	0,070	0,85	0,041	6,37		
35-45	0,11	0,059	0,78	0,059	6,48		
45-60	0,10	0,044	0,80	0,060	6,52		
60-90	0,09	0,040	0,70	0,040	5,70		
90-150	0,06	0,020	0,45	0,020	3,40		

бўлаётган салбий ўзгаришлар мелиоратив-экологик ҳолатга, балки тупроқларни заҳарли олтингугурт чанглари, оғир металллар, ўсимликлар ва ҳайвонотлар дунёсини мувозанатини бўзилишига олиб келмоқда.

Тупроқларни мелиоратив-экологик яхшилаш мақсадида асосий ва ички завур тармоқларини 3-4 йилда жорий таъминлаш, ҳамда суғориш тармоқларини самарадорлигини ошириш мақсадида бетонлаштириш ишларини ишларини амалга ошириш. Йиллик ёғин-сочин миқдорини ҳисобга олган

ҳолда ва тупроқ намлигини сақлаш мақсадда ер майдонларни кундаланг ҳайдаш. Шу билан бирга қишлоқ хўжалиги экинларига бериладиган минерал ўғитларни тупроқларнинг агрохимик карталари асосида табақалаб берилишини жорий қилиш. Тупроқни унумдорлигини ошириш мақсадида оралик ва тақирорий экинларни экишни тўлиқ жорий қилиш лозим. Тупроқ юза қатламини шомол таъсирида қучишини олдини олиш мақсадида ихота дарахтзорларини барпо этиш зарур бўлади.

АДАБИЁТЛАР

- 1.Абдуллаев С.,Турсунов Л.,Қурвонтоев Р. “Ўзбекистонда суғориладиган тупроқлар унумдорлигини оширишда унинг физик ва структура ҳолатини яхшилашга оид тавсиялар” Тавсия, Тошкент, 2004. 63 б.
- 2.ГафуроваЛ.А.,АлябинаИ.О., Набиева Г.М., Джалилова Г.Т., Мамбетназаров Б.С. ГИС технологии в почвоведении. М.: Т.: 2019. С. – 184.
- 3.Рискиева Х.Т., Мирсадыков М.М., Каримов Х.Н. Пути восстановления экологических функции антропогенно загрязненных почв // Ўзбекистон тупроқлари ва ер ресурслари: Улардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш. – Тошкент: Тошкент Давлат Аграр Университети, 2008. – Б. 150-152.
4. Турсунов Х.Х. “Сур тусли қўғир тупроқларни суғориш натижасида микроморфологик тузилишининг ўзгариши” Атроф муҳит ўзгариши шароитида ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш масалалари мавзусидаги илмий-амалий семинар. Ташкент. 2016. 481-483.б.
5. Мусаев Б.С., Акбаров Н.А. Ўзбекистон тупроқларининг агрокимёвий тавсифи. –Т.: Ўзбекистон, 1996. – 156 б.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11/631.811+631.412

TURLI SUG‘ORISH USULLARINING MARJUMAK HOSILDORLIGIGA TA‘SIRINI O‘RGANISH

Xazratkulova Shaxnoza Usmanovna
qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent,
ORCID: 0000-0003-3485-7339
Hakimova Zilola Xalil qizi, tayanch doktorant,
ORCID: 0009-0009-5512-2455
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada marjumakning yaxshi o‘sishi, rivojlanishi va yuqori hosildorlikka erishish uchun maqbul sug‘orish rejimlarini tanlash hamda ularni amalda qo‘llash bo‘yicha ilmiy tavsiyalar keltirilgan. Olib borilgan izlanishlar natijasida marjumakning suvga bo‘lgan o‘rtacha talabi va ayniqsa gullash hamda urug‘ hosil qilish fazalarida sug‘orishning optimal miqdori aniqlangan. Sug‘orish rejimining samarali tashkil etilishi o‘simlikning vegetatsiya davrida o‘zining maksimal potensialiga erishishiga yordam beradi. Maqolada, shuningdek, sug‘orishning har bir fazada qanday bo‘lishi kerakligi, tuproqning suvga bo‘lgan ehtiyojini qanday qondirish zarurligi va iqlim sharoitlariga qarab sug‘orish tizimlarini optimallashtirish bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan. Shu bilan birga, turli sug‘orish usullari va ularning samaradorligi, shuningdek, tuproqdagi namlik darajasini kuzatish va shunga mos ravishda sug‘orish rejimini sozlash masalalari ham yoritilgan. Maqolada keltirilgan tavsiyalar agronomlarga marjumak yetishtirishda suvni tejash, o‘simliklarning rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash va hosilni maksimal darajada oshirishga yordam beradi. Bu ilmiy ish sug‘orish jarayonlarini modernizatsiya qilish, shuningdek, qurg‘oqchilik sharoitida samarali suv resurslarini boshqarish bo‘yicha amaliy tavsiyalarni taqdim etadi.

Kalit so‘zlar: marjumak, sug‘orish rejimi, vegetatsiya, faza, sug‘orish usuli, namlik, qurg‘oqchilik.

Abstract. This article presents scientific recommendations for selecting optimal irrigation regimes and their practical implementation to ensure good growth, development, and high productivity of buckwheat. The research findings identify the average water requirements of buckwheat, particularly during its flowering and seed formation stages, and determine the optimal irrigation amount for these phases. Proper organization of irrigation regimes helps the plant achieve its maximum potential during the vegetative period. Additionally, the article provides recommendations on how irrigation should be managed at each growth phase, how to meet the soil’s water needs, and how to optimize irrigation systems based on climatic conditions. It also covers different irrigation methods, their effectiveness, as well as monitoring soil moisture levels and adjusting irrigation schedules accordingly. The recommendations presented in the article assist agronomists in saving water, supporting plant growth, and maximizing crop yield. This scientific work offers practical guidance for modernizing irrigation processes and efficiently managing water resources, particularly in drought conditions.

Keywords: Buckwheat, irrigation regime, vegetation, phase, irrigation method, moisture, drought.

Аннотация. В данной статье приведены научные рекомендации по выбору и практическому применению оптимальных режимов орошения для обеспечения хорошего роста, развития и достижения высокой урожайности гречихи. В результате проведенных исследований определены средние потребности гречихи в воде, а также оптимальные объемы полива, особенно в фазах цветения и формирования семян. Эффективная организация режима орошения способствует достижению растением своего максимального потенциала в течение вегетационного периода. В статье также изложены рекомендации по режиму полива на различных фазах развития, по удовлетворению потребностей почвы в воде, а также по оптимизации оросительных систем в зависимости от климатических условий. Кроме того, рассмотрены различные методы орошения и их эффективность, а также вопросы мониторинга влажности почвы и соответствующей корректировки режима полива. Приведенные в статье рекомендации помогут агрономам экономить воду, поддерживать развитие растений и максимально увеличить урожайность гречихи. Данное научное исследование также предлагает практические рекомендации по модернизации процессов орошения и эффективному управлению водными ресурсами в условиях засухи.

Ключевые слова: гречиха, режим орошения, вегетация, фаза, метод орошения, влажность, засуха.

Kirish. Marjumak — bu o‘z yetishtiriladigan hududlarining har birida rentabellikni ta‘minlash imkoniyatiga ega bo‘lgan eng muhim oziq-ovqat ekinlaridan biridir. Uning qadri, birinchi navbatda, noyob oziq-ovqatlik va shifobaxsh-dietik xususiyatlari bilan belgilanadi. Shu bilan birga, agronomik nuqtai nazardan, marjumak asosiy va takroriy ekin sifatida, asal beruvchi sifatida ham muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, marjumak tuproqni

yumshatadi, undan keyin yerga ekiladigan boshqa ekinlar (masalan, g‘alla, paxta yoki sabzavotlar) uchun agrofizik sharoitni yaxshilaydi. Ushbu ekinning yana bir afzalligi shundaki, marjumak urug‘lari uzoq muddat saqlanish xususiyatiga ega bo‘lib, bu uni strategik ekinlar ro‘yxatiga kiritadi.[3]

O‘zbekistonning qishloq xo‘jaligi uchun ahamiyatli bo‘lgan marjumak, ayniqsa, sug‘oriladigan hududlarda yaxshi o‘sib

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Sug‘orish usullarining taqqosiy tahlili

Sug‘orish usuli	Afzalliklari	Kamchiliklari
Yer ustidan sug‘orish	Sho‘r yuvish mumkin, oddiy va keng tarqalgan	Suv isrofi katta, eroziya, sizot suvlar ko‘tariladi
Yomg‘irlatib sug‘orish	Havo namligi oshadi, harorat pasayadi, suv tejamkor	Qimmat, shamolda samarasi past, sho‘rlangan yerlar uchun yaroqsiz
Tuproq ichidan sug‘orish	Suv tejamli, begona o‘tlar chiqmaydi, hosildorlik oshadi	Loyihalash murakkab, sho‘rlangan maydonlar uchun mos emas
Tomchilatib sug‘orish	Suv tejamkor, hosildorlik yuqori, murakkab relyefga mos	Tizim qimmat, sho‘r suvlar bilan ishlashi qiyin
Aerozol (tuman) sug‘orish	Fotosintez faollashadi, mahsulot sifati oshadi	Shamol ta‘sirida namlanish bir xilda bo‘lmaydi, sho‘r yuvish qiyin

rivojlanadi. Ammo yurtimizda marjumak hosildorligini oshirishda hali ham qator qiyinchiliklar mavjud. O‘rtacha hosildorlik pastligi, ayniqsa qurg‘oqchilik va issiq ob-havo sharoitlarida, bu ekinning yetishtirilishini murakkablashtiradi. Marjumak yetishtirishda nav tanlovi va agroteknik tadbirlar bilan bir qatorda, tuproq va iqlim sharoitlari ham muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, qurg‘oqchilik hududlarda suv yetishmovchiligi o‘simliklarning oziqlanish jarayoniga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Suv tanqisligi sharoitida oziq moddalar faol o‘sayotgan novdalar va gul kurtaklariga yetkazilishi sekinlashadi, natijada don hosildorligi va sifati pasayadi[4].

So‘nggi yillarda, asosan, marjumak hosilining o‘rtacha miqdori 18-20 sentner atrofida bo‘lib kelmoqda. Ushbu holatni yaxshilash uchun zamonaviy agronomik texnologiyalarni va sug‘orish tizimlarini optimallashtirish zarur. Marjumak suvga bo‘lgan talabini eng ko‘p gullash va urug‘ hosil qilish fazalarida sezilarli darajada oshiradi, shuning uchun bu davrda sug‘orish miqdorini to‘g‘ri belgilash muhimdir.[2]

Materiallar va usullar. Marjumak (*Fagopyrum esculentum* Moench) mamlakatimizda muqobil ekin sifatida baholanadi — don hosildorligi nisbatan past bo‘lgani sababli, u bug‘doy va makkajo‘xori kabi asosiy don ekinlariga nisbatan ancha kam maydonlarda yetishtiriladi[6]. Shunga qaramay, marjumak yetishtirish iqtisodiy jihatdan foydali bo‘lishi mumkin, chunki u kam resurs talab qiladi[7]. Marjumak namlikni yaxshi ko‘radigan ekin turi bo‘lib hisoblanadi. Bu yuqori hosil olish uchun suvning yuqori sarfi bilan o‘zaro bog‘liq. Ye. A. Stoletovanning ma‘lumotlariga ko‘ra 20 s. don va 50 s. somon hosili yaratish uchun 1 ga 3500 t. suv talab qilinadi. Ba‘zi olimlarning ma‘lumotlariga ko‘ra transpiratsion koeffitsient 371 dan 600 gacha bo‘lishi kerak. Ma‘dan o‘g‘itlarning turi va me‘yoriga ko‘ra transpiratsiya koeffitsienti NPK - 322, NP -323, PK-464, N-327, P-484, K-530 va o‘g‘itsiz- 506. Marjumakning urug‘i unib chiqayotganda urug‘ vazniga nisbatan 40-50% sarflaydi. Dala sharoitida urug‘lar tuproqning quruq vazniga nisbatan tuproq namligi 30% bo‘lganda normal rivojlanadi. Gullash davrining ikkinchi yarmida suvga munosabati bo‘yicha kritik davr bo‘lib hisoblanadi va u odatda 20 kun davom etadi [1].

Sug‘oriladigan hududlarda marjumak ekinining suvga bo‘lgan ehtiyoji asosan sug‘orish normasi, yog‘ingarchilik miqdori va tuproqdagi namlik zaxiralariga tayanadi. Samarali hosildorlikka erishish uchun turli sug‘orish usullaridan foydalaniladi.

Quyida marjumak yetishtirishda amalda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan asosiy sug‘orish usullari, ularning afzallik va kamchiliklari taqqoslab ko‘rsatilgan.

Natijalar va munozara. O‘zbekiston janubiy viloyatlarida, xususan Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida marjumak

yetishtirishda asosan yer ustidan egatlab yoki pol olib sug‘orish usuli keng qo‘llanilmoqda. Bu usullar texnologik jihatdan soddaligi bilan ajralib turadi, biroq suv sarfi yuqoriligi va suv resurslarining isrof bo‘lishi bilan tavsiflanadi.

So‘nggi yillarda Denov va Sho‘rchi tumanlarida tomchilatib sug‘orish tizimi tajriba tariqasida joriy etilib, bu usul marjumakning hosildorligini 35–40% ga oshirish imkonini bergan. Quyi Amudaryo hududida, ayniqsa Beruniy va Ellikqal’a tumanlarida sho‘rlanish yuqori bo‘lgan maydonlarda esa bostirib sug‘orish usuli bilan birgalikda sho‘r yuvish ishlari amalga oshirilmoqda.

Tadqiqotlar davomida marjumakning umumiy suv iste‘molida tuproqdagi mavjud namlikdan foydalanish darajasi 843 dan 1242 m³/ga gacha bo‘lib, bu 37,3 % dan 50,4 % gacha bo‘lgan qismini tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich ekinlarning ekish sharoiti, oziqlanish darajasi va gidrotermal rejimga bog‘liq bo‘lib, o‘zgarib turadi.

An‘anaviy qishloq xo‘jaligi tizimida, o‘simliklarga ozuqa moddalarining yaxshiroq yetkazilishi tufayli marjumak tezroq o‘sadi va ko‘proq shoxlar hosil qiladi, bu esa yuqori biomassa hosilini keltirib chiqaradi. Marjumakning o‘shish bosqichlari butun vegetatsiya davomida vegetativ va generativ organlarini bir vaqtning o‘zida shakllantiradi. Haddan tashqari nam gidrotermal rejim, vegetativ o‘shish uchun qulay bo‘lgan bo‘lsada, gul polenlashishi va don shakllanishi uchun noqulay bo‘lgan. Kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, avgust oyida yuqori gidrotermal koeffitsiyent ortiqcha sug‘orish natijasida gullash va don bog‘lash jarayonlariga salbiy ta‘sir ko‘rsatgan, natijada don hosili 17.3–29.9% ga kamaygan.

2-jadval

Turli sug‘orish usullarining samaradorligi

Sug‘orish usuli	Suv sarfi (m ³ /ga)	Hosildorlik o‘shishi (%)
Yer ustidan	1000–1200	10–15
Yomg‘irlatib	800–1000	20–30
Tuproq ichidan	600–800	30–40
Tomchilatib	500–700	35–50
Aerozol (tuman hosil qiluvchi)	400–600	10–20

Shuningdek, an‘anaviy aerazol va egat olib sug‘orish tizimlari marjumak urug‘i hosildorligini oshirishda yordam berishi mumkin bo‘lsa-da, ular begona o‘tlar va zamburug‘li kasalliklar xavfini kuchaytiradi. Bu esa o‘simlik zichligining pasayishiga va yakuniy hosil miqdorining kamayishiga olib kelishi mumkin.

Xulosa qilib shuni aytilish mumkinki, tadqiqot uchastkalarida 30 sm chuqurlikka joylashtirilgan tomchilatib sug‘orish tizimi

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

yordamida begona o‘tlar va kasalliklar xavfisiz, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ildiz zonasini namlash orqali gullash va don hosil bo‘lish jarayonlari muvaffaqiyatli boshqarilgan. Shu sababli, suv

resurslari cheklangan hududlarda va tog‘ oldi mintaqalarida aynan shu texnologiyani keng joriy etish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Atabayeva X.N., Xudayqulov j.b Donli ekinlar biologiyasining ilmiy asoslari. Toshkent-2022)
2. X.A.Idrisov, S.M.Nazarova. O‘simlikshunoslik(o‘quv qo‘llanma) “Durdona” nashriyoti Бухоро - 2023
3. Заяц Ольга Александровна. Технология возделывания гречихи в рисовых чеках калмыкии. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Волгоград – 2016
4. Livija Maksimović, Petar Sekulić, Vladimir Sikora, Vera Popović Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad. A possibility for organic buckwheat production under irrigation 1st International Congress on soil Science, XIII National Congress in soil Science, 23-26.9.2013, Soil-Wather-Plant/Environmental Protection, Belgrade, 424-434.
5. Донгузова Юлия Владимировна. Режим орошения гречихи в пожнивных посевах на светло - каштановых почва волгодонского междуречья. Волгоград-2009
6. Berenji J., Adamović D., Sikora V., Sabo J. (2008): Dostignuća u unapređenju proizvodnje i korišćenja alternativnih kultura u odelenju za hmelj, sirak i lekovito bilje Instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad. Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo. 145-159.
7. Joshi B.D., Rana R.S. (1995): Buckwheat. In: Williams JT (ed.): Cereals and pseudocereal. Chapman and Hall, London: 85-127
8. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Lapasov X.O. “Qishloq xo‘jalik gidrotexnik melioratsiyasi” fanidan amaliy mashg‘ulotlarni bajarish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2014. -233 bet.
9. G‘ofurov O. va boshqalar. (2020). Sug‘oriladigan dehqonchilik asoslari. Toshkent: O‘zMU nashriyoti.
10. Tursunov A. (2019). “Yangi sug‘orish texnologiyalari va ularning samaradorligi”, Agrar ilmiy-amaliy jurnal, №2.
11. “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligida tomchilatib sug‘orish tizimlarini joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” – O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4512-sonli qarori, 2020 yil.
12. FAO (2021). Efficient irrigation methods for Central Asian crops. Rome: FAO Publishing

CREATING INNOVATIVE DEVICES FOR THE FISHERIES INDUSTRY BASED ON SEMICONDUCTOR DEVICES

Yusupov Abdurashid Xamidillayevich,
Andijon davlat texnika instituti dotsenti, t.f.f.d. (PhD),
ORCID: 0009-0007-4980-659X

Abstract. *In the rapidly developing modern era, research aimed at creating and implementing energy-efficient innovative technologies and devices plays a crucial role in ensuring the sustainable growth of our country's economy. This is achieved through the enhancement of the quality of physics education and the development of scientific research. Specifically, energy-efficient, innovative technologies and devices based on semiconductor components offer advantages over traditional methods due to their longer operational lifespan, higher efficiency, energy-saving capabilities, and minimal negative impact on the environment. Additionally, devices created with semiconductor components stand out for their precision, low energy consumption, cost-effectiveness, and high performance.*

Keywords: *fish farming, flying insects, fish food, light, high voltage, optoelectronic trap, light scattering, transistor, LEDs, transformer, electrical circuit.*

Introduction. Currently, in the field of fisheries, the devices used are based on the principles of optical radiation sources and high-voltage equipment. This research outlines the problems and solutions involved in creating lighting devices aimed at increasing the ecologically clean natural food base for fisheries. The results and discussions of the research conducted to address these challenges are presented.

It is well-known that the fisheries sector is one of the crucial strategic areas for ensuring food security in our country. To promote the development of this sector, the President's decree "On Additional Measures for the Rapid Development of the Fisheries Sector" (PQ-2939) was adopted [1-5]. This document emphasizes that, along with the efficient use of available resources, strengthening the feed base of the fisheries sector by implementing innovative ideas, scientific developments, modern technologies, and advancements in science is one of the most pressing issues today. Specifically, the creation and implementation of energy-efficient, high-performance ecologically clean fisheries lighting devices based on semiconductor optoelectronic instruments and transistor combinations are part of introducing scientifically grounded methods and intensive technologies for fish farming. This includes increasing the efficiency of fisheries activities, rational use of natural and artificial water bodies, and developing a new environmentally clean technology to enhance the natural feed base (e.g., flying insects) for the fisheries sector. These tasks are essential in the field of semiconductor physics.

In this regard, this section discusses, for the first time, a specialized lighting device designed for the fisheries sector based on modern semiconductor optoelectronic instruments to strengthen the feed base of our country's fisheries sector.

Methods. Globally, there are various methods to strengthen the feed base of the fisheries sector, which are widely used in practice. In particular, natural, supplementary, and standardized feeds are used to nourish fish in natural and artificial water bodies. Natural feeds are of significant importance compared to other types of feeds because they prevent fish from falling ill. Natural feeds, with a feed coefficient ranging from 8 to 10, include plants that grow naturally in water, bacteria, detritus, benthos, insects, aquatic animals, and others [6]. The level of development of the natural feed reserves depends on the quality of the water

and the degree of light availability. Light plays a vital role in the development of aquatic plants, bacteria, detritus, and benthos, which contribute to the growth of natural feed sources. This, in turn, strongly influences the balanced growth and development of fish in the water body.

In addition, supplementary feed is prepared industrially with a feed coefficient ranging from 5 to 6, and it is produced using specialized industrial methods. Standardized feeds are highly nutritious, with a feed coefficient of 1.5 to 2.0, and they are produced in specialized factories. Fish fed with these feeds exhibit high productivity, but the cost is extremely high. However, such feeding methods are not without their drawbacks. For instance, the preparation of supplementary, industrial, or standardized feeds requires specialized industries or factories, and additional labor or technologies are needed to feed the fish. This leads to an increase in the cost of feeding fish in the fisheries sector.

Moreover, there are methods of feeding fish with natural food such as insects, worms, or various larvae. This is an unconventional method, and in ancient times, different dead animals or other types of fermented substances were used to feed fish. It should be noted that this method is not specifically mentioned in the literature as a separate technique. According to this method, animals or other types of fermented substances were suspended above the water body for a certain period, and various birds and insects consumed animal meat or other types of fermented substances. The worms or larvae that emerged from this process would fall into the water body, where they were used to feed the fish. The main disadvantage of this method is that it leads to the spread of various diseases in the environment and the water body.

Existing Prototypes. Fisheries lighting devices are primarily used in aquariums [7]. The duration and intensity of aquarium lighting, as well as the angle of light incidence, are of significant importance for the survival of fish and plants. The intensity of aquarium lighting should match the natural light intensity found in natural water bodies for fish and plants. Despite the achievements of lighting devices designed for aquariums, they are not without their drawbacks. Specifically, these lighting devices are not intended to supply fish with natural food sources, such as flying insects, and they are not designed for natural or artificial water bodies.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Another type of lighting device designed for fisheries is an insect attraction device based on electromagnetic radiation [8]. This device consists of radiation (2, 3, 4), control (11), and insect collection (5, 6, 7, 8) blocks, along with a hook (9) and protective (10, 11) covers (as shown in Figure 4.3). Its operating principle is based on attracting insects (1) that lose their balance after colliding with a mesh metal screen (4), and gathering along the conical surface (6) of a funnel (7) into the collection block (5).

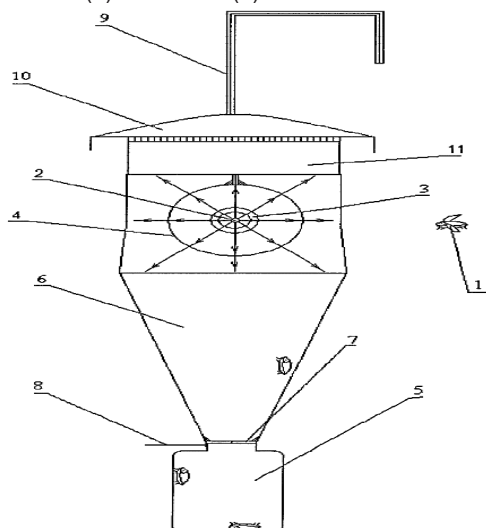


Figure 1. Insect Attraction Device Based on Electromagnetic Radiation [8]

It is known that flying insects have a high ability to sense obstacles, and their collision with a mesh metal screen reduces the likelihood of losing their balance and subsequently falling into the collection device. Furthermore, the insect collection block consists of several components, and the need to clean the block periodically, along with the additional labor and time required to use the collected insects as a food source for fish, are the main drawbacks of such devices.

Another device designed for the elimination of flying insects is a portable electro-optic device [9] (Figure 2). This device consists of an electrode system positioned between two deflectors (6, 7) and includes a diode optical radiation (1) source. The electrode system, shaped like three tetrahedral pyramids (2), is bounded by internal, middle, and external mesh grids (3, 4, 5) of varying sizes. Additionally, it features a photovoltaic panel (8), control system (9), insulated conductor (10), and a vertical base (11). The operating principle of this device is based on the optical radiation (1) source attracting insects into the regions between the electrode grids (3, 4, 5) with varying mesh sizes. Once the insects are caught, they are exterminated by a high-voltage electrical discharge, and subsequently fall through the deflector (6, 7) to the lower part of the device.

However, these devices have several general drawbacks, including: the complex structure consisting of multiple components such as deflectors and electrodes shaped as three tetrahedral pyramids, and the precise manufacturing of mesh grids with varying mesh sizes; the size of the deflector holes being larger than the size of the exterminated insects, which could impede their fall unless the angle of the deflector is set accurately to ensure the insects fall smoothly; periodic cleaning of the deflector may be required; all the elements of the device are positioned on a vertical base (shaft), which requires additional equipment

to secure the device to the surface of natural or artificial water bodies, such as a cushion or suspension system made from corrosion-resistant material, which is larger than the vertical cross-section of the device and able to support its weight; this setup might not ensure the complete fall of exterminated insects to the surface of the water; furthermore, the light emitted by the optical radiation source may attract fish in the water body, but it might not provide sufficient illumination for the balanced development of aquatic plants, bacteria, detritus, and benthos that serve as natural food sources for the fish. The precise manufacturing of the electrode grids and their proper placement to generate the necessary electrical field, while ensuring that the insects fall toward the deflector, are the main disadvantages of this device.

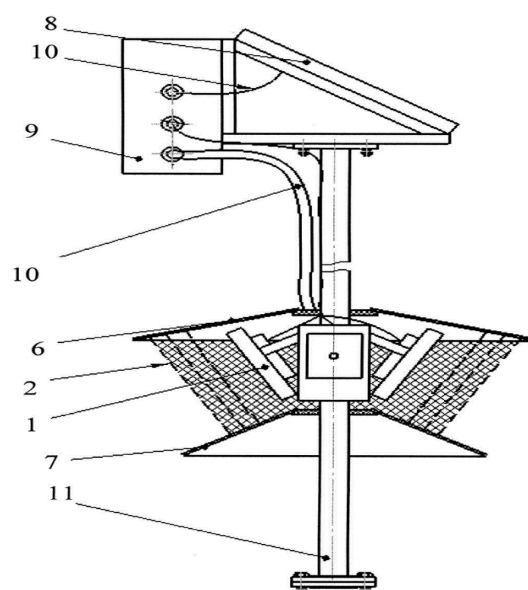


Figure-2. Portable electro-optic device.

Considering the essence of the reviewed methods and devices, and taking into account their shortcomings, these cannot serve as a basis for expanding the natural food base of flying insects in the field of fish farming; nor can they ensure the balanced development of aquatic plants, bacteria, detritus, benthos, aquatic animals, and others in natural or artificial water bodies; nor can they contribute to the expansion of the natural food base for fish. Therefore, the creation and implementation of environmentally clean, modern, innovative technologies and devices to increase the natural food base in the fish farming sector remains one of the unresolved and pressing issues, both globally and, particularly, in our country.

Innovative device design. According to the literature analysis, the introduction of scientifically-based methods and intensive technologies in the fish farming sector in our country, including the creation of highly efficient, energy-saving lighting systems to increase the natural food base (flying insects), rational use of natural and artificial water bodies, and the development and implementation of new environmentally clean technologies, remains one of the unresolved and pressing issues.

This section introduces, for the first time, the essence and operating principle of a specialized lighting device designed for the fish farming sector, based on semiconductor optoelectronic devices and combinations of transistors developed from physical-technical solutions [10].

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

The essence of the proposed fish farming lighting device consists of a dielectric base prepared in a horizontal shape, with its bottom part open and the top part capped. The remaining two sides are equipped with a high-voltage protective mesh acting as a damaging agent, and a linear-shaped semiconductor optoelectronic emitter is installed in the center. The rays of the optical radiation source are designed to match the illumination intensity of natural (solar) light, ensuring that the angle of incidence remains unchanged and the rays are evenly dispersed around the surroundings and water body. The open bottom design ensures that insects attracted to the optical radiation source are trapped by the damaging agent and fall into the water body [11-14].

The two vertical sides of the cap are equipped with holes for hooks (such as for wire), ensuring that the device can be installed and used at any part of the water surface at any desired length. To reduce energy consumption, the dielectric base is prepared in an angled form, with the damaging agent (Ш) installed in a mesh configuration [15].

The appearance of the bio-physical lighting device is shown in Figure 3. According to its function, the fish farming lighting device consists of the following elements: a protective cap (1), a dielectric base prepared in a horizontal shape, a semiconductor optoelectronic emitter (6), a high-voltage mesh-type damaging agent for insects (7), and electrical circuit elements (2).

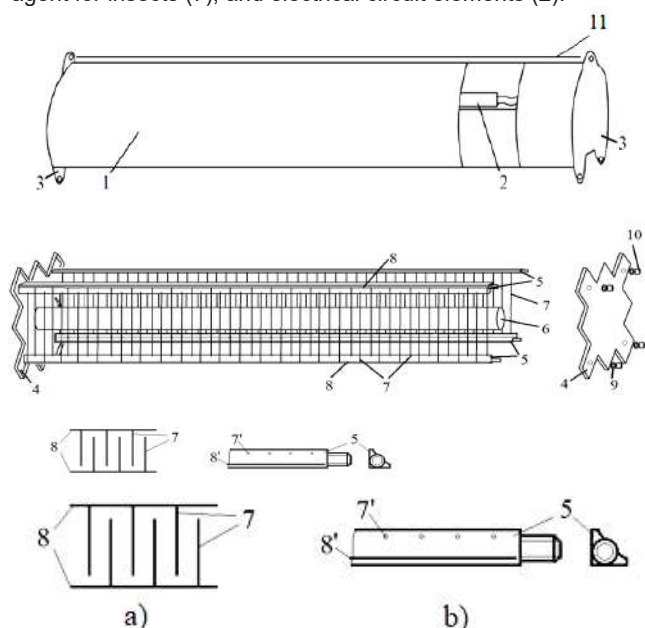


Figure-3. The design of the fishing light device

The protective cap (1) is designed to protect the device from external influences and precipitation. It is enclosed on both sides by vertical barriers (3), and the electrical circuit elements are placed inside it (2). The power supply of the device consists of electrical circuit elements shown in Figure 4.2.

To enable installation and use of the device in any part of the water basin, at any length, a hook, such as holes for wires (11), is created at the upper part of the vertical barrier (3). The holes at the bottom part of the vertical barrier are intended to attach the dielectric base to the cap [16].

The dielectric bases (5) are attached through the vertical barrier (4) using fasteners such as nuts and washers (9) in the form of a tapered shape. The bottom part of the dielectric base

is open, while the upper part is closed by the cap. A damaging agent (7) is installed on both sides of it.

To increase energy efficiency, the damaging agent (Ш) is mounted in a specific shape. For this purpose, holes and cuts (8) are formed in the dielectric base.

A linear-shaped energy-efficient semiconductor optoelectronic emitter (6) is installed in the center of the damaging agent. It is placed inside a tube-shaped transparent white glass that allows for light intensification [17].

The open bottom part of the device base ensures that insects damaged by the damaging agent fall into the water basin, with optical radiation directed towards the source.

Technical specifications of the device: The transistor amplifies the constant 12-volt voltage obtained from the power source and transmits it to the transformer. The transformer generates a high voltage of approximately 4000 volts in the secondary coil, which is then transmitted to the mesh-shaped damaging agent. The range of the device's effect on attracting insects extends from 200 meters to 500 meters in radius. The power source's capacity (operating duration) is 1 day. The device can use either accumulator batteries or 220-V voltage as the energy source, depending on the operating conditions. The selection of the energy source is based on the specific usage requirements [18].

The principle of operation of the device can be described as follows: The working principle of the device is simple, based on the emission of light within the 400-700 nm spectrum. Its operation period lasts from late evening until early morning. All components of the device are made in yellow color, including the white-light emitting semiconductor optoelectronic light source (6), which interacts with the moonlight reflected off the device details and water surface, scattering in various spectra, such as red or yellowish hues. This ensures greater attraction of insects around the water basin as well as fish beneath the water.

The white-light emitting semiconductor optoelectronic light source ensures that the emitted light intensity matches the intensity of natural (sunlight) and that the optical radiation source is positioned horizontally in a linear constant state. This results in the scattering of light in a consistent manner across the surroundings and the water basin at a fixed angle. The device is most effectively and optimally installed at a height between 1 and 2 meters above the water surface. This helps attract more fish underwater and supports the balanced development of aquatic plants, bacteria, detritus, and benthos. It is worth noting that these considerations are based on the practical study of the propagation laws and spectral characteristics of light in aquatic environments, as discussed in earlier chapters [19].

Insects approaching the optical radiation source are destroyed by the damaging agent (7, 8) and fall into the water basin through the open bottom part of the device. This ensures that fish can feed on their natural food, the insects. It should be noted that this advanced variant of the device has not been reported in the literature to date.

The efficiency of the device has been determined to be from late evening to early morning. The operational periods of the device throughout the year are presented in Table-1 below.

Table 1

Operational period of the device by season

Seasons			
Winter	Spring	Summer	Autumn
16 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰	17 ⁰⁰ – 3 ³⁰	17 ⁰⁰ – 3 ⁰⁰	16 ⁰⁰ – 4 ³⁰

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Conclusion. It should be noted that the proposed device is of significant importance in ensuring the practical implementation of the decisions outlined in the Decree PQ-2939 of our President Sh.M. Mirziyoyev, titled “Measures for Improving the Management System of the Fisheries Industry”, specifically, improving the normative and legal framework of the fisheries industry;

modernizing existing capacities and establishing new ones for the production of high-protein feed for fish, thereby strengthening the feed base of the fisheries industry; as well as the implementation of the measures outlined in the Decree PQ-4575 “Measures for Implementing the Tasks Set in the Strategy for the Development of Agriculture of the Republic of Uzbekistan for 2020-2030”

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori baliqchilik tarmog'ini jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 6 apreldagi PQ-3657-son
2. O'zbekiston Respublikasi prezidentining qarori, Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. 2017 yil 1 maydagi PQ-2939-son.
3. O'zbekiston respublikasi vazirlar mahkamasining qarori, Baliqchilik sohasidagi ilmiy faoliyatni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. 2018 yil 31 iyuldagi PQ-606-son.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, Baliqchilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida, PQ-4816-son 29.08.2020
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020 yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. PQ-4575-son 28.01.2020
6. D.Niyozov. Baliq-bitmas boylik. Tadbirkorlar uchun qo'llanma. “Dizayn-Press” MChJ nashriyoti. Toshkent, 2013 y. 192 b.
7. M.H.Илин. Аквариумное рыбководство. Москва, Издательство Московского университета. 1977. <http://www.aqua-art.spb.ru>.
8. Патент РУ 93 221 У1. Устройство привлечения насекомых с использованием селективного источника электромагнитного излучения.
9. Патент РУ 195 408 У1. Мобильная электрооптическая установка для уничтожения летающих насекомых
10. Khamidillaevich, Y. A. (2023). Parameters of optoelectronic radiators and spectral characteristics in different environments. *Journal of Integrated Education and Research*, 2(4), 81-86.
11. Olimov, L. O., & Yusupov, A. K. (2021). The Influence Of Semiconductor Leds On The Aquatic Environment And The Problems Of Developing Lighting Devices For Fish Industry Based On Them. *The American Journal of Applied Sciences*, 3(02), 119-125.
12. Olimov Lutfiddin Omanovich, Akhmedov Alisher Khamidovich, & Yusupov Abdurashid Khamidillaevich. (2022). Scheme of high voltage generation using semiconductor transistors. *European Scholar Journal*, 3(5), 42-49. Retrieved from <https://scholarzest.com/index.php/esj/article/view/2206>
13. Lutfiddin Omanovich Olimov, ., & Abdurashid Khamidillaevich Yusupov, . (2022). Determination of efficient optical sources of air propagation for fisheries biophysical devices. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(10), 1–8. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/eijmrms/article/view/23357>
14. Olimov, L. O., & Yusupov, A. K. (2021a). Temperature dependence of transistor characteristics of electric signal amplification in optoelectronic devices. *Theoretical & Applied Science*, 8, 169–171.
15. Yusupov, A. K. (2021). Creating a biophysical trapping device based on an optical radiation source with a light-emitting diode. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 1530-1536.
16. Olimov Lutfiddin Omanovich, Y. (2020). Problems Of Implementation Of Semiconductored Leds For Fishery Lighting Devices. *The American Journal of Engineering and Technology*, 189–196.
17. L.O. Olimov, A.Kh. Yusupov, D.D. Alijanov. Problems of Introduction of Innovative Technologies and Modern Equipment in the Fishing Industry // *International Journal of Research Studies in Electrical and Electronics Engineering (IJRSEEE)* 2019. Vol. 5, Issue 4, pp. 23-25. (№35 CrossRef, IF: 4.12)
18. A.X.Юсупов. Замоновий инновацион энергия ресурс тежамкор биофизик тутқич // *Илмий техник журнал – Нам. МТИ*. 2019. Том 4, махсус сон №3,
19. Л.О. Олимов, А.Х.Юсупов, Д.Д.Алижанов. Балиқчилик учун инновацион курилма // *Илм-фан ва инновацион ривожланиш*. 2019. №6 С.103-108.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 621.9.048

QO‘SHIMCHA ELEKTRODLAR TIZIMIGA EGA BO‘LGAN DIELEKTRIK SARALASH MASHINASINING XUSUSIYATLARI

Mannobboyev Shuxratbek Soyibjon o‘g‘li
Andijon davlat texnika instituti katta o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada dielektrik saralash texnologiyasining asosiy prinsiplari va uning qishloq xo‘jaligida, ayniqsa chigitni saralashda qo‘llanilishi haqida ma‘lumot keltirilgan. Dielektrik saralash materiallarning elektr maydon ta‘siridagi xatti-harakatlariga asoslanib, ularni dielektrik xususiyatlaridagi farqlar orqali ajratishga qaratilgan. Sog‘lom va nuqsonli materiallar (masalan, yarim pishmagan yoki zararlangan chigitlar) turli darajada zaryadlanadi, bu esa ularni aniq ajratish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: dielektrik saralash, elektr maydoni, chigit saralash, dielektrik xususiyatlar, zaryadlanish, sifatli saralash, qishloq xo‘jaligi texnologiyalari, materiallarni ajratish.

Аннотация. В данной статье приведена информация об основных принципах технологии диэлектрической сортировки и её применении в сельском хозяйстве, в частности для сортировки хлопка. Диэлектрическая сортировка основана на поведении материалов под воздействием электрического поля, что позволяет разделять их по различиям в диэлектрических свойствах. Здоровые и дефектные материалы (например, незрелые или повреждённые семена хлопка) заряжаются по-разному, что даёт возможность их точного разделения.

Ключевые слова: диэлектрическая сортировка, электрическое поле, сортировка семян хлопка, диэлектрические свойства, зарядка, качественная сортировка, сельскохозяйственные технологии, разделение материалов.

Abstract. This article provides information on the basic principles of dielectric sorting technology and its application in agriculture, particularly for sorting cotton seeds. Dielectric sorting is based on the behavior of materials under the influence of an electric field, allowing them to be separated according to differences in their dielectric properties. Healthy and defective materials (e.g., immature or damaged cotton seeds) are charged differently, enabling their precise separation.

Keywords: dielectric sorting, electric field, cotton seed sorting, dielectric properties, charging, quality sorting, agricultural technologies, material separation.

Kirish. Zamonaviy qishloq xo‘jaligida mahsulotlarni sifatli saralash va qayta ishlash katta ahamiyatga ega. Dielektrik saralash mashinalari bu sohada innovatsion yechim sifatida qo‘llanilmoqda. Ushbu maqolada dielektrik saralash texnologiyasining dolzarbligi, uning asosiy prinsiplari va qishloq xo‘jaligida, ayniqsa chigitni saralashda qo‘llanilishi haqida so‘z yuritiladi. Dunyo olimlari tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, dielektrik saralash texnologiyasi mahsulotlarni aniq va tez saralash imkonini beradi. Biroq, chop etilgan adabiyot manbalarida qo‘yilgan ba‘zi ilmiy muammolar hali yechim topmagan.

Dielektrik saralash mashinalari, ayniqsa, qishloq xo‘jaligida urug‘lar, donlar va boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlarini fizik-mexanik va fiziologik xususiyatlariga ko‘ra saralashda qo‘llaniladigan zamonaviy texnologiyalardan biridir. Ushbu mashinalar mahsulotlarning dielektrik xususiyatlariga asoslanib, ularni turli guruhlarga ajratadi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohalarida, ayniqsa, chigit yetishtirish va qayta ishlashda dielektrik saralash texnologiyalarini joriy etish samaradorlikni oshirish va sifatli mahsulot yetishtirish imkoniyatlarini beradi.

Materiallar va usullar. Tadqiqotda dielektrik saralash mashinalarining ishlash prinsiplari va ularning qishloq xo‘jaligida qo‘llanilishi o‘rganildi. Tadqiqot materiallari sifatida turli xil qishloq xo‘jalik mahsulotlari, jumladan chigit, don va boshqa urug‘lar ishlatildi. Dielektrik saralash jarayoni materiallarning elektr maydon ta‘siridagi xatti-harakatlariga asoslanadi. Bu jarayonda materiallar dielektrik xususiyatlaridagi farqlar asosida ajratiladi. Tadqiqotda qo‘llanilgan usul batafsil tavsiflangan bo‘lib, u boshqa tadqiqotchilar uchun ham tushunarli va qo‘llashga qulaydir.

Dielektrik saralashning asosiy prinsipi shundan iboratki, mahsulotlar elektr maydon ta‘sirida turli darajada zaryadlanadi va bu zaryad ularning fizik-kimyoviy xususiyatlariga bog‘liq bo‘ladi. Masalan, sog‘lom chigitlar va nuqsonli chigitlar (masalan, yarim pishmagan, zararlangan yoki ifloslangan chigitlar) turli dielektrik doimiylikka ega bo‘ladi. Ushbu farqni aniqlash orqali ularni ajratish mumkin.

Dielektrik saralashning asosiy prinsipi fizika va elektroteknikaning asosiy qonunlariga asoslanadi. Bu usul materiallarning dielektrik xususiyatlaridagi farqlaridan foydalanib, ularni turli guruhlarga ajratishga qaratilgan. Dielektrik xususiyatlar deganda materiallarning elektr maydon ta‘sirida qanday xatti-harakat qilishi tushuniladi. Bunda materiallarning elektr o‘tkazuvchanligi, dielektrik doimiyliigi va elektr maydonga nisbatan reaksiyasi muhim rol o‘ynaydi.

Natijalar va munozara. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, dielektrik saralash mashinalari chigitni sog‘lom va nuqsonli qismlariga aniq ajratish imkonini beradi. Sog‘lom chigitlar elektr maydon ta‘sirida bir xil darajada zaryadlanadi, nuqsonli chigitlar esa kamroq zaryadlanadi yoki zaryadlanishi notekis bo‘ladi. Bu farq materiallarni sifatli saralash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari boshqa mualliflarning tadqiqotlari bilan solishtirildi va ular bilan muvofiqligi ko‘rsatildi. Natijalarda tadqiqot ob‘ektiining parametrlari o‘rtasidagi munosabatlar tahlil qilindi va maqolaning asosiy ilmiy natijalari umumlashtirildi.

Dielektrik saralash jarayoni shunday ishlaydi: materiallar (masalan, chigit, don yoki boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlari) elektr maydon ta‘siriga duchor bo‘ladi. Bu maydon materiallarning sirtida zaryadlanishni keltirib chiqaradi. Sog‘lom va nuqsonli

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

materiallar (masalan, yarim pishmagan, zararlangan yoki ifloslangan qismlar) turli xil dielektrik xususiyatlarga ega bo‘lgani uchun ularning zaryadlanish darajasi ham farq qiladi. Masalan, sog‘lom chigitlar yaxshi dielektrik xususiyatlarga ega bo‘lib, ular elektr maydon ta‘sirida bir xil darajada zaryadlanadi. Nuqsonli chigitlar esa kamroq zaryadlanadi yoki zaryadlanishi notekis bo‘ladi.

Elektr maydon ta‘sirida materiallar turli yo‘nalishlarda harakatlanadi. Bu harakat ularning zaryadlanish darajasiga va dielektrik xususiyatlariga bog‘liq. Masalan, yuqori dielektrik doimiylikka ega bo‘lgan materiallar elektr maydon ta‘sirida kuchliroq tortiladi, past dielektrik doimiylikka ega bo‘lgan materiallar esa kamroq ta‘sir ko‘rsatadi. Shunday qilib, materiallar turli guruhlariga ajratiladi.

Dielektrik saralash jarayonida elektr maydonning kuchi, chastotasi va ta‘sir qilish vaqti muhim ahamiyatga ega. Bu parametrlarni to‘g‘ri sozlash orqali materiallarni aniq va samarali saralash mumkin. Masalan, chigitlarni saralashda elektr maydonning kuchi va chastotasi shunday sozlanadiki, sog‘lom chigitlar bir tomonga, nuqsonli chigitlar esa boshqa tomonga yo‘naltiriladi.

Dielektrik saralashning afzalligi shundaki, bu usul mexanik va kimyoviy usullarga qaraganda aniqroq va atrof-muhitga zararsizdir. Bundan tashqari, bu usul turli xil materiallarni, jumladan, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini, metallarni, plastmassalarni va boshqa materiallarni saralashda qo‘llanilishi mumkin.

O‘zbekiston sharoitida chigitlarni dielektrik saralash texnologiyasini qo‘llash bir qator afzalliklarga ega. Birinchidan, bu usul chigitlarni zararlangan, yarim pishmagan yoki ifloslangan qismlaridan aniq ajratish imkonini beradi, bu esa mahsulotning sifatini oshirishga yordam beradi. Ikkinchidan, aniq saralash natijasida sifatli chigitlar alohida ajratiladi, bu esa keyingi qayta ishlash jarayonlarini soddalashtiradi va xom ashyo yo‘qotishlarini

kamaytiradi. Uchinchidan, dielektrik saralash mexanik va kimyoviy usullarga qaraganda atrof-muhitga zararsizdir, bu esa qishloq xo‘jaligida barqaror rivojlanishga xizmat qiladi. To‘rtinchidan, sifatli saralangan chigit xalqaro bozorlarda yuqori baholanishi mumkin, bu esa O‘zbekistonning eksport imkoniyatlarini kengaytiradi.

Biroq, O‘zbekistonda dielektrik saralash texnologiyalarini joriy etishda bir qator muammolar mavjud. Birinchidan, dielektrik saralash mashinalari nisbatan qimmat hisoblanadi, bu katta investitsiyalarni talab qiladi, ayniqsa kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklari uchun. Ikkinchidan, texnik bilimlar yetishmasligi ham muammo hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash uchun mutaxassislar va malakali ishchilar yetishmaydi. Uchinchidan, qishloq xo‘jaligi sohasida yangi texnologiyalarni qo‘llashga nisbatan an‘anaviy yondashuvlar hali ham kuchli, bu esa innovatsiyalarni joriy etishni sekinlashtiradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, dielektrik saralash mashinalari qishloq xo‘jaligida mahsulotlarni sifatli saralash va qayta ishlashda katta salohiyatga ega. Ushbu texnologiya mahsulotlarning sifatini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash va atrof-muhitga zararsiz usullarni taklif etadi. Tadqiqotda qo‘llanilgan usul va olingan natijalar yangi yechimlar sifatida qishloq xo‘jaligi sohasida qo‘llash imkoniyatlarini beradi. Kelajakda ushbu texnologiyani takomillashtirish va keng qo‘llash orqali qishloq xo‘jaligida sifat va samaradorlikni yanada oshirish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, dielektrik saralash texnologiyalari O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida, ayniqsa chigit yetishtirish va qayta ishlash sohasida katta salohiyatga ega. Biroq, bu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun moliyaviy, texnik va tashkiliy jihatlardan yondashuvlar kerak. Agar bu muammolar hal qilinsa, dielektrik saralash mashinalari O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida sifat va samaradorlikni sezilarli darajada oshirishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Yusubaliyev A., Radjabov A. Rakhimov Dj.J.. Justification of some Parameters of Electrical Devices to Separate Cotton Seeds// European Applied Sciences, 2014, № 5, pp. 89-92.
2. Бородин И.Ф., Шмигель В.В. Контактная зарядка эллипсоидальных частиц в электростатическом поле // Вестник РАСХН. 2000. №4. С.76-78.
3. Бородин И.Ф., Шмигель В.В., Юберев Н.Н. Траектория движения сплюснутых разноразмерных эллипсоидальных частиц в электростатическом поле // Вестник РАСХН. 2000. №6. С.74-75.
4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. 4-6.- М., 2020 – 576 с..
5. Гусев Ю.А. Основы диэлектрической спектроскопии. - Учебное пособие. Казань 2008, с.88-94
6. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевников Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Учебное пособие для студентов вузов. 6-е изд.— М.: 2003, - С.208-210
7. Двейт Г.Б. Таблицы интегралов и другие математические формулы. Пер.с англ. Изд.4-с.- М.:Научно, 2010.-223 с.
8. Имомқулов У.Б. Тукли уруғлик чигитларни экишга тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш //“Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари”– Тошкент, 2018. – Б. 334-336.
9. Иофинов С.А., Лышко Г.П. Индустриальная технология возделывания сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 2001.-191 с.
10. Кагаловский С.П. Сортирование посевных семян хлопчатника // Хлопководства.- 1998.-№11.-11.-С.37-39.
11. Mamadzhanov, B., Shukuraliev, A., Mannobboev, S., Turaev, S., Patidinov, A., & Mavlyanova, S. (2024). Dielectric separation. In E3S Web of Conferences (Vol. 471, p. 02017). EDP Sciences.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 621.9.048

QO‘SHIMCHA ELEKTRODLAR TIZIMIGA EGA BO‘LGAN DIELEKTRIK SARALASH MASHINASIDA HOSIL BO‘LUVCHI PONDEROMOTOR KUCHLAR

Mamadjanov Baxodir Djuraxanovich, t.f.n., professor,
Mannobboyev Shuxratbek Soyibjon o'g'li, katta o'qituvchi,
Andijon davlat texnika instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqola dielektrik saralash mashinalarida ponderomotor kuchlarning hosil bo'lishi, xarakteri va chigitlarni saralash jarayonidagi rolini o'rganishga bag'ishlangan. Ponderomotor kuchlar elektr maydon ta'sirida chigitlarning zaryadlanishi va ularning dielektrik xususiyatlaridagi farqlar natijasida shakllanadi. Bu kuchlar chigitlarning harakatlanishiga va ularni turli fraksiyalarga ajratishga imkon beradi. Maqolada ponderomotor kuchlarning elektr maydon kuchi, chigitlarning dielektrik xususiyatlari, zaryadlanish darajasi va og'irligi kabi omillarga bog'liqligi tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: chigit, dielektrik saralash, elektrod, ponderomotor kuchlar, elektr maydon kuchlanganligi, zaryadlanish, elektr maydon.

Аннотация. Данная статья посвящена изучению возникновения, характера и роли пондеромоторных сил в диэлектрических сортировочных машинах. Пондеромоторные силы формируются в результате заряжения хлопковых семян под воздействием электрического поля и различий в их диэлектрических свойствах. Эти силы позволяют хлопковым семенам двигаться и разделяться на различные фракции. В статье проанализирована зависимость пондеромоторных сил от напряженности электрического поля, диэлектрических свойств хлопковых семян, степени их заряжения и массы.

Ключевые слова: хлопковое семя, диэлектрическая сортировка, электрод, пондеромоторные силы, напряженность электрического поля, заряжение, электрическое поле.

Abstract. This article focuses on the study of the formation, characteristics, and role of ponderomotive forces in dielectric sorting machines. Ponderomotive forces arise due to the charging of cotton seeds under the influence of an electric field and differences in their dielectric properties. These forces enable the movement of cotton seeds and their separation into various fractions. The article analyzes the dependence of ponderomotive forces on the electric field strength, dielectric properties of cotton seeds, their degree of charging, and mass.

Keywords: cotton seed, dielectric sorting, electrode, ponderomotive forces, electric field strength, charging, electric field.

Kirish. Zamonaviy qishloq xo'jaligida mahsulotlarni sifatli saralash va qayta ishlash katta ahamiyatga ega. Xususan, paxta yetishtirish va qayta ishlash sohasida sifatli urug'larni ajratish va ularni nuqsonlilaridan tozalash samaradorlikni oshirishning asosiy omillaridan biridir. Bugungi kunda dunyoning ko'plab mamlakatlarida, jumladan, AQSh, Xitoy, Hindiston va Yevropa davlatlarida dielektrik saralash texnologiyalari keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiyalar mahsulotlarning dielektrik xususiyatlaridagi farqlardan foydalanib, ularni aniq va tez saralash imkonini beradi.

Jahon olimlari tomonidan dielektrik saralash mashinalari va ularning ishlash prinsiplari bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Masalan, AQSh va Yevropada dielektrik saralash texnologiyalari yordamida don, urug'lar va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini sifatli saralash bo'yicha yangi usullar ishlab chiqilmoqda. Xitoyda esa bu texnologiyalar dorivor o'simliklarning urug'larini saralashda qo'llanilmoqda. Hindistonda esa dielektrik saralash mashinalari chigitni zararlangan va sog'lom qismlariga ajratishda samarali natijalar berayotganligi haqida ma'lumotlar mavjud [1].

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda dielektrik saralash mashinalarida ponderomotor kuchlarning hosil bo'lishi, ularning xarakteri va chigitlarni saralash jarayonidagi roli o'rganiladi. Ponderomotor kuchlar elektr maydon ta'sirida chigitlarning zaryadlanishi va ularning dielektrik xususiyatlaridagi farqlar

natijasida shakllanadi. Bu kuchlar chigitlarning harakatlanishiga va ularni turli fraksiyalarga ajratishga imkon beradi. Tadqiqot natijalari chigitlarni sifatli saralash va qayta ishlashda yangi yechimlarni taklif etadi, bu esa qishloq xo'jaligida sifat va samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Ponderomotor kuchlar va ularning xarakteri bir qator jihatlar bilan tavsiflanadi. Bu kuchlar elektr maydonining kuchi va ta'sir qilish yo'nalishiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lib, elektr maydon kuchliroq bo'lsa, ponderomotor kuch ham kuchliroq bo'ladi. Chigitning dielektrik xususiyatlari ham ponderomotor kuchlarning shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Turli chigitlar yoki bir xil chigitning turli holatlari (masalan, sog'lom va nuqsonli chigitlar) elektr maydonida turli darajada zaryadlanadi, bu esa ularga turli kuchlarning ta'sir qilishiga olib keladi.

Chigitning zaryadlanish darajasi ponderomotor kuchlarning kattaligini belgilaydi. Katta sirtga ega bo'lgan chigitlar ko'proq zaryadlanadi va shu sababli ularga kuchliroq ponderomotor kuch ta'sir qiladi. Bundan tashqari, ponderomotor kuchlar chigitning og'irligiga ham bog'liq. Yengil chigitlar elektr maydon ta'sirida tezroq harakatlanadi, og'ir chigitlar esa sekinroq harakat qiladi. Bu farq chigitlarni sifat va xususiyatlariga ko'ra ajratish imkonini beradi [2-3].

Natijalar va munozara. Ponderomotor kuchlar elektr maydonining yo'nalishiga qarab chigitlarni ma'lum bir yo'nalishda harakatlantirishi mumkin. Bu xususiyat saralash jarayonida

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

chigitlarni turli fraksiyalarga ajratish uchun ishlatiladi. Kuchlarning xarakteri elektr maydonining kuchi va chigitning xususiyatlariga qarab chiziqli yoki chiziqli bo‘lmagan bo‘lishi mumkin. Masalan, kichik elektr maydonlarda kuchlar chiziqli bo‘ladi, lekin katta maydonlarda bu bog‘lanish murakkablashishi mumkin [4-6].

Ponderomotor kuchlar elektr maydon ta‘sirida chigitlarning zaryadlanishi va ularning fizik xususiyatlariga bog‘liq holda shakllanadi. Bu kuchlar chigitlarni sifat va xususiyatlariga ko‘ra aniq ajratish imkonini beradi va dielektrik saralash texnologiyalarining asosiy mexanizmi hisoblanadi.

Ponderomotor kuchlarni aniqlash:

$$\vec{F}_{\text{эл}} = K_{\phi} E \text{grad} E \quad (1)$$

Bunda K_{ϕ} - zarrachaning shakli va dielektriksingdiruvchanligini dipol momenti qiymatiga ta‘sirini hisobga oluvchi koeffitsienti.

Xususiyl holda sharsimon zarracha uchun

$$K_{\phi} = 4\pi\epsilon_0 R^3 \frac{\epsilon_2 - \epsilon_1}{\epsilon_2 + 2\epsilon_1} \quad (2)$$

R-dielektrik zarracha radiusi.

Kuchlanganlik E ni va uning gradient gradE ni tenglamaga qo‘ygandan so‘ng qutblari o‘zgaruvchan o‘tkazgichlar sistemasi uchun ponderomotor kuchning funksiyasini xosil qilamiz.

R<a sharti uchun quyidagi formulani hosil qilamiz:

$$\vec{F}_{\text{эл}} = -\frac{K_{\phi}\pi\tau^2}{8\epsilon_0^2\epsilon_1^2a^3} \left[\frac{\sin^2\frac{\pi}{a}x}{(ch^2\frac{\pi}{a}y - \cos^2\frac{\pi}{a}x)^2} \cdot \vec{i} + \frac{sh^2\frac{\pi}{a}y}{(ch^2\frac{\pi}{a}y - \cos^2\frac{\pi}{a}x)^2} \cdot \vec{j} \right] \quad (3)$$

(3) formula oldidagi minus ponderomotor kuchning $\epsilon_2 > \epsilon_1$ xolati uchun $\vec{i}$ va $\vec{j}$ birlik vektorlarining yunalishiga teskari yunaltilganligini ko‘rsatadi, yani mazkur kuch tortish kuchi bo‘lib, qutblari o‘zgaruvchan o‘tkazgichlar sistemasi tomonga yo‘nalgan.

Bunda ϵ_1 - muhitning nisbiy dielektrik singdiruvchanligi;

ϵ_2 - zarrachaning nisbiy dielektrik singdiruvchanligi.

Ponderomotor kuchning tasir qilish zonasini aniqlab olamiz. Hisoblarni soddalashtirish maqsadida ponderomotor kuchning vektoriy funksiyasidan uning moduliga o‘tib olamiz.

$$F_{\text{эл}} = \frac{K_{\phi}\pi\tau^2}{8E_0^2E_1^2a^3} \cdot \frac{(sh^2\frac{2\pi}{a}y + \sin^2\frac{2\pi}{a}x)^{\frac{1}{2}}}{(ch^2\frac{\pi}{a}y - \cos^2\frac{\pi}{a}x)^2} \quad (4)$$

Hamda $F_{\text{эл}}$ - y ning o‘qi bo‘ylab $x=0$, $x=0.5a$ ordinatalarida o‘zgarishini tekshirib olamiz. Undan tashqari $F_{\text{эл}}$ - ning o‘qlararo fazodagi o‘qi bo‘ylab x o‘qi bo‘ylab $y=0$ da o‘zgarishini kuzatamiz. $x=0$ bo‘lganda y - o‘qi bo‘ylab (bo‘yicha)

$$F_{\text{эл}1y} = \frac{K_{\phi}\pi\tau^2}{4\epsilon_0^2\epsilon_1^2a^3} \cdot \frac{ch\frac{\pi}{a}y}{sh^3\frac{\pi}{a}y}$$

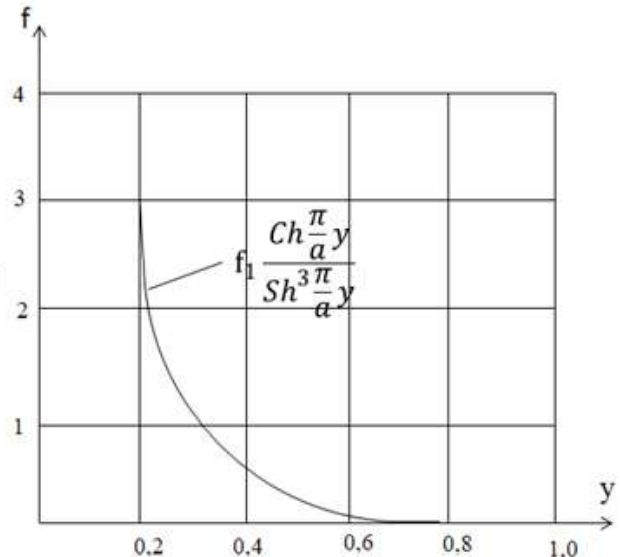
Tenglamadan ko‘rinib turibdiki, kuchning o‘zgarishi giperbolik kosinusning giperbolik sinusning kubi nisbatiga teng bo‘lib, o‘tkazgichdan uzoqlashganda, keskin kamayishi bilan xarakterlanadi.

O‘qlararo a masofada kuch shu darajada kamayadiki, uning qiymatini hisobga olmasa ham bo‘laveradi.

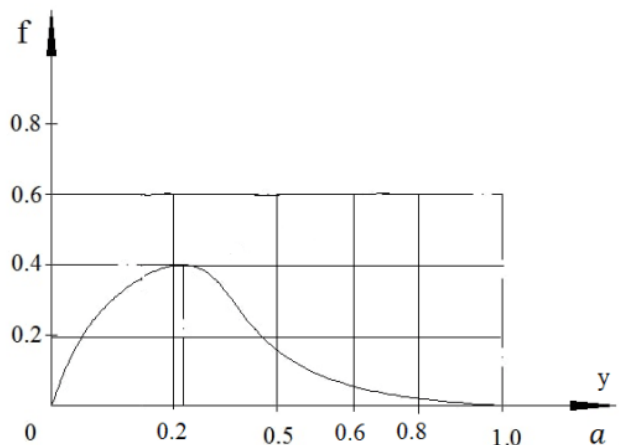
$x=0,5a$ ga teng bo‘lganda y - bo‘yicha kuch quyidagi tenglamadan aniqlanadi

$$F_{\text{эл}2y} = \frac{K_{\phi}\pi\tau^2}{4\epsilon_0^2\epsilon_1^2 \cdot a^3} \cdot \frac{sh\frac{\pi}{a}y}{ch^3\frac{\pi}{a}y}$$

Mazkur holda kuchning o‘zgarishi giperbolik sinusning giperbolik kosinusning kubi nisbati orqali aniqlanadi. Bu nisbatning xarakterli tomoni shundan iboratki, $y=0$ bo‘lganda bu nisbat nolga teng bo‘ladi, yani $M_0 = (x=0,5a, y=0)$ nuqtada ponderomotor kuch mavjud emas ($F_{\text{эл}2y} = 0$).



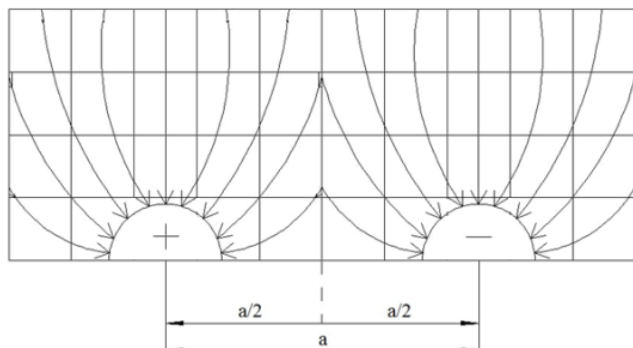
1-rasm. y-o‘qi bo‘yicha o‘tkazgichlar sistemasidan uzoqlashganda ponderomotor kuch tarkibidagi funksiyasining o‘zgarish grafi



2-rasm. x=0,5a da qutblari o‘zgaruvchan o‘tkazgichlar sistemasidan uzoqlashganda ponderomotor kuch tarkibidagi funksiyasining o‘zgarish grafi

Birinchi navbatda, elektr maydon ta‘siri muhim rol o‘ynaydi. Dielektrik saralash mashinasida yuqori kuchlanishli elektr maydon yaratiladi, bu maydon chigitlarning sirtida zaryadlanishni keltirib chiqaradi. Sog‘lom va nuqsonli chigitlar turli darajada zaryadlanadi, chunki ularning dielektrik doimiyligi va sirt xususiyatlari farq qiladi. Sog‘lom chigitlar yaxshi dielektrik xususiyatlarga ega bo‘lib, ular elektr maydon ta‘sirida bir xil darajada zaryadlanadi. Nuqsonli chigitlar (masalan, yarim pishmagan, zararlangan yoki ifloslangan chigitlar) esa kamroq zaryadlanadi yoki zaryadlanishi notekis bo‘ladi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



3-rasm. Qutblari o‘zgaruvchan o‘tkazgichlar sistemasida ponderomotor kuchlarning tasviri

3-rasmda qutblari o‘zgaruvchan o‘tkazgichlar sistemasidagi ponderomotor kuchlar tasviri keltirilgan. Ushbu chiziqlar urinmalari fazoning ixtiyoriy nuqtasidagi kuch yo‘nalishini belgilaydi. Rasmdan ko‘rinib turibdiki, kuchlar tasviri simmetrik va birxildir.

Hox musbat o‘tkazgichlar uchun, hox manfiy ishorali o‘tkazgichlar uchun. Ya‘ni ponderomotor kuchning yo‘nalishiga o‘tkazgichning zaryad ishorasi ta‘sir etmas ekan. Amalga oshirilgan hisob-kitoblar bilan ularning tahlili mayda dispersiyalangan zarrachalarning qutblari o‘zgaruvchan maydondagi holatini harakterlaydi.

Xulosa. Dielektrik saralash mashinalari chigitlarni sifatli saralashda muhim rol o‘ynaydi. Ponderomotor kuchlar elektr maydon ta‘sirida chigitlarning zaryadlanishi va ularning dielektrik xususiyatlaridagi farqlar natijasida shakllanadi. Bu kuchlar chigitlarning harakatlanishiga va ularni turli fraksiyalarga ajratishga imkon beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ponderomotor kuchlar elektr maydon kuchi, chigitlarning dielektrik xususiyatlari, zaryadlanish darajasi va og‘irligi kabi omillarga bog‘liq.

Dielektrik saralash texnologiyalari qishloq xo‘jaligida mahsulotlarning sifatini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash va atrof-muhitga zararsiz usullarni taklif etadi. Bu texnologiyani O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida joriy etish orqali paxta yetishtirish va qayta ishlash sohasida sifatli mahsulotlar olish imkoniyatlari kengayadi. Kelajakda ushbu texnologiyani takomillashtirish va keng qo‘llash orqali qishloq xo‘jaligida sifat va samaradorlikni yanada oshirish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Yusubaliyev A., Radjabov A. Rakhimov Dj.J.. Justification of some Parameters of Electrical Devices to Separate Cotton Seeds// European Applied Sciences, 2014, № 5, pp. 89-92.
2. Бородин И.Ф., Шмигель В.В. Контактная зарядка эллипсоидальных частиц в электростатическом поле // Вестник РАСХН. 2000. №4. С.76-78.
3. Бородин И.Ф., Шмигель В.В., Юберев Н.Н. Траектория движения сплюснутых разновытянутых эллипсоидальных частиц в электростатическом триере // Вестник РАСХН. 2000. №6. С.74-75.
4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. 4-6.- М., 2020 – 576 с..
5. Гусев Ю.А. Основы диэлектрической спектроскопии. - Учебное пособие. Казань 2008, с.88-94
6. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевников Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Учебное пособие для студентов вузов. 6-е изд. — М.: 2003, - С.208-210
7. Двейт Г.Б. Таблицы интегралов и другие математические формулы. Пер.с англ. Изд.4-с.- М.:Наука, 2010.-223 с.
8. Кагаловский С.П. Сортирование посевных семян хлопчатника // Хлопководства.- 1998.-№11.-11.-С.37-39.
9. Mamadzhanov, B., Shukuraliev, A., Mannobboev, S., Turaev, S., Patidinov, A., & Mavlyanova, S. (2024). Dielectric separation. In E3S Web of Conferences (Vol. 471, p. 02017). EDP Sciences.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA
YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA
ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.5.631.4.631.8.

JANUBIY HUDUDLARDA KUZGI BUG‘DOYNI OZIQLANTIRISHNING TUPROQ UNUMDORLIGINI SAQLASHDAGI ROLI

Abduraximov Nurali Normamatovich, q.x.f.n., dotsent,
Allayorov O‘rol Soat o‘g‘li, doktorant,
Karimov Abduxolik Abdullaevich, stajyor-tadqiqotchi,
Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doyning mahalliy Hisorak va xorijiy Alekseich navlarini oziqlantirishning tuproq unumdorligiga ta‘sirini eksperimental va statistik usullarda o‘rganish hisoblanadi. Tadqiqot ishini olib borish jarayonida navlarning o‘sishi va hosildorligiga qo‘llanilgan o‘g‘it turlarining ta‘siri jadval va grafiklar orqali tahlil qilingan. Tahlil natijalariga ko‘ra Bunyodkor navi organik o‘g‘itlar bilan, Alekseich navi esa mikroelementli o‘g‘itlar bilan qo‘shimcha oziqlantirilganda samaradorlik ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan. Tahlillar tuproq unumdorligini saqlash uchun ekinlarni muvozanatli o‘g‘itlash va ularning almashinuvini takomillashtirish tavsiya etiladi.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, Hisorak, Alekseich, tuproq, unumdorlik, organik, mineral, o‘g‘it, mikroelement, iqlim, adaptatsiya, agrotekhnologiya, ekinlar almashinuvi, hosil.

Abstract. This article is a study of the effect of feeding the local Hisorak and foreign Alekseich varieties of winter wheat on soil fertility in the conditions of barren soils of the Surkhandarya region using experimental and statistical methods. In the process of conducting the research, the effect of the types of fertilizers used on the growth and yield of the varieties was analyzed using tables and graphs. According to the results of the analysis, the Hisorak variety had higher efficiency when supplemented with organic fertilizers, and the Alekseich variety with micronutrient fertilizers. It is also recommended to maintain soil fertility by balanced fertilization of crops and improve their rotation.

Keywords: winter wheat, Hisorak, Alekseich, soil, fertility, organic, mineral, fertilizer, micronutrient, adaptation, agrotechnology, crop rotation, yield.

Аннотация. Целью данной статьи является изучение влияния подкормки местного сорта Хисорак и зарубежного сорта озимой пшеницы Алексеич на плодородие почвы в условиях неплодородных почв Сурхандарьинской области с использованием экспериментальных и статистических методов. В ходе исследований с помощью таблиц и графиков анализировалось влияние видов используемых удобрений на рост и урожайность сортов. По результатам анализа более высокую эффективность при внесении органических удобрений имел сорт Хисорак, а микроудобрений – сорт Алексеич. Также рекомендуется сбалансировать внесение удобрений и улучшить севооборот для поддержания плодородия почвы.

Ключевые слова: озимая пшеница, Хисорак, Алексеич, почва, плодородие, органические, минеральные, удобрения, микроэлементы, адаптация, агротехника, севооборот, урожайность.

Kirish. Bug‘doy dunyo aholisi uchun asosiy oziq-ovqat ekinini bo‘lib, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Hozirgi paytda global miqyosda 750 million tonnadan ortiq miqdorda bug‘doy hosili yetishtiriladi. [2] Jumladan mamlakatimizda ham bug‘doy yetishtirish milliy oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashdagi asosiy omillardan biri hisoblanadi va bu borada bug‘doy yetishtirish texnologiya elementlarining samaradorligini oshirish, har bir hududning tuproq-iqlim sharoitiga mos yangi intensiv tipdagi navlarni tanlash va yuqori sifatli hosil yetishtirish hamda bu jarayonlar zamirida tuproq unumdorligini saqlash ustivor vazifalardan biri hisoblanadi. Surxondaryo viloyati mamlakatning eng janubida joylashgan bo‘lib, iqlimi va tuproq sharoiti kuzgi bug‘doy yetishtirishda o‘ziga xos ilmiy yondashuvlarni talab qiladi. Mintaqaning ob-havo sharoiti, tuproq unumdorligi, suv ta‘minoti, navlarni tanlash, mineral va mahalliy o‘g‘itlardan samarali foydalanish kabi qator agroteknik tadbirlar boshqa qator tabiiy omillar ekinlar parvarishida va ulardan olinadigan hosildorlik ko‘rsatkichlariga

sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. [1.5]

Quyida keltirilgan jadval ma‘lumotlari tahliliga ko‘ra Surxondaryo viloyatida bug‘doy ekiladigan maydonlar va hosildorlik ko‘rsatkichlarining yillar kesimida o‘sinh trendini ko‘rish mumkin. [3.4]

Jumladan 2023 yilda viloyat bo‘yicha 90 ming gektardan ortiq maydonda kuzgi bug‘doy ekilgan bo‘lib, o‘rtacha hosildorlik 52,4 s/ga ni tashkil etgan. [5]

1-jadval

**Surxondaryo viloyatida bug‘doy ekinini statistikasi
(2021-2024y.y.)**

Yil	Ekilgan maydon (ming ga)	O‘rtacha hosildorlik (s/ga)
2021	85.3	48.7
2022	88.6	50.2
2023	90.1	52.4
2024	92.5	54.1(prognoz)

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

Turli o‘g‘itlarni qo‘llashning navlar hosildorligiga ta’siri

O‘g‘it turi	Hosildorlik (s/ga)	
	“Hisorak” navi	“Aleksich” navi
Nazorat (o‘g‘itsiz)	45.2	48.5
NPK (asosiy)	55.6	58.3
NPK+ organik o‘g‘it	60.1	62.7
NPK+ mikroelementlar	58.4	61.2

Biroq, mintaqada suv resurslarining kamayishi, tuproq unumdorligining pasayishi va iqlim o‘zgarishlari tufayli navlarning oziqlantirish rejimini maqbullashtirish zaruriyati paydo bo‘lmoqda.

Viloyatning asosiy ekin ekilib, parvarish qilinadigan maydonlaridagi tuproqlar asosan taqir va och tusli bo‘z tuproqlardan iborat bo‘lib, ushbu tuproqlarning organik moddalarga boyligi cheklangan. Shuning uchun viloyatda ekinlardan olinadigan hosilning asosiy qismi mineral va organik o‘g‘itlarni qo‘llash evaziga to‘g‘ri kelmoqda. [7]. Demak, vegetatsiya davri davomida ekinlarni oziqlantirishda qo‘llaniladigan o‘g‘itlarning tuproq unumdorligiga ta’siri va ulardan samarali foydalanish hosildorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot ishi Surxondaryo viloyatining janubiy mintaqasi sharoitida olib borildi. Tajriba dalasi tuprog‘i yengil qumoq, ozuqa elementlari bilan kam ta’minlangan. O‘tmishdosh ekan g‘o‘za. Tajriba ishida kuzgi bug‘doyning Hisorak va Krasnodar seleksiyasiga mansub Aleksich yangilari ekildi. Tajriba dalasida qo‘llanilgan agroteknika tadbirlari xo‘jalikda qo‘llanilgan agroteknikadan farqi yo‘q.

Ushbu tadqiqot ishning maqsadi o‘rganilayotgan navlarining qurg‘oqchilik sharoitiga moslashuvchanligi va oziqlantirishda qo‘llaniladigan o‘g‘itlarning tuproq unumdorligiga ta’sirini eksperimental va statistik usullarda o‘rganish va hosildorlikni oshirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan bo‘lib, bunda tuproq unumdorligi bug‘doyning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga bevosita o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Kuzatuv va

tahlillarga ko‘ra Hisorak navi issiq va quruq iqlim sharoitiga mos, qurg‘oqchilikka chidamli va yuqori mahsuldor nav sifatida o‘zini namoyon qildi. Azotli va fosforli o‘g‘itlarga talabchan nav hisoblanadi. Aleksich navi esa sovuqqa chidamli, noqulay va qurg‘oqchilik issiq iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi ijobiy bo‘lib, nav kaliyli o‘g‘itlarga nisbatan yuqori sezuvchanlik ko‘rsatdi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar tahlili ma’lumotlariga ko‘ra mineral o‘g‘itlarga organik o‘g‘it o‘g‘itlar va mikroelementlarni qo‘shimcha sifatida birga qo‘llanishi hosildorlikni sezilarli darajada oshirishini ta’minlaydi. [3.6]

Hisorak navi NPK (azot, fosfor, kaliy) kabi asosiy o‘g‘itlar bilan birga organik o‘g‘itlar qo‘shib oziqlantirilganda hosildorlik 60 s/ga, Aleksich navida 62,7 s/gani tashkil qilgan. Shuningdek, Aleksich navida NPK va mikroelementlar (ayniqsa rux va magniy) bilan birgalikda o‘simlikni oziqlantirishda qo‘llanilganda ham yuqori hosildorlikka (61,2 s/ga), erishildi. (2-jadval).

Tuproq tahlillari bo‘yicha xulosalar natijasi Surxondaryo tuproqlari tarkibida azot va organik moddalarning yetishmasligi sababli ekinlarni muntazam oziqlantirish va ekin almashinuvi samaradorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Tadqiqotlar tahlili natijalariga ko‘ra Surxondaryo viloyatida kuzgi bug‘doyning mahalliy Hisorak va xorijiy Aleksich navlarini oziqlantirishda tuproq unumdorligini hisobga olgan holda agroteknologiyalarni to‘g‘ri va o‘z muddatida qo‘llash muhim hisoblanadi. Aleksich navi yuqori hosildorlik ko‘rsatishiga ega bo‘lsada ushbu nav ustida mahalliy iqlimga moslashuvi bo‘yicha qo‘shimcha tadqiqotlar olib borish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Abduraximov N.N. Surxondaryo viloyatida kuzgi bug‘doy navlarining ekologik sinovi. “Surxondaryoda qishloq xo‘jaligini intensiv texnologiya asosida rivojlantirish muammolari” respublika konferensiya materiallari. 9-10 betlar. 2001 yil.
2. FAO (2023). World Wheat Production Statistics.
3. ICARDA (2021). Drought-Resistant Wheat Varieties in Central Asia.
4. Surxondaryo viloyati qishloq xo‘jaligi boshqarmasi (2024). Yillik hisobot.
5. O‘zbekiston Qishloq xo‘jaligi vazirligi. (2024). Surxondaryo viloyati qishloq xo‘jaligi statistikasi.
6. Comparative Analysis of Wheat Varieties in Central Asia. Xalqaro jurnal. (2021).
7. Abduraximov N.N., Qo‘zimurodov A. O‘zbekiston janubida Krasnodar navlari. “Tuproq unumdorligini oshirish, g‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni parvarishlashda manba tejovchi agroteknologiyalarni amaliyotga joriy etishning ahamiyati” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman ma’ruzalari to‘plami. 419-420 betlar. Toshkent-2012 yil.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.1

NO‘XAT (*CICER ARETINUM* L.)NI LALMIKORLIKDA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI

Johonov Salohiddin G‘anisher o‘g‘li, assistent,
Qoraboyev Turg‘unali Abdujalilovich, assistent,
Quziyev Sherzod Shuhrat o‘g‘li, assistent,
Karimov Abduxolik Abdullayevich, assistent,
 Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada no‘xatni respublikamizning janubiy hududlaridagi lalmi yerlarda yetishtirish agrotekhnologiyasi to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: no‘xat, almashlab ekish, ekish muddati va me‘yori, o‘g‘itlash.

Аннотация. В данной статье собрана информация об агротехнике выращивания гороха в засушливых землях южных районов нашей республики.

Ключевые слова: горох, севооборот, сроки и нормы посадки, подкормки.

Abstract. This article collects information on the agrotechnology of growing peas on the fertile lands of the southern part of our republic.

Keywords. Peas, crop rotation, planting date and rate, fertilization.

Sistematikasi. No‘xat *Cicer L.* avlodiga mansub bo‘lib, uning 27 ta turi mavjud. No‘xatning faqat bitta *Cicer arietinum L* turi keng tarqalgan.

Ahamiyati. No‘xat O‘zbekistonda eng keng tarqalgan dukkakli don ekinlaridan biri. Donidan turli taomlar tayyorlanadi, ayniqsa, sho‘rva, palovga ko‘p solinadi. Donlari go‘sh bilan alohida dimlanib ham pishiriladi, qovurilib don holatida ham iste‘mol qilinadi. Oq donli navlari oziq-ovqat, qora donli navlari yem-xashak uchun o‘stiriladi. No‘xat o‘simligi insonlarning oqsilga bo‘lgan ehtiyojini qondiribgina qolmasdan, tuproq unumdorligini oshirishda ham beqiyos ahamiyatga ham ega.

Boshqa dukkakli ekinlarga nisbatan qurg‘oqchilik va sho‘rga chidamli, urug‘i 2-5°C haroratda unib chiqadi, past haroratda sekin o‘sadi. Maysasi bahorgi -6-8°C gacha qorasovuqlarga chidaydi. Namlik me‘yordan ortiq bo‘lsa kasallanadi, shona va guli to‘kiladi. O‘zidan changlanadi. O‘suv davri 70-190 kun.

Don tarkibida 19-33% oqsil, 4-7% moy, 0,2-4,0% kul, 48-61% azotsiz ekstrativ moddalar, 2-12% klechatka, vitaminlar hamda aminokislotalar mavjud. Bir mavsumda bir gektar yerda no‘xat ildizlari 50-70 kg sof modda hisobida azot to‘playdi. Keng qatorlab (qator orasi 45-60 sm) yoki yoppasiga qatorlab (qator orasi 15 sm), ba‘zan sepma usulida 5-10 sm chuqurlikda ekiladi.

O‘zbekistonda aksariyat lalmi yerlarda ekiladi. Gullash davrida suvni kam me‘yorda berish yaxshi natija beradi, to‘liq pishganda guli to‘kiladi, dukkagi deyarli chatnamaydi, hosili don kombaynlarida yig‘ib olinadi.

Dunyo dehqonchiligida no‘xat 10 million gektardan ziyod maydonda ekiladi, shundan 8 million gektari Hindiston hissasiga to‘g‘ri keladi.

Ekilish maydoni bo‘yicha dukkakli don ekinlari orasida uchinchi o‘rinni egallaydi. O‘zbekistonda no‘xat lalmikor va suvli yerlarda 4-5 ming ga maydonga ekiladi. Sug‘oriladigan yerlarda gektaridan 20-25 s, lalmikorlikda 8-10 s don hosili yetishtiriladi.

Morfologiyasi.

Ildizi - o‘q ildiz, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, sersho‘xli bo‘ladi. Ildizida tugunak bakteriyalar rivojlanadi. 1 gektar maydonda 100-150 kg sof holdagi azot to‘plash xususiyatiga ega.

Poyasi - baquvvat, tik o‘sadi, yaxshi shoxlanadi, yetilganida yog‘ochsimon bo‘ladi, balandligi lalmi yerlarda 15-40 sm, suvli yerlarda 45-70 sm bo‘ladi.

Barglari - murakkab, toq patsimon, kalta bandli juft bargchalarining soni 5-15 ta, bargchalari mayda, arra tishli, tukli bo‘ladi. Tuklarida organik kislotalar mavjud (oksalat, olmakislotalari). Barglari och va to‘q yashil rangli bo‘ladi.

Gullari - ikki jinsli, mayda barg qo‘ltiqlarida bittadan joylashadi, rangi oq, qizil, pushti, qizil binafsha bo‘ladi. No‘xat o‘zidan changlanadigan o‘simlik, ammo ayrim holda chetdan changlanishi mumkin.

Dukkaklari - qavariq ponasimon yoki romb shaklida, 1-3 dona urug‘ bo‘ladi, uzunasi 1,5-3,5 sm, rangi och sariq, jigar rangli bo‘ladi. O‘simlikning poyasi, dukkak va barglari tukli.

Urug‘i - dumaloqchali g‘adir-budur, tumshuqchasi bor, sharsimon yumaloq yoki burchakli shaklda bo‘ladi, rangi och sariqdan qoragacha, 1000 donasining vazni 100-600 gramgacha bo‘ladi.

No‘xatni lalmikorlikda yetishtirish texnologiyasi. Lalmikorlikda no‘xat qator oralari chopiq qilinadigan almashlab ekish tizimiga kiritiladi. No‘xat toza shudgorga ekiladi. Kuzgi bug‘doydan keyin joylashtirilgandagiga nisbatan no‘xatdan keyin ekilsa kuzgi bug‘doy hosildorligi 11-26 % ortiq bo‘lgan ammo toza shudgorga ekilgandagiga nisbatan hosildorlik 9-18 % kamaygan.

No‘xat bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalarda toza shudgorga ekilgan kuzgi bug‘doydan 9-7 s/ga, no‘xatdan keyin ekilganda 8,4 s/ga, maxsardan keyin 5,8 s/ga, sudan o‘tidan keyin 5,8 s/ga bug‘doydan keyin ekilganda 4,0 s/ga don hosili olingan. Lalmikorlikda no‘xatni ko‘p yillik begona o‘tlar bosgan dalalarga ekish tavsiya etilmaydi. Hozirgi kunda no‘xatni lalmi va obikor maydonlarda ekiladigan navlari yaratilib, sug‘oriladigan maydonlardan ham har gektar hisobiga 3-3,5 tonna don hosili yetishtirilmoqda.

Tuproqni ishlash. No‘xat ekiladigan dala yomg‘irdan keyin yetarli namlanganda, yer yetilishi bilan shudgorlanadi. Bahorda 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi, juda zichlashib qolgan tuproqlar 10-12 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi, mola bostiriladi. Kultivatsiya ko‘ndalangiga o‘tkazilganda yer yaxshi

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

tekislanadi.

O‘g‘itlash. O‘tkazilgan tajribalarga ko‘ra no‘xat ekilgan maydonga 45 kg/ga azot solinganda hosildorlik 17 %, boshqa tajribalarda azot 30 va 45 kg/ga solinganda urug‘ hosili 3,1 va 3,2 s/ga oshgan holda nazorat paykalchalarida hosildorlik 2,5 s/ga ni tashkil qilgan. Lalmikorlikda fosforli, kaliyli va azotli o‘g‘itlar solinganda o‘simlik baland bo‘yli bo‘ladi, dukkaklar soni ko‘payadi, pastki dukkaklar baland bo‘lib joylashadi. Tuproqni ishlash oldidan 5-6 t chirigan go‘ng, 30-45 kg fosfor yoki 50-60 kg/ga fosfor va bahorda qator orasini ishlash, yoki boronalash oldidan 30-45 kg/ga azot beriladi.

Ekish muddati. No‘xat lalmikorlikda tekis-tepalik mintaqada fevral oyi va martning birinchi o‘n kunligida, tog‘li va tog‘oldi mintaqasida fevralning oxirgi dekadasi va mart oyi no‘xat ekish uchun eng maqbul muddat. Lalmikorlikda erta, eng optimal muddatlarda ekilgan no‘xat mo‘l, sifatli urug‘ hosili beradi. Ekishni kechiktirish hosildorlikning pasayishiga olib keladi.

Bahor sovuq va sernam kelganda no‘xat askoxitoz bilan kasallanishi mumkin. Shuning uchun bunday no‘xat tekis-tepaliklarda martning ikkinchi yarimi va aprelning birinchi o‘n kunligida, tog‘li mintaqada aprelning birinchi yarmida ekiladi.

No‘xat SUK-24, SZ-3,6, SU-24, SPCh-6 M seyaliklarida qator oralari 45 yoki 60 sm qilib ekiladi.

Ekish me‘yori bir gektarga 200 -300 mingtagacha unuvchan urug‘ni tashkil etadi. Navlar, ekish mintaqasiga bog‘liq holda ekish me‘yori o‘zgaradi.

Ekish chuqurligi - 5-6 sm, yirik urug‘li navlar urug‘lari 7-8 sm chuqurlikka ekiladi.

Ekinzor parvarishi. Lalmikorlikda no‘xat unib chiqishdan oldin va maysalashdan keyin boronalanadi hamda qator oralari ikki marta kultivatsiya qilinadi. Boronalash ko‘ndalangiga va diagonalgiga o‘tkaziladi. Qator oralari ikki marta kultivatsiya qilishda, birinchisi shonalashda, ikkinchisi gullaganda o‘tkaziladi. Qator oralari ikki marta kultivatsiya qilish urug‘ hosilini 2,5 baravarga oshiradi. No‘xat o‘suv davrida askoxitoz, fuzarioz kasalliklari va ko‘sak qurti, no‘xat pashshasi hamda kemiruvchilardan zararlanishi mumkin. Ularga qarshi agroteknika, biologik va kimyoviy usullarda qarshi kurashiladi.

Hosilini yig‘ishtirish. O‘zbekiston sharoitida no‘xat yozning jazirama issiq davri iyun oylarida yetiladi. Pishganda meva bandi va dukkak po‘choqlari tez quriydi. Hosil qisqa, eng maqbul muddatda o‘rib-yanchib olinmasa nobudgarchilik ko‘payadi. O‘rimdan oldin kombaynlar qayta jihozlanadi, sozlanadi, barabanlar aylanish tezligi kamaytirilib (daqiqasiga 500-600 marta) ularni oralig‘i kengaytiriladi. Past bo‘yli navlar ham yaxshi parvarish qilinganda bo‘ychan bo‘ladi va kombayn yordamida don hosilini o‘rib-yanchib olishga yaroqli holga keladi. Hosil tozalanadi, quritiladi va namligi 12-14 % dan ortiq bo‘lmagan holda saqlanadi.

Navlari. O‘zbekistonda no‘xatning 11 ta, xususan, sug‘oriladigan yerlarda “Zumrad”, “Polvon”, lami yerlarda “Yulduz”, “Jahongir”, “Iroda-96”, “Malxotra”, “Lazzat”, “O‘zbekiston-32” va ham sug‘oriladigan ham lalmi yerlarda “Xalima” navlari ekilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. X.N.Atabayeva, J.B.Xudayqulov - “O‘simlikshunoslik”. Darslik Toshkent: “MIF MSH” nashriyoti, 2020
2. M.A.Narbayeva, P.X.Bobomirzayev, Z.R.Boboqulov - “No‘xatning o‘sishi, rivojlanishiga ekish muddatlari va sxemasining ta‘siri”// O‘zbekistonda aqlli qishloq xo‘jaligini joriy etishning nazariy va amaliy asoslari konferensiya materiallari to‘plami, 2023
3. K.M.Tadjiyev, Y.I.Usmonov, M.Xolboyeva - “No‘xat (*Cicer arietinum* L.) o‘simligi navlarining ekilishi, hosildorlik belgilari va yetishtirish istiqbollari”// Международный журнал научных исследователей, 11.02.2025. 125-127-betlar.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.51+631.542.25

ЮМШОҚ ТАЪСИР ЭТУВЧИ ДЕФОЛИАНТЛАРНИ ҒЎЗАДА ҚЎЛЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АСОСЛАШ

Абдурахманов Убайдулла Зулфиқорович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Аннотация. Мақолада юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолиантини ўрта толали ғўза кўсақлари 40-45% очилган муддатда турли меъёрларда қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги асосланган. Тадқиқотда юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолиантининг 0,200 л/га меъёри қўлланилганда ғўза барглари тўкилиши ва кўсақлар очилишининг тезлашиши ҳисобига пахта ҳосили ҳамда биринчи терим салмоғи ошиб, иқтисодий самарадорлик яхшиланиши аниқланган. Шунингдек, дефолиантлар таъсирида кўсақлар очилиш даражаси ва пахта ҳосили орасида ўзаро ижобий корреляцион боғлиқлик мавжудлиги исботланди.

Калим сўзлар: ғўза, барг, кўсак, дефолиант, СуюқХМД, Авеурон-экстра, “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.”, барг тўкилиши, кўсақлар очилиши, пахта ҳосили, иқтисодий самарадорлик, рентабеллик.

Кириш. Барчага маълумки турли сабабларга кўра, сайёрамизда глобал иқлим ўзгариши кузатилмоқда. Бу ўз навбатида ўсимликлар дунёси мувозанатига хусусан қишлоқ хўжалиги фаолиятига асосан салбий бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш учун баъзи қийинчиликларни жумладан, етиштирилган пахта хом ашёсини сифатли қилиб, терим машиналарида йиғиштириб олишда муаммоларни келтириб чиқармоқда. Бу салбий оқибатларни юмшатиш борасида, хусусан ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда дефолиантлардан самарали фойдаланиш тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Мамлакатимиз деҳқончилигида пахтачилик тармоғи салмоқли ҳиссага эга бўлиб, мазкур соҳани ривожлантиришда ҳам кимёвий препаратлардан кенг фойдаланилмоқда ҳамда бу борада бир қатор илмий ва амалий натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон «Ўзбекистон — 2030» стратегияси тўғрисида Фармонида «Қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва рентабеллик даражасини кескин ошириш, ҳосилдорлик кўрсаткичларини пахта бўйича ўртача 45-50 центнерга етказиш...» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада Республикаимиз пахтачилигида ғўзани сунъий қўллаш меъёрлари ва муддатларидан самарали фойдаланиб, етиштирилган пахта хом ашёсини сифатли йиғиштириб олиш учун маҳаллий ва хорижий дефолиантларни қўллашнинг муддат ва меъёрларини ҳудудларнинг иқлим шароитларига, жумладан ҳаво ҳароратига мос равишда ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Мамлакатимизда ғўза дефолиацияси бўйича кейинги йилларда Ш.Тешаев, Р.Назаров, И.Раҳматов, Ф.Тешаев, Б.Раҳматов, О.Синдаров, Х.Абдурахмонов, С.Алланазаров ва бошқа олимлар томонидан кўплаб тадқиқотлар олиб борилиб, турли ғўза навларида кўплаб дефолиантларнинг мақбул қўллаш меъёрлари ва муддатлари ишлаб чиқилган ҳамда жорий этилган. Жумладан, ғўза дефолиациясининг аҳамияти ва зарурати кейинги йилларда ҳам янада чуқурроқ тадқиқ этилиб, унинг моҳиятини очишга қаратилган излашлар кенгайтирилди. Хусусан, ғўзани дефолиация қилиш таъсирида пахта толасининг технологик хусусиятлари ижобий томонга ўзгариши, иқтисодий самарадорлиқнинг ошиши аниқланди. Бунинг учун дефолиация муддатини ҳамда уни

қўллаш меъёрини тўғри белгилаш муҳим аҳамият касб этади (Ш.Тешаев, 2006).

Ғўза дефолиациясини ўтказиш муддатларини тўғри белгилаш, фақат барглarning тўкилишини яхшилабгина қолмасдан, шу билан бирга, пахта ҳосилининг салмоғи ва сифатига ҳам ижобий таъсир этади. Эрта, яъни кўсақларнинг етилиши ва очилишига ўтказиш пахта ҳосилининг камайишига сабаб бўлади. Аксинча, кечиктириш дефолиация ўтказилганда дефолиант ғўза баргларига таъсир қилмайди ва иқтисодий зарар кўрилади (Т.Зокиров, 1961).

Дефолиация тадбири бўйича тадқиқотлар олиб борган олимлар пахта хом-ашёси салмоғини, сифатини ошириш ҳамда уни теришни механизациялаштириш, шу билан биргаликда ғўза қатор ораларида кузги бошоқли дон экинларини ўз вақтида ҳамда сифатли экилишини амалга ошириш учун ғўзанинг морфобиологик хусусиятларидан келиб чиқиб, дефолиацияни табақалаштириб ўтказиш лозимлигини таъкидлаб ўтганлар (Ф.Тешаев, Р.Назаров, 2014, Ф.Тешаев, Б.Хайитов, 2015, Cothren, J.T., Gwathmey C.O., and Ames R.B., 2001).

Материаллар ва услублар. Тадқиқотлар Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида ўрта толали Наврўз ғўза навида юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолиантини ғўза кўсақлари 45-50 очилган муддатда турли меъёрларда қўллаб, мақбул қўллаш меъёрини аниқлаш мақсадида олиб борилди. Илмий излашлар ЎзПИТИда қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником» (1981), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) ва ЎзР Давлат кимё комиссияси томонидан қабул қилинган «Ғўза дефолиантларини синаш бўйича услубий кўрсатмалар» (1993, 1994, 2004) қўлланмалари асосида ўтказилди.

Натижалар ва мунозара. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти 0,075 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефолиациядан 14 кундан сўнг тўкилган барглрар сони 73,5-63,6% ни, дефолиантининг 0,100 л/га меъёрда қўлланилган вариантда тўкилган барглрар сони 74,7-70,3% ни ташкил этганлиги аниқланди. Дефолиантининг 0,150 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 83,4-83,0% барглрар тўкилганлиги қайд этилди. Тадқиқотларда энг юқори натижалар “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолиантининг юқори 0,200 ва 0,250 л/га меъёрда қўлланилган вариантда эса 88,6 -85,7 ва 91,0-83,4% барглрар тўкилганлиги қайд этилди.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Ушбу юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолиантнинг 0,200 ва 250 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда дефолиация самарадорлиги эталон сифатида СуяқХМД дефолианти (8,0 л/га)га нисбатан юқори, яъни 9,9-11,6 ва 12,3-9,2% кўпроқ барг тўкилганлиги аён бўлди. Шунингдек, эталон сифатида Авгурон-экстра дефолианти (0,15 л/га)га меъёрида қўлланилган вариантга нисбатан ҳам барглари тўкилиши 3,1-2,5 ва 5,5-0,2% юқори бўлганлиги маълум бўлди. Таъкидлаб ўтиш керакки, янги ENTO-DEFOL 540 г/л с.к дефолианти қўлланилган вариантларда ғўза барглари қуримасдан, яшил, сўлиган ҳолатда тўкилиб, мазкур дефолиант юмшоқ таъсир этиб, самарадорлиги юқори бўлганлигини кўрсатади.

“ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти ғўза кўсақлари очилишига ҳам ижобий таъсир этиб, энг яхши натижалар дефолиантнинг 0,200 ва 0,250 л/га меъёрида қўлланилган вариантларида кузатилади.

Биобарин, мазкур дефолиантнинг 0,200 ва 0,250 меъёрларида қўлланилган вариантда дефолиациядан 14 кундан сўнг очилган кўсақлар сони 91,4-88,5 ва 89,1-87,8% га, ярим очилганлари 1,2-2,9 ва 3,0-3,1% га этиб, очилиш тезлиги 44,1-42,0 ва 41,6-41,8% ни ташкил этганлиги қайд этилди. Бу эса дефолиация ўтказилмаган назорат вариантдан 21,1-18,6 ва 18,6-18,4% га, СуяқХМД 8,0 л/га меъёрда қўлланилганга нисбатан 9,3-4,5 ва 6,8-4,3% га, Авгурон-экстра 0,150 л/га меъёрда қўлланилганга нисбатан эса 2,7-2,8 ва 0,2-2,6% га юқори бўлганлигини кўрсатди.

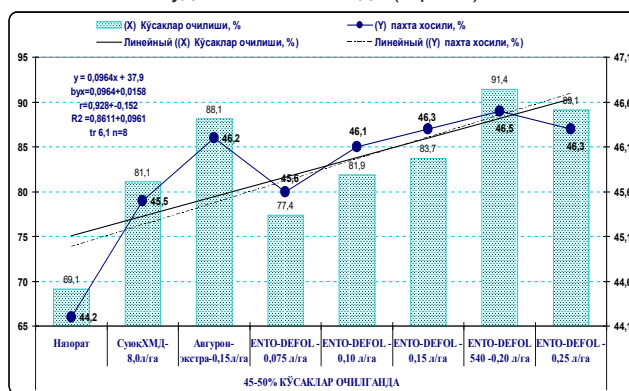
Ўзада барглари тўкилишининг яхшиланиши ва кўсақлар очилишининг тезлашиши ҳисобига пахта ҳосили ҳамда биринчи терим салмоғи ошиб, иқтисодий самарадорликка олиб келди. Жумладан, дефолиация ўтказилмаган, яъни назорат вариантыда пахта ҳосили тадқиқот йилларига мутаносиб равишда ўртача 44,2-20,8 ц/га ни ташкил этиб, 80,5-79,5% пахта биринчи теримда териб олинди. СуяқХМД 8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантдан ўртача 45,5-32,0 ц/га ҳосил олинди, назоратга нисбатан бу кўрсаткич 1,3-1,2 ц/га га, биринчи терим салмоғи эса 8,1-7,1% га ошганлиги аниқланди. Эталон сифатида Авгурон-экстра дефолианти 0,150 л/га меъёрда қўлланилганда ўртача пахта ҳосили 46,2-33,1 ц/га ни, шундан биринчи терим салмоғи 93,5-91,5% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан пахта ҳосили 2,0-2,3 ц/га га, биринчи терим салмоғи 13-12% га ошди.

“ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти 0,075-0,100-0,150-0,200-0,250 л/га меъёрларда қўлланилган вариантларда қайтариқлар бўйича ўртача пахта ҳосили мутаносиб равишда 45,6-46,1-46,3-46,5-46,3 ц/га ни, шундан биринчи терим салмоғи мос равишда 81,6-86,3-93,7-94,8-94,6 фоизгачани ташкил этганлиги ҳисоб-китобларда аниқланди. Мазкур дефолиант меъёрлари сарфланган вариантларда териб олинган қўшимча пахта хом-ашёси ҳосили гектарига 1,4-1,9-2,1-2,3-2,1 центнерга қўпайганлиги қайд этилиб, биринчи терим салмоғи эса 1,1-5,8-13,2-14,3-14,1% га юқори бўлганлиги аниқланди.

“ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти қўлланилган вариантларда энг юқори натижалар 0,200-0,250 л/га меъёрларда қўлланилган вариантларда олинганлиги маълум бўлиб, ушбу меъёрларда дефолиантлар қўлланилган вариантларда дефолиация ўтказилмаган вариантларга ва СуяқХМД ҳамда Авгурон-экстра вариантларига нисбатан кўсақлар очилиши тезлашишига ижобий таъсири, пировардида умумий ҳосилнинг ошишини ифодалайди.

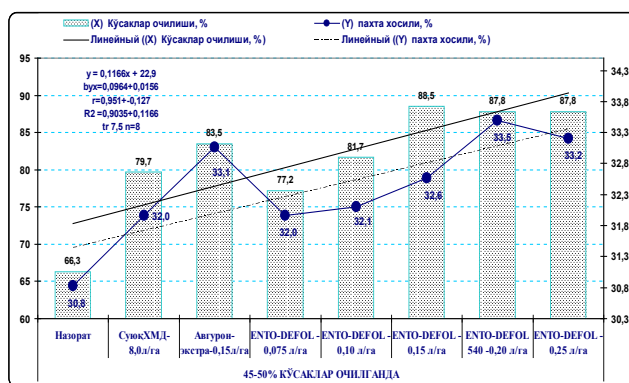
Тадқиқотларнинг иккинчи йилги натижаларида юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти 0,075-0,100-0,150-0,200-0,250 л/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўртача пахта ҳосили 32,0-32,1-32,6-33,5-33,2 ц/га ни, шундан биринчи терим салмоғи мос равишда 85,6-87,3-89,7-93,6-92,8% ни ташкил этди. Ушбу вариантларда назоратга нисбатан пахта ҳосили 1,2-1,3-1,8-2,7-2,4 ц/га га ошганлиги қайд этилиб, биринчи терим салмоғи эса назоратга нисбатан 6,1-7,8-10,2-14,1-13,3% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларда дефолиантлар таъсирида кўсақлар очилиш даражаси ва пахта ҳосили орасида ўзаро корреляцион боғлиқлик аниқланиб, иккала кўрсаткич орасидаги корреляция коэффиценти $r=0,928$ га тенг бўлиб, юқори даражада ижобий боғланиш мавжудлигини исботлади (1-расм).



1-расм. Дефолиантлар таъсирида ғўза кўсақларининг очилиши ва 1-терим пахта ҳосили орасидаги ўзаро корреляцион боғлиқлик, биринчи йил.

Тадқиқотнинг кейинги йилида ҳам ушбу кўрсаткичлар бўйича корреляция коэффиценти $r=0,951$ га тенг бўлиб, юқори даражада ижобий боғланиш мавжудлигини исботлади (2-расм).



2-расм. Дефолиантлар таъсирида ғўза кўсақларининг очилиши ва 1-терим пахта ҳосили орасидаги ўзаро корреляцион боғлиқлик, иккинчи йил.

Териб олинган пахта ҳосилининг ошиши ўз навбатида иқтисодий самарадорлиқнинг ошишига олиб келди. Хусусан “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти 0,075 л/га меъёрда қўлланилганда ўртача 38,8 ц/га ҳосил олинди, уни сотишдан тушган даромад 14191100 сўмни, жумладан қўшимча ҳосил ҳисобига 455000 сўмни, 1-терим салмоғи ҳисобига 156100 сўмни ташкил этди. Жами харажат гектарига 10180000 сўмни,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

шундан дефолиация ишлари учун 50000 сўм ва қўшимча ҳосилни териш, ташиш учун 130000 сўмни ташкил этиб, шартли соф фойда 4011100 сўмга тенг бўлди ва дефолиация ҳисобига 511100 сўмга кўп бўлганлиги боис рентабеллик даражаси 39,4% ни ташкил этди.

Дефолиантнинг 0,100 л/га меъёрида қўлланилган вариантдан ўртача 39,1 ц/га ҳосилдорликка эришилиб, уни сотишдан тушган даромад 14848225 сўмни, қўшимча ҳосил ҳисобига 560000 сўмни, 1-терим салмоғи ҳисобига 603225 сўмни ташкил этиб, жами харажат гектарига 10235000 сўмни, шундан дефолиация учун 75000 сўм, қўшимча пахта хомашёсини териш ва транспорт харажатлари учун 160000 сўм сарфланган, шартли соф фойдаси эса 4613225 сўмга тенг бўлиб, дефолиация тадбири ҳисобига назорат вариантыдан 1113225 сўмга, эталон сифатида СуюқХМД дефолианти 8,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантга нисбатан эса 3125 сўм кўп бўлганлиги боис рентабеллик даражаси 45,1% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тадқиқотда энг юқори иқтисодий самарадорлик “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолиантининг 0,150-0,200 ва 0,250 л/га

меъёрида қўлланилган вариантларидан олиниб, мос равишда пахтани сотишдан тушган даромади сўм ҳисобида 15847005-16485200-16315612 сўм, шундан дефолиация тадбири учун сарфланган харажатлар 100000-150000-200000 сўмни ҳамда қўшимча ҳосилни йиғиштириш ва транспортировка учун 200000-250000-230000 сўмни ташкил этиб, жами харажатлар 10300000-10400000-10430000 сўм бўлганлиги ҳисоблаб чиқилди. Шартли соф фойда 5547005-6085200-5885612 сўмга тенг бўлди ва дефолиация ҳисобига назорат вариантыдан 2047005-2585200-2385612 сўмга, эталон сифатида СуюқХМД дефолианти 8,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантга нисбатан эса 936905-1475100-1275512 сўм кўп бўлганлиги боис рентабеллик даражаси 53,9-58,5-56,4% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Хулоса. Ғўза кўсаклари 45-50% очилган муддатда юмшоқ таъсир этувчи “ENTO-DEFOL 540 г/л с.к.” дефолианти 0,200 л/га меъёри қўлланилганда ғўза барглари тўкилиши яхшила-ниб, кўсаклар очилиши тезлашади. Бу эса биринчи терим ва умумий терим пахта ҳосилининг кўпайишига, пировардида иқтисодий самарадорлигининг ошишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР

1. Алланазаров С.Р. Чилпиш муддатлари ва усулларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг самарадорлигини баҳолаш: Автореф. дисс... кишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD).- Тошкент, 2017. -42 б.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.: ЎзПТИ.- Тошкент, 2007.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1985.
4. Зокиров Т.С. Пахтани териш олдида ғўза барглари тўктириш.-Тошкент, 1961. 20 б.
5. Рахматов И.М. ва Носиров Т. Дефолиация сорта С-6037. ж. «Хлопководство», Ташкент, 1985. № 7. S 18-19.
6. Тешаев Ш.Ж. Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида янги районлашган ва истиқболли ғўза навларида дефолиантларни қўллаш самарадорлигининг илмий асослари. Дисс... киш. х/ф док-ри. – Тошкент, 2008. – 314 б.
7. Тешаев Ш.Ж. Дефолиация ва тола хусусиятлари // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. - Тошкент, 2006. - №1. 14 б.
8. Teshayev F., Khaitov B. Effect of defoliants and fertilizers on yield and quality of upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.) // Journal of Cotton Research and Development (CRDA). – India, 2015. -№1. pp. 57-60.
9. Cothren, J.T., Gwathmey C.O., and Ames R.B. Physiology of cotton defoliation and desiccation. 2001. p. 21-50. In J.R. Supak and C.E. Snipes (ed.) Cotton Harvest Management: Use and Influence of Harvest Aids. Ref. Book Series No. 5. Cotton Foundation, Memphis, TN.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T:631.4.40.3.17

GEOAXBOROT TIZIMLARI TEKNOLOGIYALARI YORDAMIDA EROZIYAGA UCHRAGAN HUDUDLARNI MONITORING QILISH TIZIMINI TAKOMILASHTIRISH

Xaitov Islom Nurboy o‘g‘li

Termiz davlat muhandislik va agroteknologiyalar universiteti tayanch doktoranti

ORCID: 0009-0002-1309-247X

Annotatsiya. Degradatsiya yoki eroziya uchragan qishloq xo‘jalik yerlarini so‘nggi zamonaviy texnologiyalar yordamida tahlil qilib, uni tizimli ravishda monitoring qilib borish lozim. Sababi yildan-yilga tuproqlarda turli xil o‘zgarishlarga uchrab asta-sekinlik bilan yaroqsiz yerlar qatoriga kirib bormoqda. Shu sababli geoaxborot tizimlari yordamida uni monitoring qilib borish muhim masaladir.

Kalit so‘zlar: degradatsiya, eroziya, geoaxborot, prognoz, samadorlik, qaror, yaylov, texnologiya.

Аннотация. Дегradированные или эродированные сельскохозяйственные земли следует анализировать с использованием новейших современных технологий и систематически контролировать. Причина в том, что почва из года в год претерпевает различные изменения, постепенно становясь непригодной для земледелия. Поэтому его мониторинг с использованием географических информационных систем является важной задачей.

Ключевые слова: деградация, эрозия, геоинформация, прогноз, производительность, решение, пастбище, технология.

Abstract. It is necessary to analyze and systematically monitor degraded or eroded agricultural lands using the latest modern technologies. The reason is that from year to year, various changes occur in the soil and gradually enter the ranks of unsuitable lands. Therefore, monitoring it using geoinformation systems is an important issue.

Keywords: degradation, erosion, geoinformation, forecast, productivity, decision, pasture, technology.

Kirish. Mamlakatimizda yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish va uning salbiy oqibatlarini yumshatish, hududlarda cho‘llanish va qurg‘oqchilikning oldini olish, bioxilma-xillikni asrab qolish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash, ushbu yo‘nalishdagi ilg‘or ilmiy ishlanmalar va innovatsiyalardan keng foydalanish asosida mintaqalarni barqaror rivojlantirishda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi PQ-277-son qarorida ham bayon etilgan[1]. Bunda quydagilarga erishish kerakligi aytilgan:

– yagona milliy va xalqaro indikatorlar hamda mezonlarga muvofiq zamonaviy texnologiyalar (laboratoriya, dronlar, masofadan zondlash va boshqalar)ni qo‘llash yo‘li bilan yerlar degradatsiyasi va cho‘llanishi, shu jumladan yerlarni tiklash, rekultivatsiya va melioratsiya tadbirlari, yaylovlardan almashlab foydalanish, ularni saqlash va fitomelioratsiyalash, qishloq xo‘jaligi ekinlarini almashlab ekish, o‘rmonlar va ihotazorlar barpo qilish jarayonlari monitoringini yuritish;

– tuproq, agrokimyoviy, geobotanik tadqiqotlar, yerlarni xatlovdan o‘tkazish, aerokosmik tasvirga olish, topografik-geodezik, kartografik ishlarni o‘tkazish;

– yerlar degradatsiyasi jarayonlarining oldini olish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish;

– tuproq sho‘rlanishi va ekologik holati (Soil Quality Index), geobotanik va agrokimyoviy xaritalar bo‘yicha kartografik materiallar yaratish;

– yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish ishlarini olib borishga mas‘ul korxona, muassasa, tashkilotlar rahbarlari va boshqa mansabdor shaxslar uchun yerlar degradatsiyasining oldini olish va uning salbiy oqibatlarini bartaraf etish bo‘yicha bajarilishi majburiy bo‘lgan ko‘rsatmalar berish.

Eroziya jarayonlari ro‘y berishi natijasida yerlarini degradatsiyalanish muammolari nafaqat O‘zbekistonda, balki chet el

mamlakatlarida ham dolzarbdir. Ma‘lum bir mintaqani tuproq hosil bo‘lish jarayonini o‘ziga xos regional xususiyatlarini hisobga olmagan holda yerlardan oqilona foydalanmaslik, o‘rmonlarni yo‘q qilinishi, chorva mollarni tartibsiz boqilishi oqibatida, tabiiy tuproq qoplamining o‘zgarishiga, tuproq unumdorligini pasayishiga olib keluvchi eroziya jarayonlarini yanada kuchaytiradi [2]. Degradatsiyaning turlari bir biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, bir vaqtning o‘zida uchta turi ham tuproqda kechishi mumkin yoki ketma –ket tarzda ham kechishi kuzatiladi [3].Tuproq funksiyalariga biologik xilma-xillikni, faollikni va mahsuldorlikni saqlash, suv va erigan moddalar oqimini tartibga solish, organik moddalarni tiplash, buferlash, degradatsiyadan saqlash, oziq moddalar va uglerodni saqlashni ta‘minlash kiradi.Tuproq sifati va funksiyalarini o‘rganish odatda tuproq sifati ko‘rsatkichlari atrof-muhit monitoring qilishda dolzarb o‘rin tutadi.Surxondaryo viloyati tumanlari bo‘yicha sug‘oriladigan yerlar maydoni quyidagicha taqsimlanadi: eng ko‘p sug‘oriladigan yerlar Muzrabod, Sherobod, Denov, Qiziriq, Qumqo‘rg‘on, Jarqo‘rg‘on tumanlariga tog‘ri keladi. Sug‘oriladigan yerlarning ko‘payishi bilan kanallar, ariqlar ko‘payadi, sho‘r yerlarning tuzini kamaytirish uchun zovurlar qaziladi. Zovur suvlari ham Surxondaryoga, bir qismi esa Amudaryoga quyiladi va daryolar suv gidrokimyosiga ta‘sir ko‘rsatadi [4].Tuproq sho‘rlanishi bo‘yicha tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sho‘rlanish asosan iqlim sharoiti, noto‘g‘ri sug‘orish, yer osti suvlarining ko‘tarilishi va sanoat chiqindilari natijasida yuzaga keladi [5]

Materiallar va uslublar. Tadqiqotni olib borishda ma‘lumotlarni to‘plash, o‘rganish, tizimli va qiyosiy tahlil qilish, umumlashtirish, mantiqiy solishtirish, monografik kuzatish va boshqa usullardan foydalaniladi.

Natijalar va munozara. Birgina kuzatuvlar olib borish orqali degradatsiyaga uchragan yaylov yerlarni yaxshilash

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

2022 — 2025-yillarda degradatsiyaga uchragan yaylovlarni kamaytirishning PROGNOZ KO‘RSATKICHLARI

T/r	Hududlar	Degradatsiyaga uchragan yaylov maydoni, ming ga	shundan, degradatsiyaga uchragan yaylov maydonining kamayishi:			
			2022-yil	2023-yil	2024-yil	2025-yil
1.	Qoraqalpog‘iston Respublikasi	617,1	549,7	435,6	269,6	185,1
2.	Andijon viloyati	2,5	2,2	1,8	1,1	0,8
3.	Buxoro viloyati	304,4	271,1	214,9	133	91,3
4.	Jizzax viloyati	86,1	76,7	60,8	37,6	25,8
5.	Qashqadaryo viloyati	167,4	149,1	118,2	73,1	50,2
6.	Navoiy viloyati	1 058,4	942,8	747,1	462,5	317,5
7.	Namangan viloyati	19,6	17,5	13,9	8,6	5,9
8.	Samarqand viloyati	94,8	84,5	66,9	41,4	28,4
9.	Surxondaryo viloyati	98,2	87,5	69,3	42,9	29,5
10.	Sirdaryo viloyati	2,4	2D	1,7	1	0,7
11.	Toshkent viloyati	52,1	46,4	36,8	22,8	15,6
12.	Farg‘ona viloyati	1,1	1	0,8	0,5	0,3
13.	Xorazm viloyati	13	11,6	9,2	5,7	3,9
JAMI:		2 517,1	2 242,2	1 777,0	1 099,8	755,1

maqsadida 2022-2025-yillarda prognoz qilinib, uni holati yillar davomida kuzatish ishlari orqali tahlil qilindi. Bu ishlarni monitoring qilish orqali 2022-yilda respublika miqyosida 2242,2 mln gektarni tashkil qilgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichlar yildan yilga kamayish ko‘zda tutilganligini ko‘rishimiz (1-jadval). Avvalo bu hududlarning bioxilma-xillik xususiyatlarini saqlab qolish maqsadida monitoring ishlari borilgan. Yaylov hududlar yoki bo‘lmasa tekisliklardagi dalalarda ham degaradatsiya uchrash sabablari shamol, suv ta’sirlari qanaqa ekanligini o‘rganilib chiqilmaganligi va degradatsiyaga uchragan yerlarni ham meliorativ tadbirlar amalga oshirilmaganligini orqali yuzaga kelgan. Shu kabi hududlarda yillardagi o‘zgarishlarni tahlil qilinib, tegishli xulosa ishlab chiqiladi. Bunda tuproqlarda chirindi miqdorini oshirish lozim. Chirindining oshishi u bevosita tuproqning mexanik xossasiga ta’sir etadi va birmuncha suv va shamol eroziyalariga bardoshligi ortadi. Surxondaryo viloyatida ham yaylov qismlarida 2022-yil 98,2 ming gektarni tashkil etgan bo‘lsa, 2025-yilda 29,5 ming gektarga tizimli kamaytirish nazarda tutilgan. Amalda ham ba’zi ko‘rsatkichlarga erishilgan. Surxondaryo viloyatida tuproqning ustki unumdor qatlaminin uchririb ketilishida shamolning roli katta. Shamol eroziyasiga, hududning relyefdan qat’iy nazar, asosan bir yo‘nalishda esadigan kuchli shamol, tuproqning yengil mexanik tarkibi

va sho‘rlanganligi, sug‘oriladigan yer maydonlarining tabiiy sharoitiga nomuvofiq yoki ihota daraxtzorlarining yo‘qligi sabab bo‘ladi[6]. Tadqiqot ishlari olib borilayotgan hududda ixotazorlar miqdori kamligi uchun birmuncha shamol eroziyaga chalinishi ehtimoli kuzatiladi. Lekin degradatsiya uchragan maydoni juda ham katta qismni tashkil qilmaydi. 2 gektar atrofida degradatsiya uchragan, ammo bu joyni o‘rganish ishlari hali olib borilmoqda. Kosmik syomka ishlari olib borilmoqda.

Xulosa. Mazkur ishda geoaxborot tizimlaridan foydalanib, yer eroziyasiga uchragan hududlarni samarali monitoring qilish va ularni tahlil qilish usullari o‘rganildi. Tadqiqotlar natijasida geoaxborot tizimi orqali eroziya jarayonlarini aniq aniqlash, shu hududni tasvirini karta aks ettirish, ularning dinamikasini kuzatish va oldini olish bo‘yicha choralarni rejalashtirish imkoniyatlari mavjud. Shuningdek, geoaxborot texnologiyalarining doimiy rivojlanib borayotgani, masofadan zondlash va sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlaridan foydalanish imkoniyatlari tufayli eroziya va degradatsiyaga uchragan hududlarni monitoringi yanada takomillashib, ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu asosda, geoaxborot tizimi asosida eroziya va degradatsiyaga uchragan hududni monitoring tizimini takomillashtirish yer resurslaridan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston respublikasi prezidentining “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2022-yil 10 iyundagi PQ-277-son qarori.
2. Abdurahmonov T. Jabborov Z. Nikadambayev X. “Tuproqlarni kimyoviy iflaslanish muommlari va muhofaza qilish tadbirlari maxsus kursini o‘qitish pedagogik texnologiyalar” T.. Universitet 2017.
3. O‘zbekiston Respublikasi tuproq qatlami Atlasi, O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr Davat qo‘mitasi. T:2020.
4. X.I.Shukurlayev, A.B.Mamatliyev, R.T.Shukurlayeva —Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiya/ Toshkent – 2007 yil
5. Richards, L. A. (1954). Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. USDA Agriculture Handbook, 60.
6. Abdunazarov H.M.Umarova M.H. “Surxondaryo viloyati tuproqlari va tuproq qoplamin muhofaza qilish” “Экономика и социум” №5(120)-2 2024 36-b.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.6+8.633.5.

INGICHKA TOLALI G‘O‘ZANI TOMCHILATIB SUG‘ORISH MUDDATI VA ME‘YORLARINING G‘OZANING O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA‘SIRI

Artikov Abdirashid Zairovich, qishloq xo‘jalik fanlari doktori, dotsent,
Johonov Salohiddin G‘anisher o‘g‘li, tayanch doktorant,
ORCID: 0009-0004-5213-0410

Maxmadiyev Botir Mamatovich, tayanch doktorant,
Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada pushtaga ekilgan ingichka tolali g‘o‘za parvarishida tomchilatib sug‘orish muddati va me‘yorlarining hosildorlikka ta‘sir to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tomchilatib sug‘orish, sug‘orish muddat, sug‘orish me‘yori “Termiz-202” navi, hosildorlik.

Abstract. This article presents information on the impact of drip irrigation timing and rates on yield in the care of fine-fiber cotton planted in the field.

Keywords: drip irrigation, irrigation period, irrigation rate, “Termiz-202” variety, yield.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о влиянии продолжительности и норм капельного орошения на продуктивность при уходе за посевом тонковолокнистого хлопчатника.

Ключевые слова: капельное орошение, период орошения, норма орошения, сорт «Термиз-202», урожайность.

Kirish. Bugungi kunda global iqlim o‘zgarishi tufayli yuzaga kelayotgan suv tanqisligini yumshatish uchun suv tejovchi texnologiyalar keng joriy etilmoqda. Suvni tejash, ekinlarni sug‘orishda suv tejovchi texnologiyalardan foydalanishni ommalashtirish bugungi kunning eng muhim masalalaridan hisoblanadi.

Jahonda sifatli paxta yetishtirishda tejamkor sug‘orish texnologiyalaridan foydalanib, maqbul sug‘orish va mineral o‘g‘it me‘yorlarini ishlab chiqish dolzarb bo‘lib hisoblanadi.

Sug‘orishning ilg‘or usullariga o‘tish suvni kam sarflangan holda mo‘l hosil olish texnologiyasini fan yutuqlari asosida ishlab chiqish hamda uni amaliyotga tadbiiq qilish qishloq xo‘jaligi fani oldiga qo‘yilgan muhim vazifalardan biridir.

Aholi sonining o‘sishi, eng zarur qishloq xo‘jalik mahsulotlari va xomashyoga bo‘lgan ehtiyojini muntazam ko‘payib borishi munosabati bilan bugun va kelajakda suv resurslariga bo‘lgan talab ortib boraveradi.

Mamlakatimizda g‘o‘za parvarishida yangi agroteknika tadbirlarni qo‘llanilishiga qaramasdan hosildorlik oshayotgani yo‘q. Buning sabablari ko‘p bo‘lib, ular tahlil qilinishi lozim. Bizning fikrimizcha, eng asosiy sabab tuproq unumdorligini pasayib ketganligidadir. Keyingi yillarda bu muammoga suv tanqisligi muammosi ham qo‘shildi. Mamlakatimizning turli hududlarida tuproq-iqlim sharoiti bir xil emas. Shuning uchun tadqiqotlar turli hududlarda olib borilib, shu hududlarga mos g‘o‘zaning yangi navlarini yaratish va ularning yetishtirish agrotekhnologiyasi ishlab chiqilishi zarur.

Dehqonchilikda ekinlarni sug‘orishning eng tejamkor va samarali usuli tomchilatib sug‘orishdir. Sababi mazkur texnologiya tufayli suv sarfi 5 barobar, mineral o‘g‘it va texnik ishlar xarajatlari 2 barobarga qisqarishi, hosildorlik oshishi ham o‘z isbotini topgan. Shu bois sug‘orishning bu usuli yil sayin ommalashmoqda.

Tomchilatib sug‘orish texnologiyasida o‘simliklarning bevosita ildiz zonasiga suv yetkaziladi. Ushbu jarayonda suv miqdori va chastotasi o‘simliklarning iste‘mol qilish me‘yorlariga muvofiq belgilanadi.

Tomchilatib sug‘orish tizimi orqali o‘simliklar ildiz tizimi ancha yaxshi rivojlanadi. Boshqa usullar orqali (egatlab, bostirib) sug‘organda o‘simlik ildizining rivojlanishida biroz o‘zgarishlar yuzaga keladi.

Surxon-Sherobod vohasining yer osti sizot suvlari yaqin (1-2 metr) joylashgan o‘tloqlashib borayotgan taqir tuproqlarida g‘o‘za parvarishida tomchilatib sug‘orish usulini qo‘llash agroteknika jihatdan resurs va suvtejamkor texnologiya ekanligini ko‘rsatadi.

Tomchilatib sug‘orishda birinchi navbatda mineral o‘g‘itlarni suvda eritib foydalanilganligi tejamkorlik bilan bir qatorda suv va unda erigan azotli o‘g‘itlarning egat bo‘ylab tekis taqsimlanishi bilan katta ahamiyat kasb etadi.

Sho‘rlanishga moyil taqirsimon tuproqlar sharoitida ekinlarni tomchilatib sug‘orish usuliga o‘tish minerallashtirish darajasi yuqori bo‘lgan sizot suvlarining kapilliyar ko‘tarilishining bo‘lmisligi sababli tuproq meliorativ holatining yaxshilanishi va irrigatsiya eroziyasi jarayonlari butunlay kuzatilmaydi.

Tomchilatib sug‘orishga o‘tilgan dalalarda sug‘orishga kam me‘yorlarda suv sarflanganligi, g‘o‘za qator oralariga ishlov berish mavsumda deyarli amalga oshirilmaganligi sababli, tuproqning agrofizik, agrokimyoviy ko‘rsatkichlari yaxshilanadi, o‘simlikning bir maromda o‘sish va rivojlanishi uchun shart-sharoit vujudga keladi.

G‘o‘zani tomchilatib sug‘orish texnologiyasi egatlab sug‘orishga nisbatan suvning oqovaga chiqib ketishi va chuqur qatlamlariga singib isrof bo‘lishi mutloqo bo‘lmaganligi tufayli, g‘o‘zani sug‘orishda ilmiy asoslangan sug‘orish me‘yoriga nisbatan suv sarfini 50 foizgacha kamaytirish imkoniyatini berishi aniqlandi.

Ingichka tolali g‘o‘zadan mo‘l hosil yetishtirishda sug‘oriladigan har bir dalaning sug‘orish muddatlari va me‘yorlarini hududning suv bilan ta‘minlanganligi, tuproqning suv - fizik xususiyatlari va sizot suvlari chuqurligini hisobga olib belgilash lozim. Bu me‘yorlar g‘o‘zaning bir me‘yorda o‘shishini, ertachi va mo‘l hosil to‘plashini ta‘minlaydi. Agar o‘simlik suv bilan yetarli darajada ta‘minlanmasa yoki unga keragidan ortiq suv berilsa g‘o‘za normal o‘smaydi va rivojlanmaydi, natija hosildorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatib, uni

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

pasaytirib yuboradi. G‘o‘zada suvning mavsumiy me‘yori unib chiqqandan to‘g‘allaguncha 12-16 foiz, gullashdan to‘g‘allash davrida 55-65 foiz va pishish davrida 16-20 foizni tashkil etadi.

Mavjud sug‘orish tartibidan yuqori me‘yorda 1,5-2,0 ming m³/ga suv berib, sug‘orishlar orasidagi davrni cho‘zib ko‘pincha sizot suvlari sathini hisobga olmagan holda sug‘oriladi. Bu yerlarning meliorativ holatini yomonlashtirib, paxta hosilini va suvdan foydalanish koeffitsientini keskin kamaytirib yubormoqda.

Shu sababli sug‘orishning maqsadga muvofiq tartibini, sizot suvlari sathini hisobga olgan holda pushtalarga ekish munosabati bilan g‘o‘zaning suvga bo‘lgan talabini o‘rganish va buning natijasida tuproq agrofizik xususiyatlarini yaxshilaydigan texnologiyalarini ishlab chiqish katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ana shunday texnologiyalardan biri ekinlarni tomchilatib sug‘orish usulidir. Tomchilatib sug‘orishda azotli o‘g‘itlarni suvda eritib berishni tashkil etishga qaratilgan takomillashgan usul qo‘llanildi. Buning uchun suv tinitgich xovuz, bosh suv tozalagich, suv o‘lchagich va nasos stantsiyasining umumiy majmua yig‘ildi. Tomchilatib sug‘orish tizimi Respublikamiz sharoitida yaqindan qo‘llanilayotganligi uchun ham sug‘orishning yangi ilmiy asoslangan me‘yorlari va tizimlarini ishlab chiqishni kerak.

Tomchilatib sug‘orishda namlagichlar orqali suv berish uchun tajriba uchastkasiga qora polietilendan yasalgan diametri 110 millimetrlilik, uzunligi 190 m asosiy quvur 70 sm chuqurlikda, 270 metr. suv tashuvchi quvurlar o‘rnatilgan. Suv nasos stantsiyada 1,5-2,0 atmosfera bosimda SANIIRI ICHB loyihasi bo‘yicha qurilgan bosh suv tozalagich va suv o‘lchagichlardan o‘tadi va dalaga beriladi. Keyinchalik suv asosiy quvurdan 50 millimetrlilik taqsimlovchi jumrak orqali 63 millimetrlilik taqsimlovchi quvurga, undan so‘ng diametri 20 millimetr bo‘lgan sharsimon jumraklar yordamida aralash holdagi suv STVG-1-80 rusumli hisoblagichdan o‘tib, 26 millimetrlilik namlagichlarga tarqatiladi. Har bir variantga yuborilayotgan suv me‘yorini mana shu suv hisoblagichlardan hisobga olib turiladi. Namlagichlar bo‘ylab har 30 santimetr masofada tomchilagichlar joylashtirilgan. Oldindan tuzilgan ish dasturi muvofiq g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishi davrida sug‘orish asosida to‘rt xil variantlarda olib borildi.

Bu yerda jahonning yetakchi davlatlari tajribalari asosida tomchilatib sug‘orishda g‘o‘za qator oralariga ishlov berilmaydi. Shu sababli g‘o‘zani kichik me‘yorlarda va ko‘p marta sug‘orish ishlari bajariladi. Shu tufayli g‘o‘zaning ildizi 0-50 santimetrli. unumdor qatlamdagi tuproq unumdorligidan to‘la foydalanilgan holda rivojlanadi va yuqori hosil beradi. Mana shular asosida va o‘zimizning kuzatishlarimizdan kelib chiqib, g‘o‘zani tomchilatib

sug‘orishda g‘o‘zani gullashgacha bo‘lgan davrda sug‘orish me‘yori esa 0-50 sm qatlamdagi namlikka qaratildi.

Gullash va hosil to‘plash davrida sug‘orish muddati va me‘yorlarini belgilash 0-50 sm qatlamdagi namlikka erishishga mo‘ljallandi.

G‘o‘zaning pishish davrida esa sug‘orish muddati va sug‘orish me‘yori 0-40 sm. qatlamdagi namlikka asoslangan holda sug‘orildi. Bu tuproqlarda kapilyarlik xossasi yuqori bo‘lganligi va sizot suvlari satxi haydov qatlamga yaqin bo‘lganligi uchun sizot suvlaridan o‘simlik juda yaxshi foydalanadi. Egat orqali sug‘orilgan 1-2-variantda 1-2-2 sxemada sug‘orildi, sug‘orish me‘yorlari 800-1265 m³/ga, sug‘orish o‘rtasidagi davr esa 21-25 kunni, mavsumiy sug‘orish me‘yori 5007-5665 m³/ga tashkil etdi.

Tomchilatib sug‘orish usuli qo‘llanilgan 3-4-variantlarda mavsumiy sug‘orishlar 2022-2023-yillarda 2-3-4 tartibda, sug‘orish me‘yorlari 200-400 m³/gani, umumiy sug‘orish me‘yorlari esa 2730-2850 m³/gani tashkil etdi yoki egat orqali sug‘orilgan nazorat variantiga nisbatan 45-50 foiz suv kam harajat qilindi.

Viloyat qishloq va suv xo‘jaligi boshqarmasi suvdan foydalanish bo‘limidan olingan ma‘lumotnomaga qaraganda 1 gektar g‘o‘za maydoniga mavsum davomida 12,6-13,8 ming m³/ga suv berilmog‘da. Bu esa o‘rgangan tajriba variantlariga nisbatan 4-5 barobar ko‘p suv sarfini tashkil etadi.

Bizning kuzatishlarimizda 0-50 sm tuproq qatlamini oldindan belgilangan me‘yorida namlik bilan ta‘minlash g‘o‘zaning rejadagidek rivojlanishi uchun yetarli ekanligi aniqlandi. Bu natijalar sizot suvlari yaqin tuproqlarga mos keladi, chunki sizot suvlar o‘rtacha 1,5 metr atrofida chuqurlikda bo‘lib, kapilyarlar bilan tuproqning ancha baland qismlarini namlaydi. Paxtachilik ilmiy tadqiqot institutining olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy ishlar natijalariga qaraganda avtomorf tuproqlarda namlanishi zarur bo‘lgan qatlam 70 sm qilib belgilangan.

Tajribadan xulosa shundan iboratki, yuqorida bayon qilingan aniq afzalliklardan tashqari tomchilatib sug‘orish tizimi qo‘llanilganda dalalarga suvni me‘yorida berish, mavsumiy sug‘orishlarni butunlay avtomatlashtirish, tuproqda irrigatsiya eroziyasi umuman bartaraf etilishi hisobiga berilgan mineral o‘g‘itlar ayniqsa azotli o‘g‘itlar samaradorligi 25-35 foizga oshib, tuproq unumdorligi yaxshilanib, atrof muhitga zarar yetkazmaslik imkoniyati paydo bo‘ladi.

Bundan tashqari mavsum davomida tomchilatib sug‘orilgan variantlarda g‘o‘za qator orasiga ishlovlar kam sonda berilganligi uchun tuproqning strukturasi suv-fizik xususiyatlari yaxshilanishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Boltayev S.M, Turdiyev B.- “G‘o‘za o‘sishi rivojlanishi va hosil to‘plashiga tomchilatib sug‘orilganda suvda erigan mineral o‘g‘itlar me‘yorlari va qo‘llash usulining ta‘siri”. Agro ilm. Qishloq xo‘jaligi jurnali ilmiy ilovasi, Toshkent, 2020, № 3(66), 10-12 b. (ISSN 2091-5616)
2. S.A.Mamatov - “Tomchilatib sug‘orish tizimi”. - Toshkent. 2016: - 12 b.
3. M.X.Xamidov, I.A.Begmatov, S.X.Isayev, S.A.Mamatov - “Suv tejamkor sug‘orish texnologiyalari”, Oliy o‘quv yurtlari uchun o‘quv qo‘llanma. - T. TIMI, 2014: - 245 b
4. Z.A.Artukmetov, X.Sh.Sheraliyev - “Ekinlarni sug‘orish asoslari”. Toshkent 2006 yil. 148-153-b

UO‘T: 631.6.633.5

RESPUBLIKAMIZ JANUBIY VOXASI TUPROQLARI HAJM MASSASINING O‘ZGARISHIGA SUG‘ORISH TARTIBLARINING TA’SIRI

B.E.Qulmurotov,

PSUYAITI tayanch doktoranti,

Termiz davlat muxandislik va agrotekhnologiyalar universiteti assistenti,

ORCID: 0009-0001-3275-9324

B.M.Maxmadiyrov,

Termiz davlat muxandislik va agrotekhnologiyalar universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida ma’lum bo‘ldiki 70-75-65% tartibda sug‘oranimizda 65-70-60% tartibda sug‘orilgan tuproq qatlamlarida xajm massaning ortganligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: havo, tuproq, suv, hajm massa, ingichka tola, qatlam, tajriba maydoni, tuproq.

Аннотация. В результате проведенных исследований оказалось, когда мы поливали порядка 70-75-65%, то обнаружилось, что в слоях почвы, орошаемых порядка 65-70-60%, объемная масса увеличивалась.

Ключевые слова: воздух, почва, вода, объемная масса, тонко волокнистого хлопчатника, слой, , экспериментальная площадка, почва.

Abstract. As a result of the studies conducted, it turned out that when we irrigate 70-75-65% of the order, it was found that in the layers of the soil irrigated in the order of 65-70-60%, the mass of hajm increased.

Keywords: air, soil, water, volume mass, thin fiber, layer, layout, experimental area, soil

Kirish. Akademik S.N.Rylovning aniqlashicha, o‘simliklar oziq moddalarni suyultirilgan eritmalarda 1-2 atmosferadagi osmotik bosim bilan oladi. Har qanday sharoitda ham tuproqning sug‘orish oldi namligi ChDNS nisbatan 65-70 foizdan kamaymasligi kerak. Sho‘rlanishga moyil yerlarda tuproq eritmasi konsentratsiyasini pasaytirish maqsadida, namlik ChDNS ga nisbatan 75 foiz bo‘lishi lozim. Shunday qilib, tuproqning fiziologik kamyob namligi ChDNSga nisbatan 30-35 foizni tashkil etadi.

G.A. Qurbonova tomonidan Surxondaryo viloyatining taqir, taqirsimon o‘tloqi tuproqlar sharoitida olib borilgan tadqiqotlarida tuproqning hajm massasi amal davri boshida 0-70 sm 1,30 g/sm³, 0-100 sm 1,32 g/sm³ ni tashkil etib, amal davri oxirida sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 65-65-60%, 70-70-60 % larda 0-70 sm qatlamda 1,38-1,42 g/sm³, 0-100 sm 1,39-1,43 g/sm³ bo‘lgan. [35;139-b.]

B.T.Hofizov tomonidan Surxondaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida olib borilgan ilmiy tadqiqotlarida tuproqning hajm massasi amal davri boshida 0-70 sm 1,34 g/sm³, 0-100 sm 1,35 g/sm³ tashkil etgan bo‘lsa amal davri oxirida sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 60-60-60%, 65-65-60%, 70-70-60%, 75-75-60% larda 0-70 sm qatlamda 1,39-1,41 g/sm³, 0-100 sm 140-1,43 g/sm³ bo‘lganligini aniqlagan. [63;162-b.]

Tadqiqot uslubi. Dala sharoitidagi izlanishlar O‘zPITda qabul qilingan “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (T.2007) uslubiy qo‘llanmasiga muvofiq olib borildi. Hajm og‘irligi N.A.Kachinskiy usulida hisoblanib aniqlandi.

Tuproq haydov qatlami suv, havo, oziqa va issiqlik unsurlari bilan yahshi ta‘minlansa, mikro biologik jarayonlar ham faol kechadi. Qolaversa tuproqda turli ta’sirlar tufayli tuproqning hajm massasi va uning zichligi o‘ziga hos ravishda o‘zgarib turadi.

Surxondaryo viloyatining o‘tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida ilmiy tadqiqot ishimizda ingichka tolali g‘o‘zani har xil sug‘orish tartiblarida yetishtirilganda tuproqda hajm massasining o‘zgarishiga ta’siri aniqlandi. Tuproqni haydalma

qatlami 0-30 sm va xaydov osti qatlami 0-50 sm, 0-70 sm hamda 0-100 sm hisobiy qatlamlarda har xil sug‘orish tartiblarida hajm og‘irligi N.A.Kachinskiy usulida hisoblanib aniqlandi.

Shu munosabat bilan ingichka tolali g‘o‘zani turli sug‘orish tartiblarida yetishtirilganda olib borilgan tajribada amal davri boshida variantlarda tuproq hajm massasi o‘rganildi.

Shuni alohida ta’kidlash kerakki 0-30sm qatlamda hajm massa mavsum boshida 1,31 ga teng bo‘lgan bo‘lsa mavsum oxirida turli sug‘orish tartiblarida turlicha o‘zgargani aniqlandi. 70-75-65% sug‘organda 1,36 ga oshganligi kuzatildi va 65-70-60% sug‘organda mavsum oxirida 1,34 g/sm³ ga tengligi aniqlandi. Bunda tajriba maydonimizning 0-30 sm qatlamida ikkala tartibda xam hajm massa ortganligi va sug‘orish tartiblarida xam bir biridan farq qilib 65-70-60% ga nisbatan 70-75-65% da hajm massaning 0,02 g/sm³ ga mavsum boshidan 0,05 g/sm³ ga ortganligini kuzatdik.



“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Turli sug‘orish tartiblarinig tuproq hajm massasiga ta’siri (g/sm³), 2024 yil

Tuproq qatlami, sm	Amal davri boshida	Amal davri oxirida	
		70-75-65 %	65-70-60 %
0-10	1,29	1,34	1,32
10-20	1,31	1,36	1,34
20-30	1,33	1,38	1,36
30-40	1,35	1,42	1,39
40-50	1,37	1,44	1,41
50-60	1,42	1,46	1,43
60-70	1,44	1,47	1,44
70-80	1,45	1,48	1,45
80-90	1,46	1,48	1,46
90-100	1,47	1,49	1,47
O‘rtacha			
0-30	1,31	1,36	1,34
0-50	1,33	1,39	1,36
0-70	1,36	1,41	1,38
0-100	1,39	1,43	1,41

Keyingi qatlamlarda 0-50 sm qatlamda hajm massa mavsum boshida 1,33 g/sm³ ga teng bo‘lgan bo‘lsa mavsum oxirida 70-75-65% da 1,39 g/sm³ ga oshganligi kuzatildi va qattiq 65-70-60% da mavsum oxirida 1,36 g/sm³ ga tengligi aniqlandi. Bunda tajriba maydonimizning 0-50 sm qatlamida ikkala tartibda xam hajm massa ortganligi va sug‘orish tartiblarida xam bir biridan farq qilib 65-70-60% ga nisbatan 70-75-65% da hajm massaning

0,03 g/sm³ ga hamda mavsum boshiga nisbatan 0,06 g/sm³ ga ortganligini kuzatdik.

Keyingi qatlamlarda 0-70 sm qatlamda hajm massa mavsum boshida 1,36 g/sm³ ga teng bo‘lgan bo‘lsa mavsum oxirida 70-75-65% da 1,41 g/sm³ ga oshganligi kuzatildi va 65-70-60% da mavsum oxirida 1,38 g/sm³ ga tengligi aniqlandi. Bunda tajriba maydonimizning 0-70 sm qatlamida ikkala tartibda xam hajm massa ortganligi va sug‘orish tartiblarida ham bir biridan farq qilib 65-70-60% ga nisbatan 70-75-65% da hajm massaning 0,03 g/sm³ ga mavsum boshiga nisbatan 0,05 g/sm³ ga ortganligini kuzatdik.

Keyingi qatlamlarda 0-100 sm qatlamda hajm massa mavsum boshida 1,39 g/sm³ ga teng bo‘lgan bo‘lsa mavsum oxirida 70-75-65% da 1,43 g/sm³ ga oshganligi kuzatildi va 65-70-60% da mavsum oxirida 1,41 g/sm³ ga tengligi aniqlandi. Bunda tajriba maydonimizning 0-100 sm qatlamida ikkala tartibda xam hajm massa ortganligi va sug‘orish tartiblarida xam bir biridan farq qilib 65-70-60% ga nisbatan 70-75-65% da hajm massaning 0,02 g/sm³ ga hamda mavsum boshiga nisbatan 0,04 g/sm³ ga ortganligini kuzatdik.

Ingichka tolali SP-1607 g‘o‘za navi turli sug‘orish tartiblarida parvarishlanganda 70-75-65% da sug‘oranimizda tuproq hajm massasining ortishiga ijobiy ta’sir qilib 65-60-70% da sug‘oranimizda tuproq hajm massasining ortishiga 70-75-65% da sug‘oranimizga nisbatan salbiy ta’sir qilganligi kuzatildi.

Xulosa. Kuzatishimizda shu aniqlandiki o‘simliklarni yetishtirishda qancha ko‘p sug‘oradigan bo‘lsak tuproqning hajm massasi shuncha ortib boradi. ChDNS nisbatan 70-75-65% da sug‘orilgan variantimizda ChDNS ga nisbatan 65-70-60% da suug‘organ variantimizga qaraganda tuproqning hajm massasi ortgani aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent. 2007. –141 b.
2. Дояренко А.Г. Дифференциальная скважность как показатель почвенной структуры. Сотсиалистическое зерновое хоз-во . 1941, № 1, 23 стр.
3. Qurbonova G.A. "Rayonlashtirilgan va istiqbolli o'rta tolali Oqqo'rg'on 2, Arg'umon, Surxondaryo 2 g'o'za navlarining ko'chat qalinligi, suv o'g'it me'yori va sug'orish tartibi". Dissertatsiya toshkent- 2004 yil 139 b
4. Методика полевых опытов с хлопчатником издание 5-ое допол Тошкент-1981. -246 с.
5. Hofizov B.T. "Buxoro-8" g‘o‘za navining agrotadbirlari tizimi Agroilm. – Toshkent, 2007. № 4. –B. 2.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 63.631.8.633.111.1

REGRESSIYA TENGLAMASIGA BINOAN REJALASHTIRILGAN DON HOSILLARI UCHUN MINERAL O'G'ITLARNI MAQBUL ME'YORLARINI HISOBLASH

Xakimov Shavkatjon Zakirovich, q.x.f.n., dotsent,
Namangan davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Tadqiqotda ko'plamchi regressiya usuli qo'llanib boshqoq strukturasi ko'rsatkichlarini bug'doy mahsulдорligiga ta'siri aniqlash, har bir bug'doy navi uchun hosilni belgilovchi boshqoq strukturasi o'ld ko'rsatkichlarni (boshqoq uzunligi, boshqoqdagi boshqoqchalar hamda don soni va xokazo) belgilab olish mumkinligi aniqlandi. Bu esa seleksiya ishlarida, ya'ni bug'doy navlari mahsulдорligini oshirishda foydalaniladi. Shunga qo'shimcha ravishda, qo'llanilgan NPK me'yorlari va o'rganilgan kuzgi bug'doy navlari don hosili orasidagi korrelyatsion bog'liqlikni topish va regressiya tenglamalarini ishlab chiqildi va yaratilgan algoritmlar asosida esa rejalashtirilgan don hosillari uchun mineral o'g'itlarni maqbul me'yolari hisoblandi.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy navlari, don va somon hosili, mineral o'g'itlar orasidagi o'zaro bog'liqlik, haqiqiy va regressiya algoritmi, regressiya tenglamasi, rejalashtirilgan don hosili.

Аннотация. В ходе эксперимента методом кумулятивной регрессии определяли влияние параметров структура колоса на продуктивность пшеницы, причем для каждого сорта пшеницы параметры, связанные со структурой колоса, определяющие урожайность (длина початка, колос в колосе, количество зерен, и т. д.) можно определить. Это используется в селекционной работе, то есть при повышении продуктивности сортов пшеницы. Кроме того, были разработаны уравнения регрессии для нахождения корреляционной связи между применяемыми нормами NPK и урожайностью зерна изучаемых сортов озимой пшеницы, а также на основе созданных алгоритмов были рассмотрены допустимые нормы внесения минеральных удобрений при плановых урожаях зерна.

Ключевые слова: сорта озимой пшеницы, урожайность зерна и соломы, соотношение минеральных удобрений, реальный и регрессионный алгоритм, уравнение регрессии, плановая урожайность зерна.

Abstract. During the experiment, the effect of ear structure parameters on wheat productivity was determined using the cumulative regression method, and for each wheat variety, parameters associated with ear structure that determine yield (cob length, ear in ear, number of grains, etc.) can be determined. This is used in breeding work, that is, when increasing the productivity of wheat varieties. In addition, regression equations were developed to find a correlation between the applied NPK rates and the grain yield of the studied varieties of winter wheat, and based on the created algorithms, the permissible rates for applying mineral fertilizers for planned grain harvests were considered.

Keywords: winter wheat varieties, grain and straw yield, ratio of mineral fertilizers, real and regression algorithm, regression equation, planned grain yield.

Kirish. Kuzgi bug'doy (*Triticum aestivum* L.) doni muhim oziq-ovqat mahsuloti bo'lib, dunyo aholisi uchun 20 foiz oziqa energiyasini ta'minlaydi [1]. Shimoliy Afrika va Markaziy Osiyo mintaqalarida bug'doy doni insonning kunlik oziqa energiyasining yarmini tashkil etadi [12]. 2021 yilda dunyo bo'ylab bug'doy 220 mln. ga maydonda yetishtirilib, jami 704 mln. tonna don yetishtirilgan va o'rtacha xosildorlik 31,9 ts/ga ni tashkil etgan. Markaziy Osiyoda esa ushbu ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 16,6 mln. ga, 34,1 mln. tonna va 20,5 ts/ga ga tengdir [13].

Iqlim va tuproq-ekologik sharoitlari, yaratilgan yangi navlarga bog'liq ravishda kuzgi bug'doyning mintaqaviy agroteknologiyasi yaratilmoqda. Bu borada kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don hosiliga erishishga qaratilgan agroteknologik omillar orasida mineral o'g'itlar ishlatishning maqbul tizimini yaratish, o'g'itlardan ulardar oqilona foydalanish yo'llarini ishlab chiqish muxim va dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tadqiqot uslubi. Dala tajribasi Namangan viloyati Uchqo'rg'on tumanining och tusli bo'z tuproqlarida kuzgi bug'doyni mahalliy «Chillaki» hamda Rossiyadan keltirilgan «Kupava» navlarining turli me'yordagi mineral o'g'itlarga bo'lgan munosabati tadqiq

qilindi.

Tajriba variantlari to'rt takrorlanishda, bir yarusda joylashgan. Har bo'linmaning umumiy maydoni 224 m² (5,6x40 m), hisoblash maydonchasi - 112 m². Tajribalarda quyidagi mineral o'g'itlar qo'llanildi: ammiakli selitra (34% N), oddiy superfosfat (19% P₂O₅) va kaliy xloridi (60% K₂O).

Tajriba davomida kuzgi bug'doyni to'la unib chiqishi, kuzgi va bahorgi tuplash davrlarida ko'chat qalinligi hamda to'la pishish davrida mahsuldor poyalar soni barcha qaytariqlar va variantlarda aniqlandi.

Hosil tavsifi ko'rsatkichlari (boshqoq uzunligi, boshqoqdagi boshqoqchalar soni, boshqoqdagi don soni, bitta boshqoqdagi don og'irligi, 1000 dona don vazni) 2-ta qaytariqning hamma variantlarida, don va somon hosili hamda ildiz-ang'iz qoldiqlari barcha variant va qaytariqlarda aniqlandi.

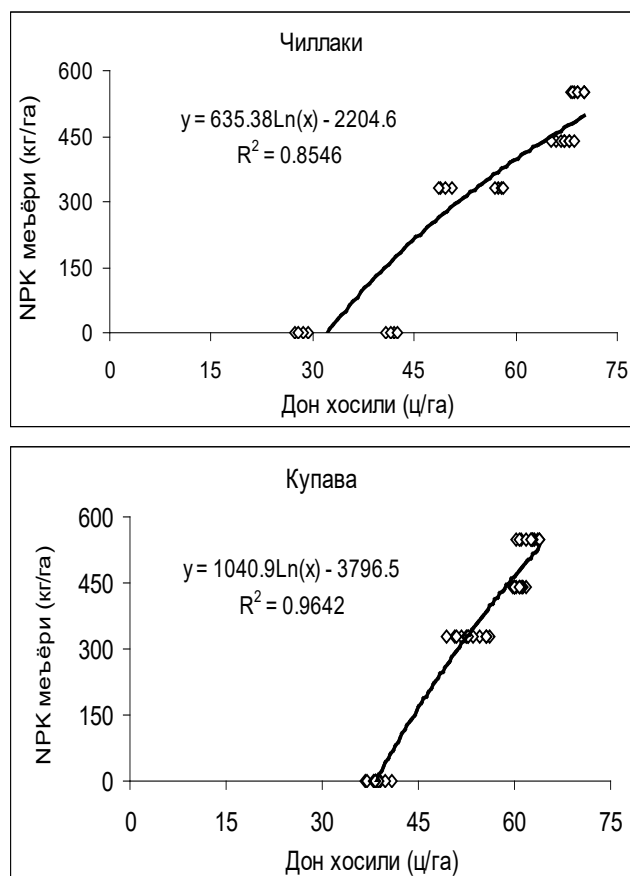
Tajribalardan olingan ma'lumotlar (biometrik ko'rsatkichlar, o'simliklar quruq modda to'plash sur'ati, hosil tarkibiy qismlari, don va somon hosillari, ularni sifat ko'rsatkichlari, bug'doy navlarini mineral o'g'itlarga talabchanligini ko'pchilik agronomik parametrlar asosida klasterlash statistik tahlillari SAS 9.1 va SPSS 12.0

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

dasturlarida variatsion-statistik tahlil qilindi [8,9,10].

Tadqiqot natijalari. O‘simliklar tuproqdan olib chiqadigan oziqa moddalarning miqdorlariga ekin turi, hosil miqdori, NPK me‘yorlari va iqlim sharoitlarining ta’siri J.X.Xo‘jaevning [1,2,3,5,7] izlanishlarida ham kuzatilgan.

Qo‘llanilgan NPK me‘yorlari va don hosili orasidagi navlarga mansub korrelyatsion bog‘liqlik va regressiya tenglamasi topildi (1-rasm).



1-rasm. Kuzgi bug‘doy navlarining don hosili va qo‘llanilgan mineral o‘g‘itlar orasidagi o‘zaro bog‘liqlik.

Ushbu diagrammalar quyidagini ko‘rsatadi. Masalan, 60 ts/ga don hosili yaratilishi uchun bug‘doy navlari turli miqdorda NPK qo‘llanilishi talab etiladi.

Qo‘llanilgan o‘g‘itlar evaziga tajribada olingan hosil bilan algoritm asosida hisoblangan hosil orasida Chillaki va Kupava navlarida yuqori korrelyatsion bog‘liqlik mavjud ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Natijada regressiya tenglamasiga binoan rejalashtirilgan don hosillari uchun mineral o‘g‘itlarni maqbul me‘yorlarini hisoblash mumkin (2-jadval).

2-jadval

Rejalashtirilgan don hosili uchun hisoblangan mineral o‘g‘it me‘yorlari

Rejalashtirilgan don hosili, ts/ga	Tavsiya etilayotgan mineral o‘g‘it me‘yorlari, kg/ga					
	Chillaki			Kupava		
	N	P	K	N	P	K
45	100	70	50	80	55	40
50	130	90	60	130	90	60
55	150	105	75	170	120	85
60	180	130	90	210	150	100
65	210	150	100	250	175	125
70	230	160	110	280	200	140

Rejalashtirilgan 45-50 tsentner don hosili uchun mazkur sharoitda Kupavaga ($N_{80-130}P_{55-90}K_{40-60}$ kg/ga) nisbatan Chillaki navi ($N_{100-130}P_{70-90}K_{50-60}$ kg/ga) mineral o‘g‘itlarga talabchanligi aniqlandi. Don hosili 50 ts/ga qilib belgilanganda navlarning o‘g‘itlarga bo‘lgan talabchanligi bir xil bo‘ldi.

Rejalashtirilgan don hosili 50 ts/ga dan ortishi bilan yuqoridagiga nisbatan teskari proporsional hol kuzatildi: Chillakiga ($N_{130-230}P_{90-160}K_{60-110}$ kg/ga) nisbatan Kupava navining ($N_{130-280}P_{90-200}K_{60-140}$ kg/ga) o‘g‘itlarga bo‘lgan talabi yuqoriligi qayd etildi. Demak, don hosili <50 ts/ga Chillaki navi, >50 ts/ga bo‘lganda esa Kupava navi mineral o‘g‘itlarga yuqori talabchanligi bilan ajralib turdi.

Yuqoridagi olib borilgan dala tajribasi yuzasidan Namangan viloyati Uchqo‘rg‘on tumanidagi och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida jami 21 gektar, ya’ni 11 gektarda kuzgi bug‘doyni «Chillaki» va 10 gektar maydonda «Kupava» navida mineral o‘g‘itlarning $N_{200}R_{140}K_{100}$ kg/ga me‘yorlari qo‘llanilib ishlab chiqarish tajribasini o‘tkazdik. Bunda azotning 30 kg, fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning hammasi ekishdan oldin, azotning qolgan qismi ya’ni 70 kg tuplashda, 100 kg esa naychalash davrida solindi. Tajribadagi agroteknik tadbirlar xo‘jalikda qabul qilingan tartibda olib borildi. Kuzgi bug‘doy navlari 25 oktyabrda ekildi.

Tajribada kuzgi bug‘doyni o‘sishi va rivojlanishi bo‘yicha shuni aytish mumkinki, har ikkala (Chillaki va Kupava) navda ham o‘simlikning dastlabki rivojlanish davrida bir-biridan keskin farq bo‘lmadi (30,4 va 32,7 sm). Rivojlanish davrining oxiriga kelib esa, ular o‘rtasida (89,9 va 94,1 sm) 4,2 sm farq mavjudligi ko‘zga tashlandi.

Shu bilan birgalikda ishlab chiqarish tajribasi mobaynida bug‘doy maysalarini paydo bo‘lishida variantlar orasida (301 va 309 dona) yaqqol tafvut aniqlanmadi.

1-jadval

Haqiqiy va regressiya algoritmi asosida hisoblangan don hosillari orasidagi

Nav va regressiya tenglamasi	O‘g‘itlar me‘yori (kg/ga)			Bug‘doy doni hosili (ts/ga)		Haqiqiy va hisoblangan don hosillari orasidagi korrelyatsiya
	N	P	K	tajribada (haqiqiy)	algoritm bo‘yicha hisoblangan	
Chillaki $y = 75,616\ln(x) - 240,68$	150	105	75	49,0	54,1	$R^2 = 0,7775$
	200	140	100	60,7	64,3	
	250	175	125	62,0	76,4	
Kupava $y = 74,225\ln(x) - 235,33$	150	105	75	48,2	52,7	$R^2 = 0,8338$
	200	140	100	54,4	58,6	
	250	175	125	55,5	65,1	

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-jadval

Ishlab chiqarish sharoitidagi kuzgi bug‘doy navlarini don va somon hosili, ts/ga

Variantlar tartibi	Mineral o‘g‘itlar yillik me‘yori, kg/ga	Don hosili, ts/ga	Somon hosili, ts/ga	Hosil indeksi
Chillaki				
1	$N_{200} P_{140} K_{100}$	62,9	88,1	0,42
Kupava				
2	$N_{200} P_{140} K_{100}$	58,4	87,6	0,40

Qishlovdan chiqqan o‘simliklar soni variantlar bo‘yicha farqlandi. Qishdagi sovuq ta‘sirida nobud bo‘lgan o‘simliklar soni Chillakida 24%, Kupava navida 21% ga kamayib borgan.

Amal davrining oxiriga kelib ikkala navda ham umumiy poyalar soniga nisbatan deyarli bir xil (93,8 va 93,4%) miqdorda mahsuldor poyalar soni yetishtirishga erishildi.

Natijada, ishlab chiqarish tajribasida o‘rganilgan kuzgi bug‘doyning Chillaki navida 62,9 ts/ga don, 88,1 ts/ga somon

hosili, Kupava navida esa bu ko‘rsatkichlar 58,4 va 87,6 ts/ga ni tashkil etdi (3-jadval).

Hosil indeksi ham don va somon hosilining shakllanishiga muvofiq, 0,42 va 0,40 bo‘lganligi aniqlandi.

Xulosa. Och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida o‘rganilgan kuzgi bug‘doy navlari uchun tavsiya sifatida berilayotgan mineral o‘g‘itlarni $N_{200} R_{140} K_{100}$ kg/ga me‘yorlarda qo‘llash samarali hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Azimov B.D., Otaboev G.O. O‘zbekistonda boshqali va donli ekinlar hosildorligini oshirish yo‘llari // Ж. Paxtachilik jurnali. - Toshkent, 1996. - № 4. - B. 56-57.
2. Алиева Е.А. Накопление и разложение растительных остатков полевых культур и влияние их на баланс органического вещества и питательных элементов в дерново-подзолистой почве // Ж. Агрохимия. - Москва, 1978. - №4. - С. 30-35.
3. Баршадская С.И. Повышение продуктивности озимой пшеницы в различных севооборотах на обыкновенном черноземе Северного Кавказа: Дисс... доктора с.-х. наук. - Краснодар, 2005. - С. 44.
4. Bahromov S. Kuzgi bug‘doy va hosildorlik // Ж. O‘zbekiston qishloq xo‘jalik jurnali. - Toshkent, 1996. - №6. - B. 34-35.
5. Пешкова А.А., Дорофеев Н.В. Особенности усвоения нитратов растениями озимой и яровой пшеницы // Ж. Агрохимия. - Москва, 1999. - №12. - С. 41-46.
6. Саттаров Д. Сорт, почва, удобрения и урожай. - Ташкент: Меҳнат, 1988. - С. 31-35.
7. Шафран С.А. Окупаемость затрат на применение азотных удобрений в подкормку озимой пшеницы // Ж. Агрохимия, 2020. № 2, - С. 20-27.
8. Хакимов Ш.З. Влияние удобрений на белковую продуктивность различных сортов озимой пшеницы на орошаемых светлых сероземах Ферганской долины Узбекистана // Ж. Проблемы агрохимии и экологии. 2019, №4. - С. 35-38.
9. Хакимов Ш.З. Влияние уровня минерального питания на урожай и качество зерна озимой пшеницы, возделываемой в Ферганской долине // Ж. «Известия ТСХА». 2022. № 2. С. 50-57.
10. Hakimov Sh.Z. Kuzgi bug‘doy navlarining azotli o‘g‘itlarni o‘zlashtirish samaradorligi // J. O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. - Toshkent, 2024. - №5. - 31-33 b.
11. Xo‘jaev J.X. O‘simliklar fiziologiyasi. - Toshkent: Mehnat, 2004. - 161-169 b.
12. FAOSTAT. <http://faostat.fao.org>(19.02.2007).
13. FAOSTAT. <http://faostat.fao.org>(10.08.2023).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 63.631.8.633.111.1

CHUFA MEVASINING KIMYOVIY TARKIBI VA FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI, OZUQA MODDALARINING KIMYOVIY TARKIBI

Tajiboyev G‘olibjon G‘ulomjonovich, assistant,
ORCID: 0009-0002-3001-6540

Xojiyev Rustamjon Muxammadjonovich, PhD,
Namangan muxandislik-texnologiya instituti.

Annotatsiya. Chufa (*Cyperus esculentus*), yoki yer migdori, ko‘plab iqlim sharoitlarida o‘sadigan, ozuqaviy va tibbiy jihatdan katta ahamiyatga ega bo‘lgan o‘simlikdir. Ushbu maqolada chufa mevasining kimyoviy tarkibi va uning funksional xususiyatlari keng tahlil qilinadi. Tadqiqot chufaning ildiz tuberlari (meva qismi) tarkibidagi asosiy ozuqaviy moddalarning — uglevodlar, oqsillar, yog‘lar, vitaminlar, minerallar va tolalarning kimyoviy tarkibini o‘rganishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: mevasining kimyoviy tarkibi, funksional xususiyatlari, ozuqa moddalari, ozuqaviy qiymat, mineral moddalar, energiya qiymati.

Аннотация. Чуфа (*Cyperus esculentus*), или осока, — растение огромной пищевой и лекарственной ценности, произрастающее во многих климатических условиях. В этой статье подробно анализируются химический состав плодов чужы и их функциональные свойства. Целью исследований является изучение химического состава основных питательных веществ - углеводов, белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и клетчатки - в корнеклубнях (плодовой части) чужы.

Ключевые слова: химический состав плодов, функциональные свойства, • питательные вещества, пищевая ценность, минеральные вещества, энергетическая ценность.

Abstract. Tiger nut (*Cyperus esculentus*), or sedge, is a plant of great nutritional and medicinal value that grows in many climates. This article analyzes in detail the chemical composition of chufa fruits and their functional properties. The purpose of the research is to study the chemical composition of the main nutrients - carbohydrates, proteins, fats, vitamins, minerals and fiber - in the root tubers (fruit part) of chufa.

Keywords: chemical composition of fruits, functional properties, • nutrients, nutritional value, minerals, energy value.

Kirish: Zamonaviy dunyoda sog‘liqni saqlashga qaratilgan tabiiy mahsulotlarga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Shulardan Chufa mevasi (*Cyperus esculentus*) o‘zining noyob kimyoviy tarkibi, yuqori oziqaviy qiymati va inson organizmi uchun foydali funksional xususiyatlari bilan jahon olimlari va oziq-ovqat sanoati e‘tiborini qaratmoqda. Bugungi kunda dunyo olimlari kimyoviy tarkib bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazganlar shulardan Liu (2008) – Chufa tuberlarining asosiy komponentlarini aniqladi: yog‘ (26.5%), kraxmal (23.2%), shakar (23.4%), oqsil (8.0%) va suv (7.0%). Shuningdek, organik kislotalar, vitaminlar, sterollar va terpenlar kabi faol moddalarning mavjudligini aniqladi (Liu [1]). Chen et al. (2009) – Hu et al. (2018) – Chufa yog‘ining sifatini mikroalga yordamida ekstraksiya qilishni optimallashtirdi va uning sifatini baholadi. Chufa tuberlarining yog‘, kraxmal, shakar, oqsil va suv kabi asosiy komponentlarini aniqlashgan (Chen et al [2]). O‘zbekistonda bu o‘simlik o‘rganilmaganligi va indruklsa qilinmaganligi inobatga olib Chufa (*Cyperus esculentus*) o‘simligi o‘rganilishi kerak bo‘lgan qimmatli o‘simliklardan biridir. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi – Chufa mevasining kimyoviy tarkibi, uning funksional xususiyatlari va oziqaviy jihatdan qadri komponentlarini kompleks tahlil qilish orqali uni tibbiyot, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatida samarali qo‘llash imkoniyatlarini aniqlashdan iborat. Uning ildizlari (tuberlari) ko‘plab ozuqaviy va bioaktiv moddalarni o‘z ichiga oladi, shu bois

uning kimyoviy tarkibi va salomatlikka ta’siri ko‘plab tadqiqotlarda o‘rganilmoqda. Ushbu maqolada chufaning meva yoki ildiz tuberlarining kimyoviy tarkibi, ozuqaviy qiymati va sog‘liq uchun foydalari ko‘rib chiqiladi. Chufa mevasida ko‘plab minerallar (masalan, kaliy, magniy, fosfor) va vitaminlar (xususan, B1, B2, E vitamini) ham mavjud bo‘lib, ular organizmning normal ishlashini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega (Tajiboyev G‘ [3]).

Tadqiqot metodlari: Tadqiqotda chufa (mevasining ildiz qismidan) olingan namunalar kimyoviy analizdan o‘tkazilgan. Maqsad bu o‘simlik tarkibidagi uglevodlar, oqsillar, yog‘lar, minerallar, vitaminlar va boshqa bioaktiv komponentlarning miqdorini aniqlash edi. Chufa mevasining kimyoviy tarkibini aniqlash va uning ozuqaviy xususiyatlari va salomatlik uchun foydalarini ilmiy asosda baholashdir (Tajiboyev G‘ [3]).

Natijalar va munozara. Namangan viloyati chortoq tumanida yetishtirilgan chufa mevasida olib borildi. Tadqiqot olingan ma’lumotlar bo‘yicha tipik bo‘z tuproqlari sharoitida yetishtirilgan yig‘ishtirib olindi, chufa o‘simligi hosilidan meva tarkibidagi mikroelementlari o‘rganildi (1-jadval) .

Tajriba Avio 200 ICP-OES spektrometr qurilmasidan foydalanildi. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash uchun xavfsizlik va sifat nuqtai nazaridan oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy qismlarini, shu jumladan mikroelementlarni miqdorini aniqlash uchun 200 ICP-OES

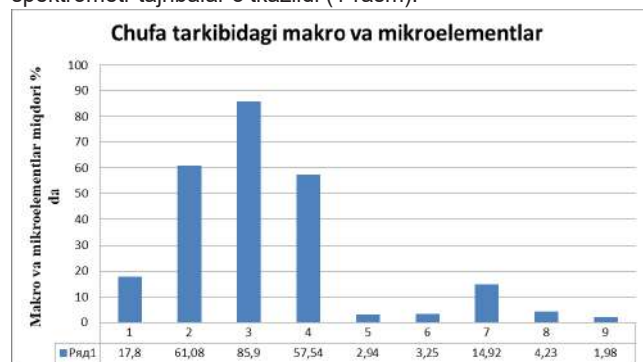
1-jadval.

Namangan viloyatida yetishtirilgan chufa mevasi tarkibidagi makro va mikroelementlar kg/mg

Nomi	Na	Mg	K	Ca	Al	Cu	Fe	Zn	Si
Miqdor/mg	17.80	61.08	285.9	57.54	2.94	3.25	14.92	4.23	1.98

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

spektrometr tajribalar o‘tkazildi (1-rasm).



1-rasm. Chufa mevasidagi makro va mikroelementlar % da Asosiy natijalar:

- Chufa yuqori miqdordagi uglevodlar, ayniqsa kraxmal va oddiy shakarni o‘z ichiga oladi.
- Chufa, shuningdek, o‘rtacha miqdorda oqsillar va tozalovchi tolalar (kletchatka) bilan boydir.
- Vitaminlar, ayniqsa E vitamini va B guruhidagi vitaminlar

yuqori miqdorda bo‘lib, antioksidant ta‘sir ko‘rsatadi.

► Minerallar, jumladan kaliy, magniy, fosfor va temirni o‘z ichiga oladi.

Tadqiqot natijalari chufaning nafaqat ozuqaviy qiymatini, balki uning diabet, yurak-qon tomir kasalliklari va ichak sog‘lig‘i uchun foydaliligini ham ko‘rsatadi. Bundan tashqari, chufa tarkibidagi polifenollar va flavonoidlar uning antioksidant va antiinflamatuvar xususiyatlarini kuchaytiradi.

Amaliy tavsiyalar:

- Yog‘ sanoati uchun yuqori sifatli xom ashyo sifatida qo‘llash.
- Diabetik va glutensiz mahsulotlar tarkibiga kiritish.
- Sportchi va bolalar ovqatlari ishlab chiqarish.
- Farmatsevtikada antioksidant preparatlar tayyorlash.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi asosiy xulosalar ishonchli ravishda aniqlangan.

Uning bioaktiv komponentlari va antioksidant xususiyatlari uni turli sog‘liqni saqlash va oziq-ovqat sanoatida qadrlashga sabab bo‘ladi.

O‘simlikning kam talabchanligi va yuqori hosildorligi (1 gektardan 3-5 tonna hosil) uni qishloq xo‘jaligida istiqbolli ekin sifatida yetishtirish qishloq xo‘jalik rentabellikini oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. Liu, H., 2008. Latidae. p. 404-406. In M.L.J. Stiassny, G.G. Teugels and C.D. Hopkins (eds.) The fresh and brackish water fishes of Lower Guinea, West-Central Africa. Volume II. Collection Faune et Flore tropicales 42. Institut de Recherche pour le Développement, Paris, France, Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, France, and Musée Royal de l’Afrique Centrale, Tervuren, Belgium. 603 pp.
2. Johnson EO, Chen LS, Breslau N, Hatsukami D, Robbins T, Saccone NL, Grucza RA, Bierut LJ. Addiction. 2010 Nov;105(11):2014-22. doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03074.x. Epub 2010 Sep 15. PMID: 20840187
3. Тажибаев Г.Г. CHUFA (Cyperus esculentus L.) ВЫРАЩЕННАЯ В УЗБЕКИСТАНЕ. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛУБНЕЙ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2024. 2(119). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16875> (дата обращения: 01.05.2025).
4. Inagamov, S. Y., Tajibaev, G. M., Tursunova, Z. B., Sadikova, N. B., & Shadmanov, K. K. (2021, March). Study of the composition of the medicinal plant fruit cappers prickly–"capparis spinosa l.". In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 723, No. 2, p. 022021). IOP Publishing.
5. Inagamov, S. Y., Tajibaev, G. M., Tursunova, Z. B., Sadikova, N. B., & Shadmanov, K. K. (2021). Study of the composition of the medicinal plant fruit cappers prickly-" Capparis spinosa L.".
6. Тожибоев Г.Г., Худойбердиев, Т.П. Сушка сельхозпродукции с использованием современного оборудования. Молодой ученый 2018 й.
7. Тажибоев Г.Г., Разработка технологии высушивания плода лекарственного растения каперса колючего L. Agrara xabaromasi 2024 йил.
8. Тажибаев F.F., Инагамов С.Ё. Тиканли ковул Capparis spinosa L. доривор ўсимлигининг меваси-фармацевтика саноати учун хомашё. AGRO ILM журнали. Тошкент 2021 й. №1. Б.42-43. 11.
9. Тажибаев Г.Г., Инагамов С.Я., Илхомов Х.Ш., Мухамедов F.И. Опреде-ление оптимальной температуры высушивания плода лекарственного растения каперсы колючего «Capparis spinosa L.» на основание математического моделирования. // Фармацевтический журнал., -Ташкент.2021 г, №4,-С.56-62.
10. Тажибаев FF, И. С. (2021). Тиканли ковул Capparis spinosa L. доривор усимлигининг меваси-фармацевтика саноати учун хомашё. AGRO ILM журнали. Тошкент, 42-43.

UO‘T: 63.631.8.633.111.1

ТИКАНЛИ КОВУЛ (*CAPPARIS SPINOSA* L.) ДОРИВОР ЎСИМЛИГИ МЕВАСИНИ ОПТИМАЛ ҚУРИТИШ ҲАРОРАТИНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ АСОСИДА АНИҚЛАШ

Тожибаев Ғолибжон Ғуломжонович,
ORCID: 0009-0002-3001-6540
Хожиев Рустамжон Мухаммаджонович, PhD
Наманган мухандислик-технология институти.

Аннотация. Бу ишда тиканли ковул – *Capparis spinosa* L. доривор ўсимлигини мевасини қуритишни оптимал температурасини аниқлашнинг тажриба ёрдамида олинган миқдорий қийматларини Лагранж ва Ньютон интерполяция формулаларидан фойдаланиб математик моделлаштириш асосида ҳисоблаш натижалари билан мос келишини аниқлаш ва регрессия тенгламаларини танлаш асосида математик модели аниқланди. Тажриба натижалари асосида тиканли ковул – *Capparis spinosa* L. доривор ўсимлигини мевасини қуритишни оптимал ҳарорати 60-70°C га тенг эканлиги аниқланди ва математик моделлаштириш асосида тасдиқланди.

Калит сўзлар: доривор ўсимлик, доривор ўсимлик меваси, қуритиш, қуритишни оптимал температураси, математик модел, математик моделлаштириш.

Аннотация. В данном случае колючая придирика — *Capparis spinosa* L. определена математическая модель на основе подбора уравнений регрессии, с целью установления соответствия экспериментально полученных количественных значений оптимальной температуры сушки плодов лекарственных растений результатам расчетов на основе математического моделирования с использованием уравнения Лагранжа. и интерполяционные формулы Ньютона. По результатам эксперимента установлено, что колючее растение - *Capparis spinosa* L. На основе математического моделирования определена и подтверждена оптимальная температура сушки плодов лекарственных растений 60-70°C.

Ключевые слова: лекарственное растение, плоды лекарственного растения, сушка, оптимальная температура сушки, математическая модель, математическое моделирование.

Abstract. In this case, the prickly nit — *Capparis spinosa* L. a mathematical model based on the selection of regression equations was determined in order to establish the correspondence of the experimentally obtained quantitative values of the optimal drying temperature of medicinal plant fruits to the results of calculations based on mathematical modeling using the Lagrange equation. and Newton's interpolation formulas. According to the results of the experiment, it was established that the prickly plant is *Capparis spinosa* L. Based on mathematical modeling, the optimal drying temperature of medicinal plant fruits was determined and confirmed to be 60-70°C.

Keywords: medicinal plant, medicinal plant fruits, drying, optimal drying temperature, mathematical model, mathematical modeling.

Кириш. Қуритиш усули доривор ўсимликлар ва уларни меваларини сақлашда асосий усуллардан бири ҳисобланади. Қуритилган доривор ўсимликлар ва уларнинг мевалари озиқ-овқат саноатида турли хил маҳсулотлар тайёрлашда ва фармацевтикада дори воситалари ишлаб чиқаришда қўлланилади. Ҳозирги вақтда доривор ўсимлик ва ўсимлик меваларини иссиқлик таъсирида қуритиш кенг тарқалган бўлиб, ундан фойдаланган ҳолда қуритилган хом ашё ўзининг таркибидаги барча керакли микро-, макроэлементларни ва витаминларни сақлаб қолади. Дунё бўйича ишлаб чиқаришда хом ашёлардан фойдаланиш учун шифобахш доривор ўсимликларни ва уларнинг меваларини қуритиш ва ундан саноат миқёсида фойдаланиш кенг тарқалган [1,2].

Тадқиқотнинг мақсади. Бу ишда «тиканли ковул – *Capparis spinosa* L.» доривор ўсимлиги мевасини қуритишни оптимал ҳароратини аниқлашнинг тажриба ёрдамида олинган миқдорий қийматларини математик моделлаштириш асосида тасдиқлаш ва бир-бирига мос келишини аниқлаш вазифаси қўйилган.

Тадқиқот усуллари. Маълумки, бирор бир объектни математик моделлаштириш бир неча босқичлардан иборат бўлади (схема):



“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Хар қандай объектни математик моделлаштиришда юқорида келтирилган схемадаги босқичларни барчасини кетма-кет амалга оширишга тўғри келади. Лекин бу босқичларни ҳар доим ҳам аниқ амалга ошириб бўлмайди, чунки бирор бир объектни математик моделини яшаш ёқи қуришда баъзи бир фараз (гипотеза) ларга асосланилади. Моделни ечиш учун ҳар доим аниқ усул мавжуд бўлмаслиги мумкин. Кўпгина ҳолларда тақрибий ечиш усулларида фойдаланилади. Шу сабабли ҳар қандай объектни ўрганиш мақсадида тузилган математик модел ва уни ечишдан олинган натижалар шу объект хосса ва хусусиятларини ҳар доим ҳам аниқ ифодамай олавермайди [3].

Объектнинг адекват математик моделини тузиш учун, биринчидан объектнинг барча хосса ва хусусиятларини тўлиқ ўрганиш керак бўлса, иккинчидан бу хусусиятларнинг барчаси қурилган моделда математик муносабатлар ёрдамида ўз аксини топган бўлиши зарур бўлади. Шу билан бирга математик моделни ечишда фойдаланиладиган ечиш усули етарлича аниқликка эга бўлиши талаб этилади [3].

Натижалар ва мунозара. Қуйида доривор ўсимликларни турли ҳароратларда вақтга боғлиқ ҳолда қуритилиши бўйича тажриба натижалари 1-расмда келтирилган. Тадқиқот объекти сифатида Наманган вилоятида пишиб етилган тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини қуритишнинг оптимал ҳарорати аниқланди. Бунинг учун бир хил ўлчамдаги мевалари танлаб олинди. Уларни бир текис ва бир хил ўлчамда кесиб чиқилди. Бу тайёрланган намуналарни термостатга қўйиб 20°C дан 120°C гача бўлган ҳароратларда қуритилди. Мевани қуритиш учун Россияда ишлаб чиқарилган «ТС-200» термостатидан фойдаланилди. Қуритиш усули бўйича намунанинг маълум қисмининг оғирлиги ўзгармай қолгунча қуритиб, бошланғич ва сўнгги оғирлигини фарқига қараб намунадаги намлик миқдори аниқланди. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини қуритишнинг оптимал ҳароратини аниқлашнинг тажриба натижалари 1-расмда тасвирланган. Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, хона ҳароратида (28-30°C) тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини очиқ ҳаода, соя, салқин шароитда қуритилганда қуриш вақти 42-45 соат давом этиши аниқланди. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини тезкор усулда қуритишнинг оптимал ҳароратини аниқлаш учун 40°C; 60°C; 80°C; 100°C; 120°C ҳароратларида қуритишда намлик ажралиб чиқиш кинетикаси бўйича ўрганилди. Тезкор усулда қуритиш натижалари шуни кўрсатдики, ҳарорат ошиб бориши билан қуриш вақти бирмунча камайишини кўрсатди ва мос ҳолда қуриш вақти 40°C ҳароратда 24 соатда 60°C ҳароратда 15 соатда, 80°C ҳароратда 12 соатда, 100°C ҳароратда 7 соатда ва 120°C ҳароратда эса 3-6 соатда қуриши кузатилди.

Шуни алоҳида айтиб ўтиш керакки, доривор ўсимликлар ва уларни меваларини қуритишда уларнинг таркибида қандай микро-, макроэлементларни ва витаминларни борлиги, миқдори эътиборга олган ҳолда қуритиш ҳароратини оптимал қиймати аниқланади. Таркибида эфир мойлари бўлган доривор ўсимлик ва уларнинг мевалари пастроқ ҳароратда (40 – 50°C да), таркибида витаминлари кўп бўлган доривор ўсимликлар эса 70 – 90°C ораллиғида қуритилади. Шуларни эътиборга олган ҳолда олиб борилган тажриба натижаларида, яъни 100°C ва 120°C ҳароратларда қуритилган намуналарда куйиш ва қорайиш кузатилди. Олинган натижалар асосида тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини оптимал қуритиш ҳарорати 60–70°C деб белгиланди [4,6].

Бу тажриба натижалари асосида Лагранж ва Ньютон интерполяция формулаларидан фойдаланиб, ёқи регрессия тенгламаларини танлаб ҳар бир тажриба учун унинг математик модели ифодасини аниқлаш мумкин. Тажриба натижаларидаги нуқталар сони кўпчилиги сабабли интерполяция формулаларидан фойдаланиш юқори тартибли даражадаги (даража 20 гача), яъни ҳисоблаш анча мураккаб бўлган ва кўп вақт талаб қилувчи математик ифодага келтирилади. Шунинг учун тажриба нуқталари жойлашишига қараб экспоненциал кўринишдаги ва полином кўринишдаги регрессия тенгламалари қуйидаги кўринишда танланди:

$y = a \cdot \exp(-b \cdot t)$ - экспоненциал функция кўринишида;

$y = a_0 t^n + a_1 t^{n-1} + a_2 t^{n-2} + a_3 t^{n-3} + \dots + a_{n-1} t + a_n$ - полином кўринишида.

Кичик квадратлар усули билан экспоненциал модел кўринишидаги номаълум бўлган a , b коэффициентлар ва полином кўринишидаги регрессия тенгламасидан a_0 , a_1 , a_2 , ..., a_n коэффициентлар аниқланди.

Олинган натижалар билан регрессия тенгламасининг экспоненциал функция кўринишидаги модел солиштирилганда, модел хатолиги катта чиқда (12% - 35% ва баъзи натижаларда ундан ҳам катта) ва бу кўринишдаги модел баъзи кам ҳоллардагина тажриба натижаларига тўғри келмоқда. Кўпгина тажрибалар учун регрессия тенгламаси қийматларининг тажриба натижаларидан четланиши катта бўлгани сабабли бу модел олинмади.

Регрессия тенгламаси полином кўринишида бўлиб ва полином даражаси $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ бўлган қийматлар бўйича аниқланган математик модел таҳлил қилинганда, тажриба нуқталари сони кўп бўлганда, полиномнинг 2, 3 ва 4 даражаларидаги модел графиклари тажриба нуқталари устидан ўтиб, юқори аниқлик даражаларини берди (№ 1, 2, 3, 6). Тажриба нуқталари сони камроқ бўлганда, полиномнинг 3, 4, 5 ва 6 даражалари бўлгандаги математик моделлар олинди (№ 3, 4). Полином даражаси 6 ва ундан юқори бўлгандаги математик

1-жадвал

Тиканли ковул (*Capparis Spinosa* L.) доривор ўсимлиги мевасини хона ҳароратида ($t=20^\circ\text{C}$) қуритишда намликнинг динамик ўзгариши

Вақт, t соат ҳисобида	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Намликни ўзгариши, %	92	97	95,2	92,5	91,1	89,6	86,2	85,5	83,3	78,9	74,7
Вақт, t соат ҳисобида	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Намликни ўзгариши, %	71,1	67,6	65,9	63,9	62,4	60,4	58,2	56,9	54,7	53,1	50,7
Вақт, t соат ҳисобида	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Намликни ўзгариши, %	48,9	46,2	45	42,2	41,6	39,7	37,5	34,8	32,5	31,3	29,8
Вақт, t соат ҳисобида	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Намликни ўзгариши, %	29,1	28,4	27,4	26,7	26,1	25,4	25,1	24,8	24,7	24,7	

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

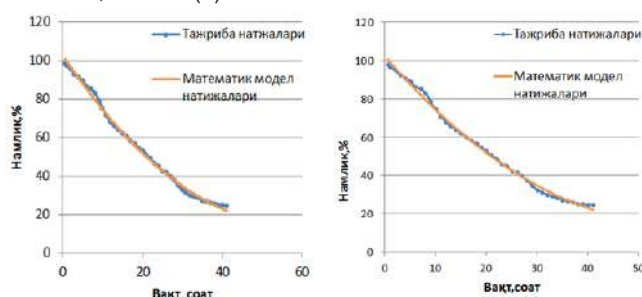
модел, даражаси 4 ёки 5 бўлган полином кўринишидаги моделлардан деярли фарқи йўқ бўлгани сабабли тажриба математик моделини аниқлашда $n = 2, 3, 4, 5$ даражалли полиномлар билан чекланildi. Бу ҳоллардаги барча математик модел ва тажриба натижалари орасидаги хатолик 1% дан кам эканлиги аниқланди.

$$y = 0,027x^2 - 3,0658x + 102,41 \quad R^2 = 0,9962 \quad (1)$$

$$y = 0,0007x^3 - 0,0137x^2 - 2,4003x + 100,22 \quad R^2 = 0,9976 \quad (2)$$

$$y = 2E-06x^4 + 0,0005x^3 - 0,0099x^2 - 2,435x + 100,29$$

$$R^2 = 0,9976 \quad (3)$$



2-расм. Тиканли ковул (*Capparis Spinosa* L.) доривор ўсимлиги мевасини хона ҳароратида қуритишнинг тажриба ва полином даражалари $n=1$ ва 2 тенг бўлган математик моделлаштириш асосидаги боғланиш натижалари.

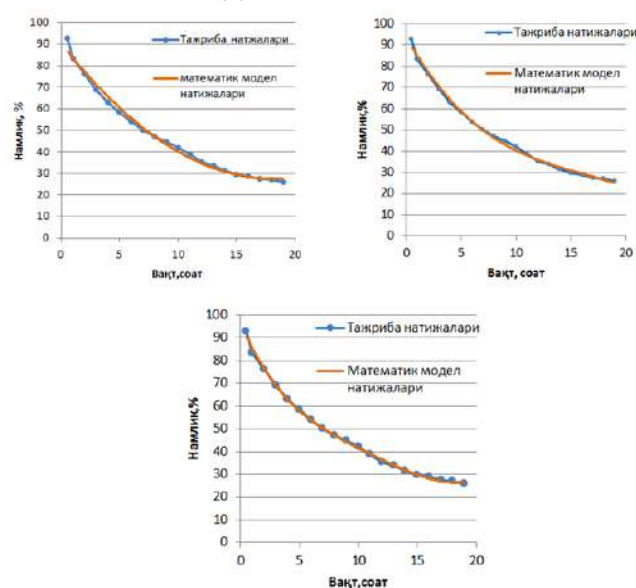
Математик моделлаштириш асосида тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини қуритишни оптимал ҳароратини аниқлашда полином даражаси $n=3$ ва ундан юқори бўлганда графиклар деярли полином даражаси $n=2$ тенг бўлган графиклар билан бир хил қийматларга эга эканлиги аниқланди (2 ва 3 тенгламалар).

$$y = 0,1909x^2 - 6,9285x + 90,369 \quad R^2 = 0,9908 \quad (4)$$

$$y = -0,0099x^3 + 0,4762x^2 - 9,111x + 93,698 \quad R^2 = 0,9957 \quad (5)$$

$$y = 0,0015x^4 - 0,0694x^3 + 1,2185x^2 - 12,295x + 96,692$$

$$R^2 = 0,9983 \quad (6)$$



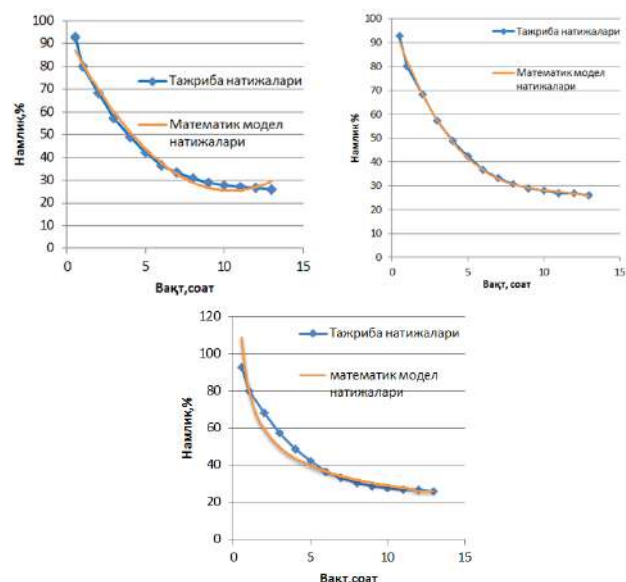
3-расм. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=40^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишнинг тажриба ва полином даражалари $n=1, 2$ ва 3 тенг бўлган математик моделлаштириш асосидаги боғланиш натижалари.

$$y = 0,6298x^2 - 13,119x + 93,631 \quad R^2 = 0,9868 \quad (7)$$

$$y = -0,0494x^3 + 1,6217x^2 - 18,391x + 99,269 \quad R^2 = 0,9979 \quad (8)$$

$$y = 0,003x^4 - 0,1293x^3 + 2,3162x^2 - 20,489x + 100,71$$

$$R^2 = 0,9983 \quad (9)$$



4-расм. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=60^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишнинг тажриба ва полином даражалари $n=1, 2$ ва 3 тенг бўлган математик моделлаштириш асосидаги боғланиш натижалари.

$$y = 0,8946x^2 - 15,072x + 88,222$$

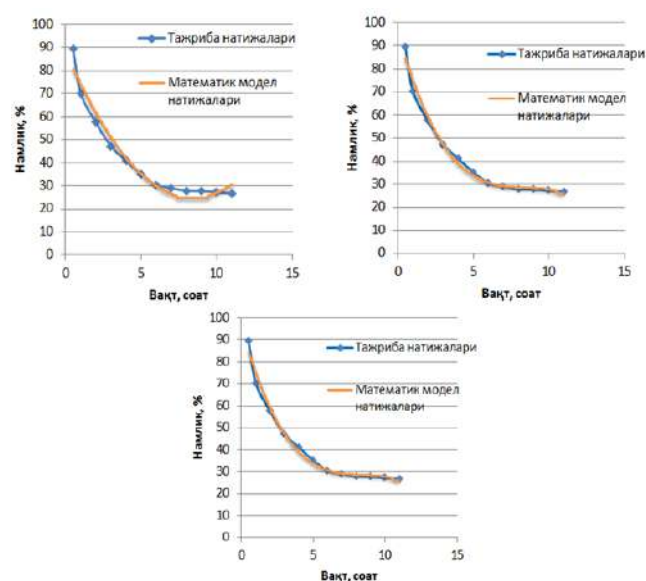
$$R^2 = 0,9642 \quad (10)$$

$$y = -0,1098x^3 + 2,7751x^2 - 23,618x + 96,118$$

$$R^2 = 0,9874 \quad (11)$$

$$y = 0,0159x^4 - 0,4767x^3 + 5,5045x^2 - 30,725x + 100,45$$

$$R^2 = 0,9908 \quad (12)$$



5-расм. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=80^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишнинг тажриба ва полином даражалари $n=1, 2$ ва 3 тенг бўлган математик моделлаштириш асосидаги боғланиш натижалари.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-жадвал

Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=40^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишда намликнинг динамик ўзгариши

Вақт, t, соат ҳисобида	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Намлиқни ўзгариши, %	92,8	83,3	76,3	69	62,9	58,3	54	50,1	47,1	44,8
Вақт, t, соат ҳисобида	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Намлиқни ўзгариши, %	42,1	38,8	35,5	33,7	31,5	29,6	28,8	27,4	27	26

3-жадвал

Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=60^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишда намликнинг динамик ўзгариши

Вақт, t, соат ҳисобида	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Намлиқни ўзгариши, %	92,8	79,9	68,1	57,2	48,9	42,3	36,6	36,6	36,6	36,6
Вақт, t, соат ҳисобида	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Намлиқни ўзгариши, %	27,9	27,9	27,9	27,9						

4-жадвал

Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=80^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишда намликнинг динамик ўзгариши

Вақт, t, соат ҳисобида	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Намлиқни ўзгариши, %	89,6	70,1	57,5	47,2	41	35,1	30,4	29	27,8	27,7	27,2	26,7

5-жадвал

Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=100^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишда намликнинг динамик ўзгариши

Вақт, t, соат ҳисобида	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Намлиқни ўзгариши, %	83,4	64,1	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6

6-жадвал

Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=120^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишда намликнинг динамик ўзгариши

Вақт, t, соат ҳисобида	0,5	1	2	3	4	5	6	7
Намлиқни ўзгариши, %	84,4	53,2	36,3	31,5	24,1	26	23,8	23,8

$$y = 1,566x^2 - 19,731x + 81,947 \quad R^2 = 0,8623 \quad (13)$$

$$y = -0,4348x^3 + 7,7316x^2 - 43,043x + 100,19$$

$$R^2 = 0,9722 \quad (14)$$

$$y = 0,0915x^4 - 2,1785x^3 + 18,517x^2 - 66,639x + 112,74$$

$$R^2 = 0,9944 \quad (15)$$

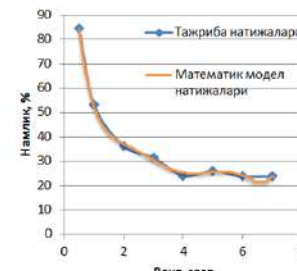
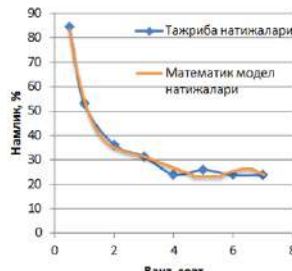
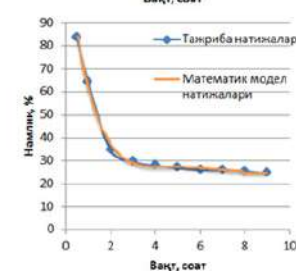
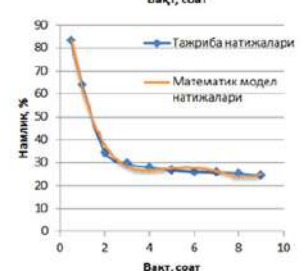
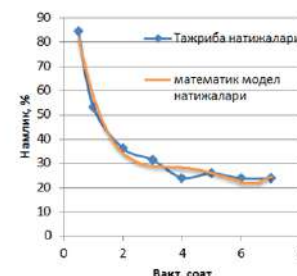
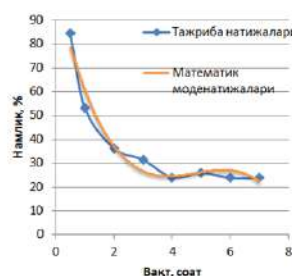
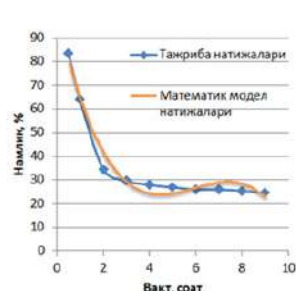
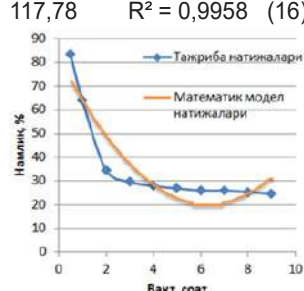
$$y = -0,011x^5 + 0,3529x^4 - 4,4159x^3 + 26,779x^2 - 78,894x + 117,78 \quad R^2 = 0,9958 \quad (16)$$

$$y = 0,2724x^4 - 4,8762x^3 + 31,373x^2 - 87,565x + 118,56$$

$$R^2 = 0,9824 \quad (18)$$

$$y = -0,1268x^5 + 2,6408x^4 - 20,846x^3 + 78,259x^2 - 144,06x + 138,71 \quad R^2 = 0,9938 \quad (19)$$

$$y = 0,0588x^6 - 1,4184x^5 + 13,518x^4 - 64,82x^3 + 165,45x^2 - 220,87x + 160,9 \quad R^2 = 0,9988 \quad (20)$$



6-расм. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=80^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишнинг тажриба ва полином даражалари $n=1,2,3$ ва 4 тенг бўлган математик моделлаштириш асосидаги боғланиш натижалари.

$$y = -0,7706x^3 + 11,154x^2 - 51,751x + 102,25 \quad R^2 = 0,9608 \quad (17)$$

7-расм. Тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини $t=120^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритишнинг тажриба ва полином даражалари $n=1,2,3$ ва 4 тенг бўлган математик моделлаштириш асосидаги боғланиш натижалари.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Шундай қилиб, тиканли ковул доривор ўсимлигини мевасини қуритишни оптимал ҳароратини аниқлашнинг амалий натижаларини Лагранж ёки Ньютон инетрполяция формулаларидан фойдаланиб ҳисоблаш асосида келтириб чиқарилган қуритиш ҳароратининг назарий миқдорий қийматларини бир-бири билан мос келиши математик моделнинг адекват-

лигини кўрсатиб беради. Бу адекватлик ўсимлик мевасини қуритишнинг 60-70°C ҳароратларда янада аниқроқ, яъни назарий маълумотлар билан амалий, тажриба ёрдамида олинган маълумотларни тўлиқ мос келганлиги учун тиканли ковул доривор ўсимлиги мевасини қуритиш ҳарорати сифатида белгиланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Inagamov S Ya, Tajibaev G M, Tursunova Z B, B Sadikova N and Shadmanov K K. Study of the composition of the medicinal plant fruit cappers prickly – “capparis spinosa l.”. ESDCA 2021, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 723 (2021) 022021. IOP Publishing. doi:10.1088/1755-315/723/2/022021.
2. Ҳолиқова Н.Б. “Ковул ўсимлиги унинг аҳамияти Илмий-оммабоп қўлланма Наманган – 2020 йил 16-17 бет.
3. Эшматов Х., Юсупов М., Айнакулов Ш., Ходжаев Д. Математик моделлаштириш. Ўқув қўлланма. Тошкент – ТИҚХММИ нашриёти., 2008 й. 14 б.
4. Махлаюк В. П. Колючие каперы // Лекарственные растения в народной медицине. — М.: Нива Россия, 1992. — 544 с.
5. Э.Т. Ахмедов, Э.Т. Бердиев Доривор ўсимликлар хом-ашёсини тайёрлаш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлаш технологияси Тошкент 2020 й. Б-252., Б.51-56.
6. Инагамов С.Ё., Ғ.Тажиббаев Тиканли ковул – Capparis spinosa L. доривор ўсимлигининг меваси – фармацевтика саноати учун хомашё. AGRO ILM Jurnal 2021 yil 1-ilova 71-son 42-44 bet.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO'PLAMI

УЎТ: 631.559.2

РАЙОНЛАШГАН ВА ИСТИҚБОЛЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ВА СУҒОРИШ РЕЖИМИНИНГ ТАЪСИРИ

М.Эшонкулов, Х.Райимбердиев.

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти Сирдарё илмий-тажриба станцияси.

Аннотация. Мақолада Сирдарё вилояти сизот сувлари юзада (1,5-2,5м) жойлашган тупроқлари шароитида ЧДНСга нисбатан 70-70-60% ва 75-75-60% суғориш режимида районлашган Гулистон ва истиқболли С-5727 ғўза навларининг ҳосилдорлиги келтирилган. Сирдарё вилоятининг ийрланишига мойил тупроқлари шароитида 100-150-200 минг туп/га кўчат қолдирилиб ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғориш режимида 1 марта 0-1-0 тартибда суғорилганда ҳосилдорлик ортганлиги келтирилган.

Калит сўзлар: тупроқ, ғўза, нав, суғориш режими, чекланган дала нам сизими, кўчат қалинлиги, ҳосилдорлик.

Аннотация: В статье приведены данные продуктивности хлопчатника сорта Гулистон и перспективного сорта С-5727 при режиме орошения 70-70-60% и 75-75-60% в сравнении с ППВ в условиях почв Сырдарьинской области, где грунтовые воды находятся на поверхности (1,5-2,5 м). В условиях почв Сырдарьинской области, склонных к засолению, продуктивность повышалась при оставлении 100-150-200 тыс. растений/га и однократном поливе в порядке 0-1-0 при режиме орошения 70-70-60% в сравнении с ППВ.

Ключевые слова: почва, хлопчатник, сорт, режим орошения, предельно-полевая влагоемкость, густота роста, урожайность.

Abstract. The article presents data on the productivity of cotton of the Guliston variety and the promising S-5727 variety under the irrigation regime of 70-70-60% and 75-75-60% in comparison with the LFWC in the soil conditions of the Syrdarya region, where groundwater is on the surface (1.5-2.5 m). In the soil conditions of the Syrdarya region, prone to salinization, productivity increased when leaving 100-150-200 thousand plants / ha and a single irrigation in the order of 0-1-0 under the irrigation regime of 70-70-60% in comparison with the LFWC.

Keywords: soil, cotton, variety, irrigation regime, limited field wet capacity, plant density, yield.

Кириш. Дунёда ғўза етиштириш жараёнида сув энг катта чекловчи омил саналади. Ғўза нисбатан қурғоқчиликка чидамли экин бўлсада, пахтачилик соҳаси ривожланган илғор мамлакатларда фермерлар сувдан оптимал фойдаланишни таъминловчи сув менежменти амалиётини қабул қилган ва айнан бир хил сув миқдори билан сувни самарасиз сарфловчи агрокластер ва фермерларга нисбатан кўпроқ пахта хом-ашёси етиштириб келмоқда.

Республикамизнинг пахта мустақиллигига эришилганлиги ва қишлоқ ҳўжалигида кластер тизими йўлга қўйилганлиги тола сифати юқори саноатбоп ғўза навларига эҳтиёж кўпайди. Кейинги йилларда республикамизда тола экспорти бутунлай тўхтатилиб, 100% қайта ишланмоқда. Хусусан Сирдарё вилоятида ҳам 2024 йилда 75000 гектар майдонда пахта етиштирилди. Вилоятдаги агрокластерлар тола чиқими, пишиқлиги ва узунлиги юқори бўлган навлар парваришланмоқда. Сирдарё вилояти шароитида экилаётган истиқболли С-5727 ва районлашган Гулистон ғўза навларининг мақбул суғориш режими ва кўчат қалинликларини ишлаб чиқиш ҳозирги кундаги долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Сурхондарё вилояти тупроқлари шароитида А.Э.Авлиёкулов [1], В.Т.Лев [6], Х.Алланов ва О.Сотторовлар [2] олиб борган тажрибаларида ингичка толали ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70-70-(75)-70%, 70-75-65% суғориш режимида суғорилиб, кўчат сонини 110-120 минг туп/га қолдирилганда юқори ҳосилдорликка эришган.

Сирдарё вилояти шароитида Ю.Аширов [3] ғўзани суғориш

олди туруқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-80-70 фоиз тартибда суғорилган вариантда қатор орасига ишлов бериш сонини қисқариши, мулчаланган тупроқ қатламида намлик, озика, иссиқлик ва ҳаво режимининг мақбуллашуви ҳисобига 1,6-3,3 ц/га қўшимча пахта ҳосил олган.

Т.Я.Ражабов, Н.С.Омоновларнинг [7] илмий изланишларида ер ости сувлари сатҳи 3 м ва ундан чуқур жойлашган тақир тупроқларида Қарши-9 ғўза навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% суғориш тартибида 1-3-1 тизимда 5 марта суғориш ва жами мавсум давомида 4499 м³/га миқдорда сув бериш, минерал ўғитлар меъёрини НПК 250; 175; 100 кг/га меъёрда озиклантирилиб гектаридан 37,0 ц/га пахта ҳосили олишга эришган.

Н.Қ.Ражабов [8], А.Ҳайдаров, Н.Ўразматов [10], тажрибаларида суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида Андижон-36 ғўза навини ЧДНС га нисбатан 65-65-60 % суғориш режимида 90х12-1 экиш тизимида 85,3 минг туп/га кўчат қалинликда суғорилганда, А.Ҳайдаров [9], Султон ва ЎзПТИ-201 ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-60% да суғорилиб, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштирилган.

Тошкент вилояти типик ва оч тусли бўз тупроқларида Ш.Ч.Ботиров, М.Саидмуродовлар [4] ЧДНС га нисбатан 65-65-65% тартибида 4-5 марта 1-2-1 ва 1-3-1 схемада суғоришда юқори ҳосил олинган бўлса, Т.Каримов, Н.Нуритдинов, Б.Исаевлар [5], ғўзанинг “Оққўрғон-2” ва “Оқдарё-6” навларини ЧДНС га нисбатан 70-70-60% ва 65-65-60% тартибда

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

суғорилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га кўчат қолдирилганда “Оққўрғон-2” навидан 4,6 ц/га, “Оқдарё-6” навидан 2,2 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Б.У.Суванов [9] Хоразм вилоятининг гидроморф тупроқлари шароитида Хоразм-127 ғўза навини ЧДНС га нисбатан 70-80-60% да ёки 0-3-0 тартибда суғоришни самарали ҳисоблайди, чунки бу суғориш тартибида назоратга нисбатан 6,3 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштирилган.

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари ПСУЕ-АИТИнинг Сирдарё илмий-тажриба станцияси шўрланишга мойил оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажриба даласи Мирзачўлнинг Шўрўзак ботиғида жойлашган бўлиб, эскидан ўзлаштирилган ва сизот сувлари сатҳи яқин (1,5-2,0 м) жойлашган, тупроғининг механик таркиби ҳайдалма қатлами ўрта, пастки қатламлари енгил қумоқдан ташкил топган. Тажрибада 2 та Гулистон ва С-5727 ғўза навларининг суғориш режимлари ва мақбул кўчат қалинлиги бўйича илмий изланишлар олиб борилиб, 12 та вариантга ҳамда 3 та такрорликда, 3 ярусга рендамизацион усулда жойлаштирилди.

Натижалар ва мунозара. Тажриба даласининг тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% ва 70-70-60% суғориш тартибида 2 ва 1 маротаба суғорилиб, кўчат қалинлиги 100-150-200 минг туп/га қолдирилганда ғўза навларининг ҳосилдорлиги ўрганилди. Бунда пахтанинг очишли суръати инobatта олиниб тажриба майдонидаги пахта ҳосили вариантлар кесимида ўртача 38,6-41,1 ц/га бўлганлиги кузатилади.

Тажриба майдонини икки марта суғорилиб, кўчат қалинлиги 100-150-200 минг туп/га қолдирилганда, районлашган Гулистон ғўза навидан тегишлича 39,5-38,6-40,9 ц/га, янги С-5727 навидан 39,3-38,6-40,2 ц/га ҳосил олинган. Тажриба майдонимизнинг 70-70-60% режимда 1 марта суғорилган 2-фонида Гулистон навининг 100-150-200 минг туп/га кўчат қолдирилган вариантларда 40,3-39,741,1 ц/га, С-5727 навида эса тегишли-

ча 38,8-39,2-40,6 ц/га ҳосил олинган. Бунда 1-суғориш сувини эртароқ беришимиз натижасида Гулистон ғўза навида ғовлаш кузатилиб, тўпланган ҳосил элементлари (тугунча, кўсақлар) пишиб етилиши биров кечикди. Натижада терим жараёнлари кечкиб кетди. Тажриба майдонини тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% бўлганда суғорилганда (30.07) синовдаги ғўза навлари ҳосил элементларини пишиб етилиши тезлашди ва ҳосил салмоғи ҳам ортганлиги кузатилади.

Пахта ҳосилдорлиги, ц/га

Вариантлар	Суғориш режими, %	Кўчат қалинлиги, минг туп	Қайтариклар			
			I	II	III	Ўртача
Гулистон	75-75-60	100	42,5	40,0	36,0	39,5
		150	39,8	38,3	37,8	38,6
		200	43,3	41,0	38,5	40,9
С-5727	75-75-60	100	41,3	40,0	36,8	39,3
		150	41,5	39,3	35,0	38,6
		200	42,5	39,8	38,3	40,2
Гулистон	70-70-60	100	42,8	40,5	37,8	40,3
		150	42,0	40,0	37,0	39,7
		200	43,8	42,0	37,5	41,1
С-5727	70-70-60	100	40,0	40,3	36,3	38,8
		150	40,8	38,8	38,0	39,2
		200	44,5	40,8	36,5	40,6

Хулоса. Ўтказилган тажрибадан қуйидагича хулоса қилиш мумкин, Сирдарё вилоятининг шўрланишга мойил тупроқлари шароитида энг мақбул кўчат қалинлиги 150-200 минг туп/га қолдирилиб, мавсум давомида 70-70-60% режимида бир марта суғорилган майдонда суғориш сувлари иқтисод бўлиши билан бирга, Гулистон ва С-5727 ғўза навларининг ҳосилдорлиги қолган вариантларга нисбатан 0,2-1,1 ва 0,4-0,6 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

АДАБИЁТЛАР

1. Авлиякулов А.Э. Сурхон-Шеробод воҳасида ингичка толали ғўзани суғориш. “Пахтачилик ойномаси” М., 1975, 5-сон, 41-42 бет.
2. Алланов Х., Сотторов О. Агротехник омилларнинг ингичка толали ғўза навларининг бир донга кўсақдаги пахта вазнига таъсири. «Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги» журна. – Тошкент, 2020., №4 26-27 б.
3. Аширов Ю. “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журна. – Тошкент, 2020., №4 26-27 б.
4. Аширов Ю. “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журна. – Тошкент, 2020., №4 26-27 б.
4. Ботиров Ш.Ч., Саидмуродова М. Тошкент вилояти типик бўз тупроқларида ғўзанинг “Денов” нави сув-озиқа меъёрлари ва суғориш тартиби //Фермер хўжаликлариди пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2006. – Б. 295-296.
5. Каримов Т., Нуритдинов Н., Исаев Б. Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журна. – Тошкент, 2020., №4 26-27 б.
6. Лев В.Т., Авлиякулов А.Э. Сурхон-Шеробод водийси янги ўзлаштирилган ерларида ингичка толали ғўзани суғориш тартиби. //ТошқХИ илмий тўплам. – ЎзССЖда дала зироатларини суғориш. 30-тўплам. – Тошкент, 1972., 7-8- б.
7. Ражабов Т.Я., Омонов Н.С. Истиқболли Қарши-9 ғўза навини парваришlash технологияси. //Илмий анжуман 1999 й. 3 сентябрь. Тошкент, Б. 108-111.
8. Ражабов Н. Қ. Андижон-36” ғўза навини парваришlashнинг мақбул агротадбирлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журна. – Тошкент, 2012 й. - №3. –Б. 32.
9. Суванов Б.У-Амударё куйи оқимидаги гидроморф тупроқлар шароитида ғўзани суғориш тартибининг ҳосилдорлигига таъсири. //Фермер хўжаликлариди пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами, ЎзПТИ. – Тошкент, 2006. Б. 271-273.
10. Хайдаров А. Пуштага экилган ғўза қатор ораларида ишлов бериш // Тупроқни ишлаш ва алмашлаб экиш. Халқаро илмий конференция маърузалари тўплами. ЎзПТИ. - Тошкент, 1992. - 31 б
11. Хайдаров А., Ўразматов Н. Суғориш тартиблари, маъдан ўғитларнинг меъёрлари ва кўчат қалинликларининг ғўза навлари истеъмол қилган сув миқдорларига таъсири. //Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журна. – Тошкент, 2019 й. - № 5. (62). –Б. 11-12.

G‘O‘ZANI SUG‘ORISHDA OCHIQ SUV YUZASIDAN BO‘LADIGAN BUG‘LANISHNI HISOBGA OLGAN HOLDA SUG‘ORISH ME‘YORINI BELGILASH

A.T. Salohiddinov, R. I. Razzakov,

“Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University,

A.B.Ro‘zimurodov, Sh.R. Meyliyeva,

“Karshi State Technical University”.

Annotatsiya. Maqolada iqlim o‘zgarishi suv tanqisligi sharoitidan kelib chiqqan holda Qashqadaryo viloyati uchun sug‘oriladigan maydonlarda suvga talabi judayam yuqori bo‘lgan g‘o‘zani sug‘orishda sug‘orish me‘yorlarini aniqlashda ekinlarni tomchilatib sug‘orishda mavsumiy sug‘orish me‘yorini ekinlarning bioiqlim koeffitsientlari asosida aniqlash (alpatev) taklif etgan formula qo‘llagan holda sug‘orish uchun talab etiladigan suv miqdori xisoblab chiqilgan. Hisoblashlar Tomchilatib sug‘orishda sug‘orish me‘yorini dalaning faqat ekinlar joylashgan qismini namlanishini hisobga olgan tarzda ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanish yordamida aniqlandi. Tajriba dalasidagi tuproq mexanik tarkibini aniqlashda Amerika Qo‘shma Shtatlari Qishloq xo‘jaligi departamentining AQSh QXD tuproqni muhofaza qilish xizmati (USDA Soil Conservation Service) formulasi yordamida quyidagicha hisoblangan. Tajriba uchastkalarida yetishtirilayotgan qishloq xo‘jaligi ekinlarini suvga bo‘lgan talabini hisoblangan. Tuproq namunalarining granulometrik tarkibi AQSh Qishloq xo‘jaligi departamenti (USDA) yaratgan tuproq strukturasi uchburchagidan Ferre uchburchagidan foydalanilgan.

Kalit so‘zlar: tuproq, suv, sug‘orish, sug‘orish me‘yorlari, Sug‘orishlar soni, paxta, gidromodul rayon, Granulometrik tarkibi, dala nam sig‘imi, tuproqning suv xarakteristikasi, hosil.

Kirish. Iqlim o‘zgarishi global muammoga aylangan hozirgi davrda suv resurslaridan tejamonlik bilan samarali foydalanish kunning eng dolzarbmavzusiga chiqdi. Buning ustiga bashariyatning cheklangan zahiralari tugab qolishi mumkin bo‘lgan tabiiy suvdan isrofgarchilik bilan foydalanishi, nufus qonunlariga binoan aholi sonining va iste‘molining to‘xtovsiz ortishi, yuqori iqtisodiy o‘sish sur‘atlari tufayli O‘zbekistonda suvga bo‘lgan talab oshib bormoqda. [1]. Mamlakatimizning ekstensiv qishloq xo‘jaligi suvni haddan ortiq ko‘p ishlatganligi sababli suv resurslarining yetishmov-chiligi muammosi birinchi galda sug‘oriladigan maydonlar suv ta‘minotiga ta‘sir qiladi va bu ta‘sir yildan-yilga ortib bormoqda. Bunday sharoitda ekinlarni sug‘orishning suv tejovchi texno-logiyalarini qo‘llash bu ne‘matlarning qadr-qimmatini yanada oshiradi.

Iqlim o‘zgarishi suv yuzalaridan suvning bug‘lanishini 10-15% ga, o‘simliklar transpiratsiyasi va sug‘orish me‘yorlarining ortishi tufayli suvning 10-20% ko‘proq sarflanishiga olib keladi. Bu esa suvning tiklanmay iste‘mol qilinishini o‘rta hisobda 18% ga ortishiga olib keladi. Bu, shubhasiz, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining keyingi o‘sishini qiyinlashtiradi.[2].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining, 05.01.2024 yildagi PQ-5-sonli qarorida

– 2025-yildan boshlab: suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari joriy qilinganda hamda sug‘orish uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalarini asosida aniqlanganda suv solig‘i stavkasiga 0,5 kamaytiruvchi koeffitsiyent qo‘llaniladi;

– suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari joriy qilinganda yoki sug‘orish uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalarini asosida aniqlanganda suv solig‘i stavkasiga 0,7 kamaytiruvchi koeffitsiyent qo‘llaniladi.[3]

Baliqchilik uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalarini asosida aniqlanganda suv solig‘i stavkasiga 0,7 kamaytiruvchi koeffitsiyent, qo‘llaniladi;

– suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari joriy qilinmaganda hamda sug‘orish uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalarini asosida aniqlanmaganda suv solig‘i stavkasiga 1,5 oshiruvchi

koeffitsiyent qo‘llaniladi.

Ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holati. O‘zbekiston paxta yetishtirish bo‘yicha bugungi kunda dunyoda 6-o‘rinda turadi.[4] Hozirgi kunda respublika bo‘ylab o‘rtacha 1,1-1,2 mln tonna paxta hosili olinadi. Mamlakatimizda g‘o‘za yetishtirishda yangi agroteknika, suvni tejaydigan texnologiyalar qo‘llanilishiga qaramasdan hosildorlik keraklacha oshayotgani yo‘q. Buning sabablari juda ko‘p bo‘lib, ularni chuqur tahlil qilish lozim. Lekin bizning fikrimizcha, eng asosiy sabablardan biri tuproq unumdorligini pasayib ketganligidadir bundan tashqari keyingi yillarda bu muammoga suv tanqisligi muammosi ham qo‘shildi.

Materiallar va uslublar. Ekinlarning suvga bo‘lgan talabi (Ekinlarni tomchilatib sug‘orishda mavsumiy sug‘orish me‘yorini ekinlarning bioiqlim koeffitsientlari asosida aniqlash (Alpatev) tomonidan ishlab chiqilgan Formula yordamida aniqlandi. [5]. Tadqiqotlarni olib borishda tizimli tahlil va matematik statistika uslublaridan hamda PSUYAITning “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”dan foydalanildi [6].

Har qanday ekinni sug‘orishdan oldin sug‘oriladigan maydonning tuproq mexanik tarkibi va maydonning CHDNS qiymatini aniqlashtirishdan boshlanadi. Kuzatishlar natijasida tadqiqot o‘tkazilgan tajriba dalamiz Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoiti mexanik tarkibiga ko‘ra o‘rta qumli tuproqlarida chegaraviy dala nam sig‘imi (CHDNS=20.6 % ekanligi ma‘lum bo‘ldi). Tuproqning mexanik tarkibi. Tuproqni teksturasi bo‘yicha tasniflashning xalqaro tizimlari bir-biridan biroz farq qiladi. Biroq ularning barchasida tuproq zarralari kattaligining yuqori chegarasini aniqlash “gil” bilan bog‘liq ravishda amalga oshiriladi va uning kattaligi odatda 0,002 mm qabul qilinadi.

Mazkur ko‘rsatkich tuproq zarralarining fizik-kimyoviy xossalari ushbu chegaradan kattaroq va kichikroq bo‘lganda ularda muhim o‘zgarishlar yuz berganligi uchun tanlangan.

Tuproqning mexanik tarkibi bo‘yicha tasniflanishi tarkibni fraksiyalarning ikki o‘lchamli o‘zgarishlari tarzida, uch qismdan ikitasining – qum, chang va loyning zarralarining tarkibiga ko‘ra ifodalashga asoslangan.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Uchinchi fraksiyaning tarkibi 100 foizga yetish uchun qo‘shilishi kerak bo‘lgan farq sifatida aniqlanadi. Bu holatda uchinchi fraksiyaning miqdori dastlabki ikki fraksiyaning miqdoriga bog‘liq bo‘ladi.

Tuproqlarni mexanik tarkib bo‘yicha tasniflash umumiy qabul qilingan tizimida “fizik loy” atamasi keng qo‘llaniladi (<0,01 mm). [7]

Tuproqning turini aniq bilish uchun odatda laboratoriya tahlillari o‘tkaziladi. Laboratoriya tahlillari tuproq tarkibidagi loy va qum zarrachalarining aniq miqdorlarini aniqlash imkonini beradi. Tajriba maydoni joylashgan Qashqadaryo havzasining o‘rta oqimida joylashgan Qamashi tumanidagi Ernazarova Dildora fermer xo‘jaligining tuproq tahlili olinib laboratoriya sharoitida aniqlanganda quydagi natijalar olindi (1-jadval).

Olingan natijalar mos ravishda tuproqning Hajmiy massaning o‘rtacha miqdori 0-12sm chuqurlikda 1.40g/sm^3 12-41sm chuqurlikda 1.61g/sm^3 41-65sm chuqurlikda 1.54g/sm^3 65-92sm chuqurlikda 1.43g/sm^3 92-120sm chuqurlikda esa 1.48g/sm^3 ekanligi malum bo‘ldi.

Tuproqning mexanik tarkibini aniqlash uchun Amerika Qo‘shma Shtatlari Qishloq xo‘jaligi vazirligi tavsiya qilingan uchburchak diagrammadan foydalanish mumkin. Mazkur uchburchak diagrammaning chap tomonida tuproq tarkibidagi loy zarralari, o‘ng tomonida mayda chang zarralari, uchburchakning quyi tomonida qum zarralari foiz ko‘rinishlarida joylashtiriladi.[9]

Laboratoriya tahlillari natijalari asosida, zarrachalar foizlarining uchburchak diagrammada kesishgan nuqtasiga ko‘ra tajriba dalasi tuprog‘ining turini oson aniqlash mumkin bo‘ldi.

Olimlarning Qashqadaryo viloyati sug‘oriladigan maydonlarida olib borgan tajribalaridan xulosa qilinsa, eng yaxshi hosildorlikga erishish uchun sug‘orish rejimiga qat‘iy amal qilgan holda bajarish yaxshi samara bergan. G‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi va undan yuqori hosil olish, daryo suvlarini iqtisod qilishda katta samaradorlik tomchilatib sug‘orish usulida sug‘orish oldi tuproq

namligini ChDNSga nisbatan 70-75-65 % da ushlab turilganda ta‘minlangan.[8]



1-rasm Tajriba dalasidan olingan tuproqlarni uchburchak diagramma usulida aniqlash

1-jadval

Qashqadaryo viloyati qamashi tumanidagi tajriba dalasida o‘tkazilgan tajribalarning natijalari

Qatlam chuqurligi, sm	Byuks nomeri	Byuksning nomeri	Silindirning hajmi, sm ³	Tuproqning xajmiy og‘irligi, g/sm ³				
				Qurilgan tuproqning byuks bilan birgalikdagi og‘irligi	Byuksning og‘irligi	Tuproqning qurilgandan keyingi sof og‘irligi	Tuproqning hajmiy massasi g/sm ³	Hajmiy massa-ning o‘rtacha miqdori g/sm ³
	35	0	97.19	171.54	55.40	116.14	1.19	
0-12	12	1	96.07	203.04	48.80	154.24	1.60	1.40
	37	3	92.66	185.30	55.30	130.	1.40	
	18	0	97.19	191.21	54.00	137.21	1.37	
12-41	5	1	96.07	222.40	54.40	168.00	1.75	1.61
	11	3	92.66	205.76	46.90	158.86	1.71	
	13	0	97.19	204.39	56.10	148.29	1.53	
41-65	31	1	96.07	202.63	56.20	146.43	1.52	1.54
	10	3	92.66	200.92	55.30	145.62	1.57	
	16	0	97.19	195.10	55.40	139.70	1.44	
65-92	32	1	96.07	186.10	53.10	133.00	1.38	1.43
	10	3	92.66	190.83	54.50	136.33	1.47	
	33	0	97.19	197.57	55.60	138.97	1.43	
92-120	29	1	96.07	193.06	50.40	142.66	1.48	1.48
	9	3	92.66	197.74	56.20	14.54	1.53	

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tomchilatib sug‘orish me‘yorini hisoblash va sug‘orish tartibini belgilash

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini tomchilatib sug‘orish tizimlarida sug‘orish rejimini belgilash ekinlarning sug‘orish me‘yorlarini aniqlashdan boshlanadi.

Tomchilatib sug‘orishda sug‘orish me‘yorini dalaning faqat ekinlar joylashgan qismini namlanishini hisobga olgan tarzda ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanish yordamida aniqlandi.

$$M = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}}; \quad (1)$$

bu yerda, M – sug‘orish me‘yori netto, m³/ga yoki mm;

E – ekinlarni o‘sov davrida ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanish, mm yoki m³/ga; Tajriba dalasiga quyilgan ulchamlari aniq bo‘lgan suv idishiga solingan suvni ketma-ket uch kun mobaynida kuzatilganda ochiq suv yuzasidan bo‘lgan bug‘lanish uch kun davomida o‘rtacha 6.1 mmdan suv bug‘langani ma‘lum bo‘ldi. Bu uz navbatida gektar ochiq suv yuzasidan 61 m³/ga tug‘ri keladi.

O – ekinlarni o‘sov davridagi yog‘inlar miqdori, mm yoki m³/ga; α – ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanish va ekinni namlanish konturi oqali iste‘mol qiladigan suvlar o‘rtasidagi proporsionallik koeffitsienti;

K_k – namlanadigan maydon, o‘simlik ozuqalanadigan maydonning qismi sifatida ifodalanadi.

$$M_1 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (61 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 36 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_2 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (68 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 40 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_3 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (70 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 41 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_4 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (72 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 42 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_5 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (72 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 42 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_6 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (73 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 43 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_7 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (73 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 43 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_8 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (71 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 41.5 \frac{m^3}{ga};$$

$$M_9 = (E - O) \times \alpha \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}} = (65 - 0) \times 0.65 \times 0.9 = 38 \frac{m^3}{ga};$$



2-rasm Tajriba dalasida ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanishni aniqlash jarayoni.

Ekinlarni tomchilatib sug‘orishda mavsumiy sug‘orish me‘yorini ekinlarning bioiqlim koeffitsientlari asosida aniqlash (Alpatev taklifi) mumkin:

$$M = (K \Sigma d - O) \times \frac{K_k}{\sqrt{(2 - 2 \times K_k + K_k^2)}}; \quad (2)$$

bu yerda, O – ekinlarni o‘sov davridagi yog‘inlar miqdori, mm yoki m³/ga;

K_k – o‘simlik oziqlanadigan maydonning namlanadigan qismini ifodalovchi namlanish konturi koeffitsienti;

K – iqlim zonalar va ekinlar uchun bioiqlim koeffitsienti;

Σd – ekinlarning o‘sov davrida havo namligining sutkalik o‘rtacha taqchilligi, mm.

Ekinlarni tomchilatib sug‘orishda bir martalik sug‘orish me‘yori (mm, m³/ga) quyidagi bog‘liqlik yordamida aniqlanadi:

$$m = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) \quad (3)$$

bu yerda, h – tuproq namlanadigan qatlami chuqurligi, m;

γ – tuproq hisobiy qatlami hajmiy og‘irligi, t/m³;

K_k – o‘simlik ozuqalanadigan maydonning namlanadigan qismini ifodalovchi namlanish konturi koeffitsienti;

β_e – tuproqning namlanadigan maydoni qatlamlari o‘rtacha namligining yuqori chegarasi, tuproq massasining % i;

β_q – tuproqning namlanadigan maydoni qatlamlari o‘rtacha namligining quyi chegarasi, tuproq massasining % i.

$$m_1 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 14.42) \times 100 \times 0.5 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 417 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_2 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 14.42) \times 100 \times 0.5 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 417 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_3 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 14.42) \times 100 \times 0.5 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 417 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_4 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 15.45) \times 100 \times 0.7 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 486 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_5 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 15.45) \times 100 \times 0.7 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 486 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_6 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 15.45) \times 100 \times 0.7 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 486 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_7 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 15.45) \times 100 \times 0.7 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 486 \frac{m^3}{ga}$$

$$m_8 = 100 \times h \times \gamma \frac{K_k}{(\sqrt{2 - 2K_k + K_k^2})} \times (\beta_e - \beta_q) = (20.6 - 13.4) \times 100 \times 0.5 \times 1.5 \times \frac{0.6}{\sqrt{2 - 1.2 + 0.36}} = 486 \frac{m^3}{ga}$$

Bir martalik va mavsumiy sug‘orish me‘yorlarini hisoblashda E, O ko‘rsatkichlari ekin maydoni joylashgan hududning gidrometeorologik ma‘lumotlari to‘plamlaridan olinadi.

Sug‘orishlar orasidagi muddatning o‘rtacha davomiyligi esa

$$\text{quyidagi tenglik asosida aniqlandi: } T_1 = \frac{m}{e}; \quad (4)$$

bu yerda, T₁ – sug‘orishlar orasidagi muddatning o‘rtacha davomiyligi, sut;

m – bir martalik sug‘orish me‘yori, m³/ga;

e – o‘sov davrining ma‘lum muddatidagi suv balansi taqchilligi, m³/sut.;

$$T_1 = \frac{m_1}{e_1} = \frac{417}{36} = 11.6; kun$$

$$T_2 = \frac{m_2}{e_2} = \frac{417}{40} = 10; kun$$

$$T_3 = \frac{m_3}{e_3} = \frac{417}{41} = 10; kun$$

$$T_4 = \frac{m_4}{e_4} = \frac{486}{42} = 11.6; kun$$

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

$$T_5 = \frac{m_5}{e_5} = \frac{486}{42} = 11.6; \text{ kun}$$

$$T_6 = \frac{m_6}{e_6} = \frac{486}{43} = 11; \text{ kun}$$

$$T_7 = \frac{m_7}{e_7} = \frac{486}{43} = 11; \text{ kun}$$

$$T_8 = \frac{m_8}{e_8} = \frac{486}{41.5} = 12; \text{ kun}$$

$$T_9 = \frac{m_9}{e_9} = \frac{486}{38} = 13; \text{ kun}$$

Birinchi sug‘orish bilan ikkinchi sug‘orish orasidagi vaqt(sutka) ni topish uchun birinchi sug‘orish amalga oshirilgandan so‘ng ketma-ket uch kun davomida daladan bo‘ladigan bug‘lanish aniqlandi.

Sug‘orish davomiyligini aniqlash

Ekinning bir martalik tomchilatib sug‘orish me‘yori ma‘lum bo‘lgandan so‘ng bir gektar maydonni sug‘orish davomiyligi(vaqti) quyidagi formula yordamida aniqlandi.

$$t = \frac{m}{q_0 \times n}; \quad (5)$$

t- sug‘orish vaqti, (soat);

m - sug‘orish me‘yori, (m³/ga);

n - tomizg‘ichlar soni, (1 gektarga, dona);

q₀ - bir tomchilatgichning suv sarfi, (l/soat).

$$t_1 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{417}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 7 \text{ soat};$$

$$t_2 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{417}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 7 \text{ soat};$$

$$t_3 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{417}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 7 \text{ soat};$$

$$t_4 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{486}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 8.2 \text{ soat};$$

$$t_5 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{486}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 8.2 \text{ soat};$$

$$t_6 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{486}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 8.2 \text{ soat};$$

$$t_7 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{486}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 8.2 \text{ soat};$$

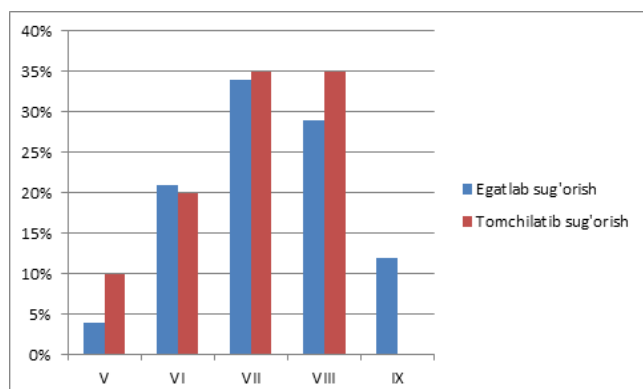
$$t_8 = \frac{m}{q_0 \times n} = \frac{486}{\frac{1.6 \times 37000}{1000}} = 8.2 \text{ soat};$$

2-jadval

Tajriba dalasidagi sug‘orish ishlari

T/r	Sug‘orish kuni	Sug‘orishdan oldingi kuzatishlar o‘tkazilgan kunlar	Bug‘lanish miqdori (mm)	Sug‘orish me‘yori (m ³ /ga)	Sug‘orish chuqurligi (sm)	Sug‘orish vaqti (Soat)	O‘g‘itlab sug‘orish Kg/ga
1.	30.05.2024.	26.05.2024. 27.05.2024. 28.05.2024	6.1 6.0 6.1	417	50	7	35
2.	11.06.2024	07.06.2024 08.06.2024 09.06.2024	6.7 6.8 6.8	417	50	7	35
3.	22.06.2024	18.06.2024 19.06.2024 20.06.2024	7 7 7	417	50	7	
4.	02.07.2024	25.06.2024 26.06.2024 27.06.2024	7.2 7.1 7.2	486	70	8.2	40
5.	11.07.2024	07.07.2024 08.07.2024 09.07.2024	7.2 7.2 7.2	486	70	8.2	
6.	22.07.2024	15.07.2024 16.07.2024 17.07.2024	7.2 7.3 7.3	486	70	8.2	20
7.	02.08.2024	25.07.2024 26.07.2024 27.07.2024	7.3 7.3 7.3	486	70	8.2	
8.	10.08.2024	06.08.2024 07.08.2024 08.08.2024	7.1 7.1 7.1	486	50	8.2	
9.	23.08.2024	18.08.2024 19.08.2024 20.08.2024	6.6 6.5 6.5	486	50	8.2	

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-diagramma. G'o'zani egatlab va tomchilatib sug'orishning oylar bo'yicha taqsimlanishi.

Tadqiqot ob'ekti joylashgan hududlardagi hozirgi kunda qo'llanilayotgan tartibga ko'ra, qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishni rejalashtirish, ya'ni ekinlarni sug'orish me'yor va muddatlari, sug'orishlar soni va mavsumiy sug'orish me'yori V-gidromodul rayon ko'rsatkichlari asosida belgilanadi (4-jadval).

Xulosa. Qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda sug'orish rejimini ishlab chiqishda bir vaqtning uzida kuplab omillarni xisobga olish talab etiladi. Shu boisda qashqadaryo havzasining o'rta oqimida joylashgan tajriba uchaskasida sug'orish ishlarini amalga oshirishdan avval tajriba dalasining tuproq sharoiti o'rganilib mexanik tarkibi va suv utkazuvchanlik koeffitsienti aniqlangandan sung aynan g'o'za ekiladigan maydonning chegaraviy dala nam sig'imi aniqlandi. Kuzatish ishlari natijasiga ko'ra ChDNS 20.6 ekanligi ma'lum bo'ldi. G'o'zaning umumiy usuv

3-jadval

Tajriba dalasidagi sug'orishlar soni va mavsumiy sug'orish me'yori

Sug'orilgan tuman	Ekin turi	Sug'orish me'yori, m ³ /ga	Sug'orishlar soni	Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga
Qarshi va Qamashi.	Paxta	417-486	9	4167

4-jadval

Tadqiqot ob'ektida ekinlarni sug'orish me'yori (amaldagi gidromodul rayonlashtirish asosida V - gidromodul rayon uchun)

Uchastka tuman	Ekin turi	Sug'orish me'yori, m ³ /ga	Sug'orishlar soni	Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga
Qarshi va Qamashi	Paxta	1000-1200	5	5000

5-jadval

Mavsumiy sug'orish me'yori («O'zGIP» MChJ tavsiyasi bo'yicha)

Hududiy tumanlar	Iqlim zonalari	Tuproq-meliorativ hududlar	Gidromodul rayonlari	Mavsumiy sugʻorish meʼyori, m³/ga			
				paxta			bugʻdoy
				Vegetatsiya davrida	Novegetatsiya davrida	Yillik	Yillik
Qashqadaryo viloyati							
Qarshi va Qamashi	J-I-V	b	V	5000	0	5000	3630
	J-I-V	v	V	5000	0	5000	3840

6-jadval

Gidromodul rayonlar bo'yicha g'o'za uchun mavsumiy sug'orish me'yorining oylar bo'yicha taqsimoti, % («Giprovod» OAJ tavsiyasi bo'yicha) va tomchilatib sug'orish usulida hisoblanganda

Sug'orish turi	Iqlim zonalari	Tuproq-meliorativ hududlar	Gidromodul rayonlari	Sug'orish davri	Mavsumiy sug'orish me'yorining oylar bo'yicha taqsimlanish foizi				
					V	VI	VII	VIII	IX
Egatlab sug'orish	J-I -V	b	V	01.06-15.09	5	22	38	32	8
Tomchilatib sug'orish	J-I -V	b	V	30.05-23.08	10	20	35	35	0

7-jadval

Terimlar bo'yicha paxta hosildorligi, s/ga

№	Variantlar	Egat turi	O'rtacha hosil
1	1-Variant nazorat qator 90 sm odatdagi egatlab sug'orish	90	34,1
2	2-Variant qator 90 sm tomchilatib sug'orish shlang har qatorda	90	44,7
3	3-variant qator 90 sm tomchilatib sug'orish qushqator shlang qushqator orasida	90	37,7
4	4-Variant qator 90 sm tomchilatib sug'orish qushqatorga plyonka tushalgan shlang qushqator orasida	90	37,4
5	1-Variant qator 60sm tomizgichli shlang har qatorga tarqatilgan	60	36,6
6	2-Variant qator 60sm tomizgichli shlang qator tashlab tarqatilgan	60	34,8
7	3-Variant qator 60sm plyonka to'shab tomizgichli shlang qator tashlab tarqatilgan	60	31,2
8	4-Variant Nazorat qator 60sm odatdagi egatlab sug'orish sug'orish egat tashlab amalga oshirildi.	60	32,4

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

davrini uch qismga bo‘lib namlikning chegaraviy qismini aynan 70-75-65 da sug‘orishga kelishildi. Sug‘orish ishlarini amalga oshirish esa dalaning aynan ekin ekilgan qismiga o‘lchamlari aniq bo‘lgan suv idishini o‘rnatilib har bir sug‘orishdan kamida 3-4 kun avval suv to‘ldirilib suv yuzasidan kunlik bug‘lanishni o‘rtacha qiymati aniqlandi. Har bir sug‘orishda Uch kunlik bug‘lanishning o‘rtacha qiymati olinib Tomchilatib sug‘orishda sug‘orish me‘yorini dalaning faqat ekinlar joylashgan qismini namlanishini hisobga olgan

tarzda ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanish yordamida yani (Alpatev) formulasidan aniqlandi. Aniqlangan bir martalik sug‘orish me‘yor o‘rtacha 417-486 m³/ga ni tashkil etgan bo‘lsa mavsumiy sug‘orish me‘yor 4167m³ ni tashkil etdi. Sug‘orish davomiyligi va sug‘orishlar orasidagi kunlar esa mos ravishda 7-8.2 soat va 9-13 kunni tashkil etdi. Yuqoridagi jadvallardan ko‘rinib turibdiki tomchilatib sug‘orish egatlab sug‘orishga nisbatan suvni tejashi va hosildorlikning oshishini ko‘rishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Mamatov S.A., Xamrayev Sh.R., Qarshiyev R.J., Zaks I.A., Burxonjonov B.Sh. Suv tejoychi sug‘orish texnologiyalari asoslari. Darslik. Toshkent, 2022-384 b.
2. M.X.Xamidov., B.Sh.Matyakubov., N.N.Gadayev., K.T.Isabayev “Irrigatsiya va melioratsiya” №2(36).2024
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 05.01.2024 yildagi PQ-5-sonli qarori.
4. <https://kun.uz/news/2021/09/18/paxta-yetishtirishda-dunyo-gigantlari-ozbekiston-nechanchi-orinda? q=%2Fuz%2Fnews%2F2021%2F09%2F18%2Fpaxta-yetishtirishda-dunyo-gigantlari-ozbekiston-nechanchi-orinda>
5. Mamatov S.A., Xamrayev Sh.R., Qarshiyev R.J., Zaks I.A., Burxonjonov B.Sh. Suv tejoychi sug‘orish texnologiyalari asoslari. Darslik. Toshkent, 2022 269-b
6. O‘zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti dala tajribalarini o‘tkazish uslublari Toshkent-2014 175b
7. Tursunov H. X. Tuproqshunoslik. O‘quv qo‘llanma. “Tuproqshunoslik” o‘quv qo‘llanma “Universitet” nashriyoti. Toshkent – 100174, 166-b
8. Suvanov B., Xamidov A. Global iqlim o‘zgarishi va suv tanqisligi sharoitida g‘o‘zani suv tejamkor sug‘orish tartibi va texnologiyasining samaradorligi //jurnal agro protsessing. – 2021. – T. 3. – №. 4.
9. <https://study.com/academy/lesson/soil-texture-triangle-definition-use.html#:~:text=The%20soil%20texture%20triangle%20is%20constructed%20as%20a%20triangle%20with,percent%20silt%20and%20clay%2C%20respectively.>

UO'T: 621.316.9.

QISHLOQ XO'JALIGI ELEKTR QURILMALARINI YERLASHNING ZARURIYATI

M.T.Maxsudov, t.f.f.d.(PhD) dotsent,
Andijon davlat texnika instituti,
ORCID: 0000-0002-6189-8200

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi elektr qurilmalarini yerlashtirishning ahamiyati, turlari va zaruriyatini ko'rib chiqilgan. Yerlashtirish elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatuvchi va ulardan foydalanuvchilarni hayfsizligini ta'minlashning asosiy vositasi sifatida bayon etilgan. Yerlash elektr xavfsizligi tizimining eng muhim tarkibiy qismi bo'lib, insonlarni elektr toki urishidan himoya qiladi, shuningdek uskunalar va texnik qurilmalarning xavfsizligini ta'minlashligi belgilangan. Yerlashda elektr jihozlarning, shuningdek elektr tarmog'ining qismlarini elektr qisqa tutashuvlari yoki boshqa favqulodda vaziyatlardan xavfli oqibatlarining oldini olish uchun yerga ulash bajariladi. Nosozlik yuz berganda yuzaga keladigan elektr toklari odamlarga zarar yetkazmasligi yoki uskunaning ishdan chiqishiga olib kelmasligi uchun yerlash amalga oshiriladi. Yerga yoki nol simiga ulanishi kerak bo'lgan elektr qurilmani har bir qismi yerga ulash yoki nol simiga ulash tarmog'iga alohida sim orqali ulanishi shart hisoblanadi. Elektr qurilmalarni yerga yoki nol simiga ulanuvchi qismlarini yerga yoki nolli himoya o'tkazgichiga ketma-ket ulash man qilinadi.

Kalit so'zlar: yerlash, elektr xavfsizligi, elektr toki, tarmoq, uch faza, generator, transformator, tayanch, himoya.

Аннотация. В данной статье рассматривается актуальность, виды и необходимость заземления сельскохозяйственных электроустановок. Заземление определяется как основное средство обеспечения безопасности обслуживающего персонала и пользователей электроустановок. Заземление-важнейший компонент системы электробезопасности, защищающий людей от поражения электрическим током, а также обеспечивающий безопасность оборудования и технических устройств. При заземлении производится заземление электрооборудования, а также частей электрической сети во избежание опасных последствий от электрических коротких замыканий или других аварийных ситуаций. Заземление выполняется таким образом, чтобы электрические токи, возникающие при неисправности, не причиняли вреда людям и не приводили к поломке оборудования. Каждая часть электрического устройства, которая должна быть подключена к заземляющему или нулевому проводу, должна быть подключена к заземляющему или нулевому проводу через отдельный провод к соединительной сети. Запрещается последовательно соединять соединительные части электрических приборов с заземляющим или нулевым проводом к заземляющему или нулевому защитному проводнику.

Ключевые слова: заземление, электробезопасность, электрический ток, сеть, три фазы, генератор, трансформатор, опора, защита.

Abstract. This article discusses the importance, types, and necessity of grounding (earthing) in agricultural electrical installations. Grounding is presented as a primary means of ensuring the safety of both those who maintain and those who use electrical devices. It is described as a critical component of the electrical safety system, protecting people from electric shock and ensuring the safety of equipment and technical installations. Grounding involves connecting parts of electrical equipment and the power network to the earth to prevent dangerous consequences from short circuits or other emergency situations. It is carried out to ensure that any electric current that may arise during a malfunction does not harm people or damage the equipment. Every part of an electrical device that must be connected to ground or a neutral wire must be individually connected via a separate conductor. It is strictly prohibited to connect multiple parts in series to the ground or neutral protective conductor.

Keywords: grounding, electrical safety, electric current, network, three-phase, generator, transformer, support, protection.

Kirish. Qishloq xo'jaligi elektr tarmoqlari himoyali nollangan yoki elektr qurilma metall korpuslarini himoyalash talab etilgan hollarda quyidagi yerlash tizimlari qo'llanadi [1,3]:

1. Uch fazali, neytrali yerdan izolatsiya qilingan tarmoqlar. Bunday tarmoqlarda elektr tokidan himoyalaniish maqsadida elektr qurilma va jihozlar metall korpuslarini «yer»lashtirish (1, d-rasm) qo'llaniladi hamda bu tarmoq qisqacha IT harflar bilan belgilanadi (birinchi harf izolatsiyalangan neytralni bildirsa, ikkinchisi korpusni mahalliy «yer»langanini ifodalaydi).

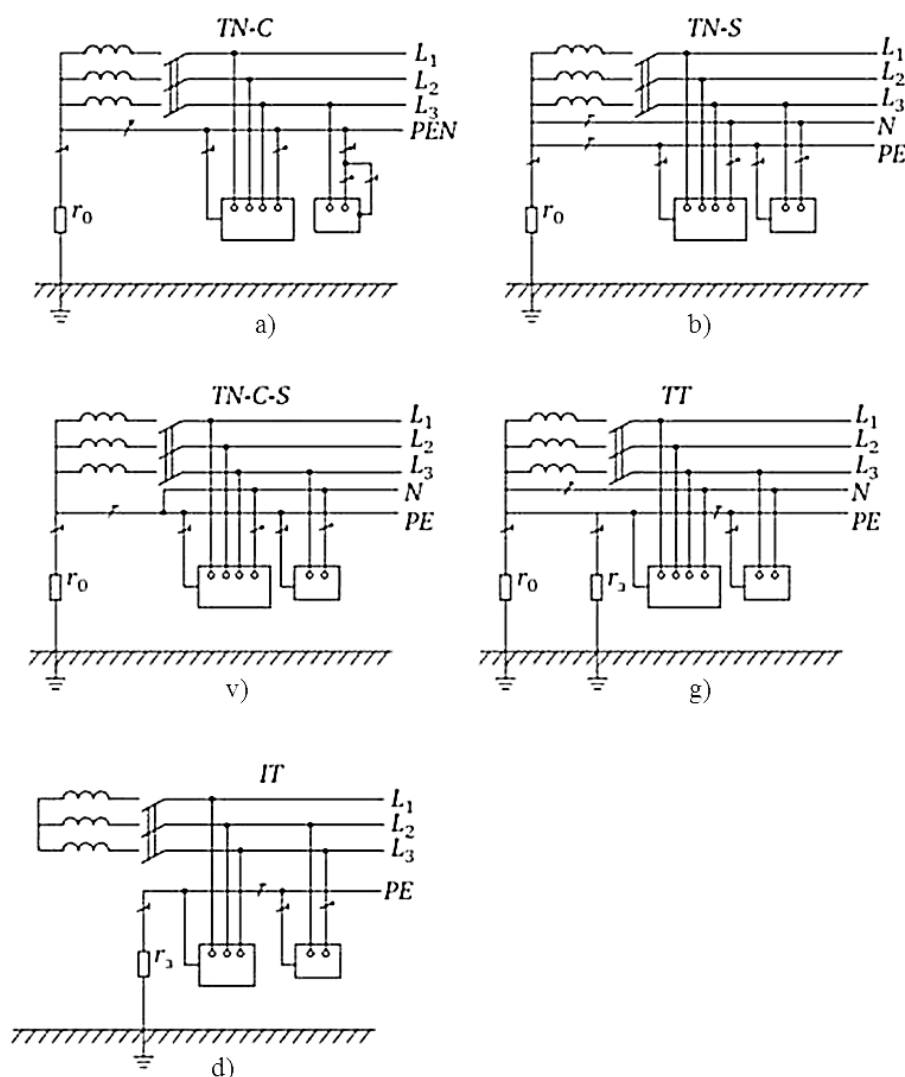
2. Neytrali qattiq «yer»langan uch simli tarmoq. Bunda korpuslar mahalliy ravishda yerlangan. Ular TT harflari bilan

belgilanadi (1, g-rasm).

3. Neytrali qattiq «yer»langan to'rt simli tarmoq. Bunda neytral uskuna korpuslarini nollashtirish uchun xizmat qiladi. Bunday tarmoq TN-C (1, b-rasm) bilan belgilanib, birinchi harf neytralni «yer»lashtirishni, ikkinchi harf uskuna korpuslarini neytrallashtirishni ifodalaydi. Uchinchi harf C neytral bilan birlashgan sim bir vaqtning o'zida ishchi sim ham ekanligini bildiradi.

4. Neytrali qattiq «yer»langan beshta simli tarmoq. Bunda ishchi va himoya neytral (nollangan) simli zanjir bo'lib, u TN-S bilan belgilanadi (1, e-rasm) (S harfi «alohida», «belgilangan» ma'noni anglatadi).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Uch fazali, neytrali yerdan izolatsiya qilingan tarmoqlar

5. Qisman to‘rt va qisman besh simli neytrali qattiq «yer» lashtirilgan tarmoq. U TN-S-S harflari bilan belgilanadi (1, v-rasm).

Materiallar va uslublar. Hozirgi vaqtda eng ko‘p tarqalgan 1, d-rasmda ifodalangan tarmoqdir. Bunga sabab, u uch fazali 220/380 tizimini qo‘llash imkoniyatini beradi. Ishchi himoya funksiyalarini neytral sim orqali bajarish tarmoq qiymatini sezilarli ravishda pasaytirishga olib keladi. Lekin bu himoya vazifalari ishlash samaradorligini pasayishiga ham sababchi bo‘lishi mumkin. Shunga ko‘ra qisman yoki to‘la ravishda besh simli (1, e va f -rasm) tarmoqqa o‘tgan ma‘qul. Himoya vositalari ishlash samaradorligini oshirish maqsadida nol simning va elektr qurilmalari korpuslarini takroriy ravishda «yer»latish qo‘llanadi [2,3]

Qishloq xo‘jaligida keng tarqalgan neytrali izolyatsiyalangan 1000 V gacha kuchlanishli elektr jihozlar yerga ulash uchun foydalaniladigan yerga ulash qurilmasining qarshiligi 4 Om dan ortiq bo‘lmasligi kerak [4-6].

Generatorlarning va transformatorlarning quvvati 100 kVA va undan past bo‘lganda yerga ulash qurilmalari 10 Om dan katta bo‘lmagan qarshilikka ega bo‘lishlari mumkin. Agar generatorlar va transformatorlar parallel ishlasalar, 10 Om qarshilik ularning

umumiy quvvati 100 kVA dan ortmaganda ruhsat etiladi [7,9]

Yerga ulovchi va nolli himoya simlarini yerga ulagichlarga, yerga ulovchi konturga va yerga ulovchi konstruksiyalarga ulash payvandlash bilan, apparatlar, mashinalar va elektr uzatish xavo liniyalari tayanchlari korpuslariga ulash esa - payvandlash yoki mustaxkam boltli birikmalar orqali bajarilishi shart va GOST 10434-82 talablarini koniktirishi kerak.

Natijalar va munozara. Ochiq o‘tkazilgan, po‘latdan qilingan yerga ulash simlari ajralib turadigan rangga ega bo‘lishi shart [8].

Kuchlanishi 1000 V gacha bo‘lgan elektr qurilmalarda yerdan faza yoki nol simi sifatida foydalanish man etiladi.

Yerga ulash qurilmasining texnik holatini aniqlash uchun davriy ravishda quyidagilar o‘tkazilishi shart:

- yerga ulovchi qurilmalarning ko‘rinadigan qismlarini tashqi ko‘rikdan o‘tkazish;
- yerga ulagich va yerga ulanayotgan elementlar o‘rtasidagi zanjimi tekshirish bilan ko‘rikdan o‘tkazish (yerga ulovchi qurilma bilan apparatlarni birlashtiruvchi simlarda uzilgan va qonikarsiz kontaktlar yo‘qligi), shuningdek transformatorlarning teshiluvchi saqlagichlarni tekshirish;
- yerga ulash qurilmasining qarshiligini o‘lchash;

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

– faza - nol zanjirini tekshirish;
– tabiiy yerga ulashlarining mustaxkamligini tekshirish;
– yerga ko‘milgan yerga ulash qurilmasining elementlarini ko‘rish uchun tuproqni ixtiyoriy tanlab ochib ko‘rish;
– kuchlanishi 1000 V dan yuqori bo‘lgan elektr uzatish liniyalari tayanchlari uchun tuproqning solishtirma qarshiligini o‘lchash.

Yerga ulash qurilmasining tashqi ko‘rigi, transformatorli podstantsiyalar va taqsimlovchi punktlar, shuningdek sex elektr uskunalarining va boshka elektr qurilmalarning ko‘rikdan o‘tkazish bilan birga o‘tkaziladi [10-11].

Ko‘rikdan o‘tkazishlar, aniqlangan nosozliklar, qabul qilinagan choralar haqidagi tegishli yozuvlar yerga ulash qurilmasining ko‘rikdan o‘tkazish jurnalida yoki tezkor jurnalda qayd etilishi kerak.

Eksploatatsiyadagi har bir yerga ulash qurilmasi, qurilmaning sxemasi, asosiy texnik ma‘lumotlari, uning holatini tekshirish ma‘lumotlari, ushbu qurilma konstruksiyasiga kiritilgan ta‘mirlar va o‘zgarishlar xarakteri haqida ma‘lumotlar ko‘rsatilgan pasportga ega bo‘lishi kerak.

Xulosa. Qishloq xo‘jaligi elektr qurilmalarida elektr xavfsizligini

ta‘minlashda yerga ulash (yerlashtirish) muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada turli yerlashtirish tizimlari, ularning ishlash prinsiplari hamda qo‘llanish holatlari tahlil qilindi. Ayniqsa, neytralning yerga ulanadigan yoki izolatsiyalangan holatlaridagi tarmoq turlari va ularning farqlari batafsil ko‘rsatib berildi. Eng ko‘p tarqalgan tizim - neytrali qattiq yerlangan TN tizimlari, xususan TN-C va TN-S tarmoqlaridir.

Yerga ulash qurilmalari qarshiligi belgilangan me‘yorlardan oshmasligi zarur bo‘lib, bu inson salomatligi va uskuna xavfsizligini ta‘minlaydi. Payvandlash va boltli birikmalar orqali mustahkam ulanishlar, hamda GOST standartlariga rioya qilish talab etiladi. Yerga ulash tizimlarining muntazam texnik ko‘rigi, qarshilikni o‘lchash va nosozliklarni bartaraf etish orqali ularning ishonchligi ta‘minlanadi.

Shuningdek, yerga ulash qurilmasining holatini doimiy nazorat qilish, hujjatlashtirish va pasportlashtirish zarur hisoblanadi. Bu esa butun elektr tizimining xavfsiz, barqaror va samarali ishlashini kafolatlaydi. Yerga ulash vositalari elektr tarmoqlari va qurilmalarining ajralmas himoya tizimi bo‘lib, ularni to‘g‘ri loyihalash, montaj qilish va texnik xizmat ko‘rsatish har qanday elektr avariylarining oldini olishda asosiy vosita sanaladi.

ADABIYOTLAR

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – СПб.: АНО ОУ УМИТТС, 2003.
2. Правила устройства электроустановок: - Ташкент.: 2011.
3. Найфельд М. Р. Заземление и другие защитные меры. - 3-е изд. М.: Энергия, 2005.
4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: 5-е изд., испр. и доп.- М.: Высш. шк., 2002.
5. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий/Под ред. М.Г. Зименкова, Г.В. Розенберга, Е.М. Фескова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2003.
6. Кутсенко Г.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок: Учеб. пособие. –М.: Высш.шк., 2009.
7. Mirzoyev D.P., Abdimalikov O.B. (2024). Qishloq xo‘jaligi elektr ta‘minoti tizimida elektr energiyasini tejash chora-tadbirlari. Modern Education and Development, 14(1), 124–132.
8. Rahmonov I.A., Yusupov D.R. (2024). Qishloq xo‘jaligi sohasida qo‘llaniladigan mobil elektrotexnologik qurilmalarda muqobil energiya manbalarini qo‘llab energiya samaradorligini oshirish. Research Focus International Scientific Journal, 3(7), 29–33.
9. Raxmatilloeva K.B., Suyunov Sh. (2022). Qishloq xo‘jaligi yerlari uchun elektron raqamli kartalarni yuritishning tahliliy asoslari. Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot, 1(27), 14–16.
10. Ungarov A.A., Ergashov A.I. (2023). Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini quritish davrida energiya tejamar texnologiyalar yordamida quritgichlarning ish unumdorligini oshirish. Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 3(1 Part 1), 24–27.
11. Gapparov A.U., Gazieva I.M., Tursunboyev J.J. (2023). Qishloq xo‘jaligi ekinlari mahsuldorligini aniqlashda elektr o‘tkazuvchanlikdan samarali foydalanish. JizPI Axborotnomasi, 1(1), 45–50.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ:635:631.5:631.8

ТУП ҚАЛИНЛИГИ ВА МИНЕРАЛ ОЗИҚЛАНИШНИНГ ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН БОДРИНГ ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ҳ.Ш.Мейлиева, мустақил тадқиқотчи,
Қарши Давлат Университети

Аннотация. Мақолада бодринг танланган Fontina F1 ва Record F1 дурагайлари такрорий экин сифатида турли ўғит меъёрлари ва туп қалинликларида экилганда ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, палак ва илдиз массаси шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигини ўрганиш натижалари келтирилган. Бодринг гетерозисли дурагайлари 180+602x40 см тартибда, 35,7 минг туп қалинликда экиб, органоминерал ўғитларни 20 т/га гўнг+N200P160K100 кг/га меъёрида қўллаш орқали гектаридан 200-220 центнердан ошириб ҳосил олиш имконияти мавжуд эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: бодринг, дурагай, туп қалинлиги, ўғит меъёрлари, барг сатҳи, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье изложены результаты изучения роста, развития, формирование площади листовой поверхности, массы ботвы и корней, показатели продуктивности и урожайности выделенных гибридов огурцы Fontina F1 и Record F1 при возделывании в повторной культуре при разных норм органоминеральных удобрений и густоты стояния. Установлено, что при посеве гибридов огурцы по схеме 180+602x 40 см с густотой посадки 35,7 тыс. растений на 1 га и совместное внесении органоминеральных удобрений в норме 20 т/га навоза+ N200P160K100 кг/га способствуют получению урожаев не менее 200-220 центнеров с одного гектара.

Ключевые слова: огурцы, гибрид, густота стояния, норм удобрений, площадь листовой поверхности, урожайность.

Abstract. The article presents the results of a study of growth, development, the formation of the leaf surface area, the weight of the tops and roots, the productivity and yield indicators of the selected hybrids of Fontina F1 and Record F1 cucumbers when cultivated in repeated culture at different norms of organomineral fertilizers and standing density. It has been established that when sowing cucumber hybrids according to the scheme 180+602x 40 cm with a planting density of 35.7 thousand plants per 1 ha and a joint application of organomineral fertilizers at a rate of 20 t/ha of manure + N200P160K100 kg/ha contributes to yields of at least 200-220 centners per hectare.

Keywords: cucumbers, hybrid, standing density, fertilizer rates, leaf surface area, yield.

Республикамізда бодринг оммабоп сабзавот экини бўлиб, кенг тарқалган. Унинг пишмаган барра мевалари янгилгича, тузланган, консервалланган ҳолда истемол қилиниб, озиқ-овқатга лаззат киритувчи, ҳазм бўлишига ёрдамлашувчи масаллиқ ҳисобланади. Техник пишган бодринг мевасининг биокимёвий таркиби 95,0-96,0% сув, 4,0-4,5% қуруқ модда бўлиб, 0,8-1,0% оксил, 0,10-0,11% мойлар, 1,5-2,5% қанд, 0,7-0,8% клетчатка, 0,4-0,5% кул, 8-28 мг.% “С” витамини, 0,03-0,2 мг.% дан А1, В1, В2, РР витаминлари, ҳар хил микроэлементлар, минерал тузлар, ферментлар сақлаб, моддалар алмашинуви яхшилашда, нейтраллашда муҳим восита бўлиб, тиббиётда ва фармацевтикада ҳам кенг қўлланилади. Қандли диабет касалига чалинган кишилар овқатланишида алмашинувдиган парҳез маҳсулотлардан бири ҳисобланади[2,7,8].

Мамлакатимизда бодринг 18-20 минг гектар майдонга экилиб, ҳар гектардан 130-140 ц ҳосил олинмоқда. Ўртача йиллик меъёрга кўра, ҳар бир киши йил давомида 10-13 кг бодринг истеъмол қилиши шарт. Ҳозирги кунда эса бу эҳтиёж 60-70 % га қондирилмоқда. Бодринг ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш имкониятларидан бири республикамізда кузги ғалла экинларидан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида етиштириш катта резервлардан ҳисобланади[9].

Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари шароитида бодрингни такрорий экин сифатида ўстириб, мўл ва сифат-

ли ҳосил олиш кўп жиҳатдан экин нав-дурагайлари тўғри танлашга ҳамда ўғитлаш меъёрлари ва туп қалинликларини илмий асослашга ҳамда амалиётда кенг жорий этишга боғлиқ.

Тадқиқотнинг мақсади - Қашқадарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида бодринг танланган Fontina F1 ва Record F1 дурагайлари турли ўғит меъёрлари ва туп қалинликларида ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, палак ва илдиз массаси шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигини ўрганиш асосида мақбул органоминерал ўғитлар меъёрлари ва туп қалинлигини белгилашдан иборат.

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари 2020-2022 йилларда Ғузор тумани Халқобод МФЙ Ҳайдаров Юсуф томорқа хўжалиги шароитида олиб борилди. Тажрибада бодринг Fontina F1 ва Record F1 дурагайлари ажратилиб, 3 та органоминерал ўғитлар меъёрларида - 20 т/га гўнг + N100P80K50 кг/га, 20 т/га гўнг + N150P120K75 кг/га, 20 т/га гўнг + N200 P160K100 кг/га, 4 та экиш тартиби ва туп қалинликларида, яъни 180+602x 40 см, 35,7 минг туп; 180+602x50 см, минг туп 28,6 минг туп; 270+902x 40см, 27,8 минг туп; 270+902x50 см, 22,2 минг туп қалинликларда ўзаро таққосланиб ўрганилди. Экиш 10-12 июлда 4-5 см чуқурликда қўлда амалга оширилди ва дарҳол суғорилиб, униб чиққунча намлик 70-80% ушланди.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Делянкалар майдони ўғитлар бўйича 144-216 м², экиш схемаси бўйича 72-108 м², навлар бўйича 36-54 м², такрорлар сони 4 та бўлди. Кўчатлар кўкариб чиққач 8-10 кундан сўнг биринчи марта, 2-мартга 4-5 чинбарг ҳосил қилгач ягана, чопиқ ва культивация қилинди. Гўнг ва калий хлор тўлиқ меъёри, аммафоснинг 75% меъёри асосий ерни ишлаш олди солиниб, ағдармасдан ҳайдалди. Қолган (25%) аммофос экишолди эгатга берилди. Азотли ўғитлар ўсув даврида иккита озиклантиришда солинди.

Тажриба даласида барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлиллар умумий қабул қилинган услублар ва агротавсияларга мос равишда олиб борилди [1,3,4,6].

Ҳосилдорлик кўрсаткичлари дисперсион таҳлил қилиниб, тажриба аниқлиги (Sx-) ва энг кичик аниқликда фарқ (ЭКФ_{0,5}) топилди [5].

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларга кўра, бодринг ўрганилган дурагайлари турли органоминерал ўғитлар шароитида ва туп қалинлигида ўсиш, ривожланиш ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича кескин фарқланди (1-жадвал).

Бодринг Record F1 дурагайи 20 т/га гўнг + N100 P80K50 кг/га берилиб 180+602х40 см экиш тартибда гектарига 35,7 минг туп қалинликда ўстирилганда ўсув даври 54 кунни, 28,6 минг туп қалинликда эса 56 кунни, 270+902х40 см экиш тартибда 27,8 минг туп қалинликда ўсув даври 57 кунни, 22,2 минг туп қалинликда эса 59 кунни ташкил қилди. Ўғит меъёрларининг ошиши билан ўсув даври 61-63 кунга узайди. Ўрганилган бодринг Fontina F1 дурагайида эса тажриба вариантлари бўйича 51-62 кунга ўзгарди.

Демак, ўғитлар меъёрини 20 т/га гўнг + N200 P160K100 кг/га ошириш ўсув даврини ўрганилган дурагайларида 3-6 кунгача, туп қалинлигини ошириш эвазига 2-3 кунга қисқариши қайд этилди.

Бодринг дурагайларидаги асосий поялар узунлиги ва сони ўғитлар меъёрлари ва туп қалинлиги бўйича фарқланиб, энг узун (188-196см) ва кўп поя (3,9-4,3 дона) иккала дурагайларида ҳам ўғитлар 20 т/га гўнг + N200 P160K100 кг/га меъёрда биргаликда берилиб, экиш 270+902х50 см тартибда 22,2 минг туп қалинликда

Такрорий экин сифатида бодринг дурагайлари ўсиши, ривожланиши, маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлигига ўғитлар меъёрлари ва туп қалинлигининг таъсири (2021-2022 йиллар, экиш -10-12.07, 4-5 см чуқурликда)

№	Тажриба вариантлари		Ўсув даври, кун	Асосий поя узунлиги, см	Асосий поя сони, дона	Барг сони, т/га	Бир туп		Бир туп ҳосили, г	Битта меъанинг ўртача	Ҳосилдорлик, ц/га
	экиш тартиби, см	туп қалинлиги, минг туп/га					Палак вази, г	Илдиш массаси, г			
	20 т/га гўнг + N ₁₀₀ P ₈₀ K ₅₀ кг/га Record F ₁ дурагайида										
1.	$\frac{180+60}{2} \times 40$	35,7	54	163	3,2	1443	1268	89,6	6,2	159,4	183,4
2.	$\frac{180+60}{2} \times 50$	28,6	56	169	3,4	1617	1301	96,3	6,7	167,7	191,2
3.	$\frac{270+90}{2} \times 40$	27,8	57	168	3,3	1563	1293	94,0	6,5	165,3	178,6
4.	$\frac{270+90}{2} \times 50$	22,2	59	174	3,6	1724	1322	101,2	6,9	171,5	173,2
			ЭКФ _{0,5} =5,0-7,7								
	20 т/га гўнг + N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₇₅ кг/га Record F ₁ дурагайида										
5.	$\frac{180+60}{2} \times 40$	35,7	55	175	3,5	1565	1485	95,3	6,5	171,2	201,8
6.	$\frac{180+60}{2} \times 50$	28,6	57	186	3,8	1727	1512	102,1	7,0	178,0	195,5
7.	$\frac{270+90}{2} \times 40$	27,8	58	181	3,7	1642	1496	98,6	6,8	176,6	186,2
8.	$\frac{270+90}{2} \times 50$	22,2	61	190	4,0	1785	1540	108,6	7,4	184,2	179,0
			ЭКФ _{0,5} =6,4-8,7								
	10 т/га гўнг + N ₂₀₀ P ₁₆₀ K ₁₀₀ кг/га Record F ₁ дурагайида										
9.	$\frac{180+60}{2} \times 40$	35,7	57	187	3,7	1624	1517	106,2	7,4	186	219,6
10.	$\frac{180+60}{2} \times 50$	28,6	59	193	4,0	1762	1592	111,0	7,7	192	210,1
11.	$\frac{270+90}{2} \times 40$	27,8	60	191	4,0	1708	1564	108,1	8,0	189	199,3
12.	$\frac{270+90}{2} \times 50$	22,2	63	196	4,3	1835	1619	120,5	8,5	196	191,8
			ЭКФ _{0,5} =9,6-12,2								

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

20 т/га гўнг + N ₁₀₀ P ₈₀ K ₅₀ кг/га Fontina F ₁ дурагайида											
13.	$\frac{180+60}{2} \times 40$	35,7	51	152	2,8	1326	1166	82,1	5,6	147,2	167,5
14.	$\frac{180+60}{2} \times 50$	28,6	53	164	3,1	1478	1204	85,4	6,1	155,1	159,2
15.	$\frac{270+90}{2} \times 40$	27,8	54	161	3,0	1456	1183	83,7	6,0	152,0	163,4
16.	$\frac{270+90}{2} \times 50$	22,2	56	170	3,3	1609	1225	88,1	6,4	159,8	152,7
ЭКФ ₀₅ =5,4-8,3											
50 т/га гўнг + N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₇₅ кг/га Fontina F ₁ дурагайида											
17.	$\frac{180+60}{2} \times 40$	35,7	53	168	3,2	1452	1298	89,2	5,9	163,0	183,8
18.	$\frac{180+60}{2} \times 50$	28,6	56	176	3,4	1596	1345	94,0	6,5	170,2	178,1
19.	$\frac{270+90}{2} \times 40$	27,8	58	172	3,2	1538	1336	90,2	6,3	168,5	172,0
20.	$\frac{270+90}{2} \times 50$	22,2	61	181	3,5	1612	1392	101,5	6,8	176,2	166,8
ЭКФ ₀₅ =6,3-8,7											
80 т/га гўнг + N ₂₀₀ P ₁₆₀ K ₁₀₀ кг/га Fontina F ₁ дурагайида											
21.	$\frac{180+60}{2} \times 40$	35,7	55	173	3,4	1546	1408	98,1	6,9	171,4	204,1
22.	$\frac{180+60}{2} \times 50$	28,6	57	184	3,7	1685	1446	105,3	7,2	176,5	197,4
23.	$\frac{270+90}{2} \times 40$	27,8	60	177	3,5	1634	1435	102,6	7,6	174,2	191,8
24.	$\frac{270+90}{2} \times 50$	22,2	60	188	3,9	1759	1489	114,2	7,9	180,6	180,3
ЭКФ ₀₅ =7,6-9,4											

экилганда кузатилди. Экиш 180+602х50 см тартибда экилганда, бу кўрсаткичлар 184-193 см, 3,7-4,0 донани ташкил қилди.

Бодринг бир туп палагининг барг сатҳи тажрибада ўрганилган экиш схемаси, туп қалинлиги ва ўғитлар меъёри бўйича сезиларли ўзгариб, вариантлар бўйича 1326 дан 1835 дм² гача бўлди энг юқори барг сатҳи бир тупда (1759-1835 дм²) иккала бодринг дурагайларида ҳам ўғитлар 20 т/га гўнг+N200P160K100 кг/га меъёردа биргаликда берилиб, экиш 270+902х50 см схемада 22,2 минг туп қалинликда экилганда қайд қилиниб, бир гектарда барг сатҳи 39,1-40,7 минг м² ни ташкил этди. Энг кўп барг сатҳи (58,0-62,8 минг м²) бодринг дурагайлари 180+602х40 см экиш тартибда 35,7 минг туп қалинлигида ўғитлар 20 т/га гўнг + N200 P160K100 кг/га меъёردа қўлланилганда олинди. Шунда бир туп палак барг сатҳи

1546-1624 дм², вазни 1408-1517 г, илдиз вазни 98,1-106,2 г, мева ҳосили 7,9-8,5 кг, битта мева ўртача вазни 180,6-196,0 г ни ташкил этди.

Лекин, гектардаги туп соннинг бошқа вариантларга нисбатан 22,2 дан 35,7 минг тупгача оширилганлиги ҳисобига маҳсулдорлик кўрсаткичлари бошқа ўрганилган вариантларда кам туп қалинлиги эвазига энг юқори ҳосилдорлик (гектаридан 204,1-219,6 тонна) олинди.

Демак, вилоятнинг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида, тақририй экин сифатида бодринг Fontina F₁ ва Record F₁ дурагайлари 180+602х40 см тартибда, 35,7 минг туп қалинликда экиб, органоминерал ўғитларни 20 т/га гўнг + N200P160K100 кг/га меъёрдa қўллаш орқали ҳар йили гектаридан 200-220 центнердан ошириб, ҳосил олиш имконияти мавжуд экан.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов.Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2002.-Б.217.
2. Балашев Н.Н., Сабзавотчилик. Дарслик. Тошкент. 1980.-Б.374.
3. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Москва 1992.- С. 320.
4. Ўзбекистон республикаси ҳудудида экишга рухсат этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри Тошкент. 2022. -Б.103.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва.1985. –С. 351.
6. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва. 2011.-С.648
7. Кристиогло Г.П. Огурцы, кабачки, патиссоны. Ростов–на–Дону. 2000.-С.128.
8. Остонақулов.Т.Э., Зуев.В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мева-сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Дарслик. Тошкент. 2019.-Б.552.
9. Остонақулов. Т.Э., Халилов.Н.Х., Луков М.К., Санаев С.Т. - Тақририй экинлар фаровонлик манбаи, Самарқанд. 2017.-Б.116.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633. 18 :631. 445. 12/5 (575. 11)

SHOLINI MEXANIZATSIYA YO‘LI BILAN EKISHDA QATOR ORASI VA KO‘CHAT QALINLIGINI O‘SIMLIKNING O‘SISH SUR‘ATIGA TASIRI

A.A.Uzaqov, tayanch doktorant,
Ch.T.Qashqaboeva, q.x.f.f.d., k.i.x., laboratoriya mudiri,
Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada institutning seleksioner olimlari tomonidan yangi yaratilgan mahalliy “Sadaf” sholi navini ko‘chat usulida mexanizatsiya yordamida qator orasi va ko‘chat qalinligining o‘simlikning o‘shish sur‘atlariga ta’siri yoritilgan.

Kalit so‘zlar: sholi, tuproq, unumdorlik, gumus, harorat, ko‘chat qalinligi, ekish sxemasi, o‘simlik, o‘shish sur‘atlari.

Аннотация. В этой статье освещены данные по влиянию ширины междурядий и густоты посадки на скорость роста растений при использовании механизированного метода посадки нового местного сорта риса «Садаф», созданного селекционерами института.

Ключевые слова: рис, почва, плодородие, гумус, температура, густота всходов, схема посадки, растение, скорость роста.

Abstract. The article examines the influence of row spacing and planting density on the rate of plant growth when using a mechanized method of planting a new local rice variety, «Sadaf», created by the institute’s breeders.

Keywords: rice, soil, fertility, humus, temperature, seedling density, planting pattern, plant, growth rate.

Kirish. Sholi ekini yer yuzidagi eng qadimgi ekinlardan biri bo‘lib, dunyo aholisining uchdan bir qismi uchun asosiy ozuqa manbai hisoblanadi va tropik kelib chiqishiga qaramay, mo‘tadil hududlarda keng tarqalgan. AQSh qishloq xo‘jaligi departamenti (USDA) ma’lumotlariga qaraganda, 2019 yilda dunyo bo‘yicha 765,6 mln. tonna, jumladan, Xitoyda – 224,6 mln. t, Hindistonda – 176,9 mln. t, Indoneziyada – 56,1 mln. t, Bangladeshdan – 54,6 mln. t, Vetnamda – 43,5 mln. t, Tailandda – 31,5 mln. t, Birmada – 20,5 mln. t, Filippinda – 18,4 mln. t, Yaponiyada – 12,0 mln. t, Pokistonda – 11,5 mln. tonna sholi hosili yetishtirilgan.

Jahon dehqonchiligida keyingi yillarda sholi don hosildorligini oshirishda yangi innovatsion resurstejamkor texnologiyalarni ilmiy asoslangan holda qo‘llash, bir yilda ikki yoki uch marta hosil olish borasida jadal tadqiqotlar olib borilmoqda. Shu nuqtai nazardan, sholidan ekologik toza, mo‘l va sifatli mahsulot yetishtirish uchun mavjud texnologiyalarni takomillashtirish, aniq qishloq xo‘jaligi yuritish tizimiga alohida e’tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi. Kuzgi boshqoqli don va boshqa ertaki ekinlardan bo‘shagan maydonlardan samarali foydalanish, sholi navlari ko‘chatlarini oqilona ekish muddati, sxemasi va ko‘chat sonini aniqlash, agrotehnika elementlarini maqbullashtirish, muhim nazariy va amaliy dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Dunyo sholi yetishtirish amaliyotida 80-90% ko‘chat usulidan foydalaniladi. Tuproq-iqlim sharoitlari va navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda, mahalliy va xorijiy sholi nav, duragaylarini yetishtirish agroteknikasini takomillashtirish, hosildorligini oshirish, dunyodagi ilg‘or texnologiyalarni mahalliyashtirish hamda har bir gektar maydondan samarali foydalanish respublikamiz sholichiligining dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Sholi ko‘chatlarini tayyorlashda turli usullar qo‘llanib kelinmoqda. Jumladan, umumiy sholi ekiladigan maydonning o‘ndan bir qismida sholi ko‘chatlarini ochiq dalada tayyorlash, maxsus ko‘chatxonalarda intensiv ravishda tayyorlash, sholi yetishtiriladigan asosiy dalalarning o‘zida kassetalarda tayyorlash

usullaridan keng foydalanib kelinmoqda [1;5].

Ma’lumotlarga e’tibor qaratsak, respublikamizda qishloq xo‘jaligi sohasida bir yilda o‘rtacha 52 milliard metr³ suv sarflanib, uning 80 foizi tarnschegaraviy daryolar hissasiga to‘g‘ri keladi. Qo‘shni davlatlar hududidagi yog‘ingarchiliklar, muzliklar va qorlarning erishi hisobiga shakllanadi. Biroq iqlim o‘zgarishi va boshqa antropogen ta’sirlar oqibatida tog‘lardagi muzliklarning soni va hajmi keskin kamayishi natijasida daryolardagi suv hajmi pasayib bormoqda. Bundan tashqari, Markaziy Osiyo mintaqasi mamlakatlari, shu jumladan, O‘zbekistonda ham aholi sonining o‘shishi va iqtisodiyotning jadal rivojlanishi natijasida suvga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. Bunday sharoitda qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan samarali va tejimli foydalanish, ayniqsa, qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishda suvni tejaydigan texnologiyalardan foydalanishni davrning o‘zi taqozo etmoqda [8].

Respublikada sholidan yuqori hosil olish, aholining guruh mahsulotiga bo‘lgan talabini qondirish va import qilinayotgan miqdorini kamaytirib valyuta tejash maqsadida tuproq-iqlim sharoitlariga chidamli, sifatli don ko‘rsatkichlariga ega bo‘lgan, yuqori hosil beradigan navlarni joylashtirish, ularni yetishtirishda yuqori samarali resurstejamkor agroteknologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish, o‘ta muhim vazifalardan biri hisoblanadi [3;7].

Hozirgi kunda jahon aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish uchun boshqoqli don ekinlari, jumladan sholi hosildorligini yanada oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Dunyo bo‘yicha sholi 2018 yilda 155 mln. gektar maydonda yetishtirilib, deyarlik 95 foizi ko‘chat usulida ekiladi. Ekin maydoni bo‘yicha birinchi o‘rinni Hindiston (43,4 mln/ga), ikkinchi o‘rinni Xitoy (30,8 mln/ga), uchinchi o‘rinni Indoneziya (13,8 mln/ga), to‘rtinchi o‘rinni Bangladesh (11,8 mln/ga), beshinchi o‘rinni Tailand (10,8 mln/ga), oltinchi o‘rinni esa V’etnam (7,8 mln/ga) egallaydi. Jahon dehqonchiligida keyingi yillarda sholi don hosildorligini oshirishda yangi innovatsion resurstejamkor texnologiyalarni ilmiy asoslangan holda qo‘llash, bir yilda ikki yoki uch marta hosil olish borasida jadal tadqiqotlar

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNILAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

olib borilmoqda. Shu nuqtai nazardan, sholidan ekologik toza, mo‘l va sifatli mahsulot yetishtirish uchun mavjud texnologiyalarni takomillashtirish, aniq qishloq xo‘jaligi yuritish tizimiga alohida e‘tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi. Kuzgi boshqoqli don va boshqa ertaki ekinlardan bo‘shagan maydonlardan samarali foydalanish, sholi navlari ko‘chatlarini oqilona ekish muddati, sxemasi va ko‘chat sonini aniqlash, agrotehnika elementlarini maqbullashtirish, muhim nazariy va amaliy dolzarb vazifalardan hisoblanadi[6;8;10].

Dunyo sholi yetishtirish amaliyotida 80-90% ko‘chat usulidan foydalaniladi. tuproq-iqlim sharoitlari va navlarning biologik hususiyatlarini hisobga olgan holda, mahalliy va xorijiy sholi nav, duragaylarini yetishtirish agroteknikasini takomillashtirish, hosildorligini oshirish, dunyodagi ilg‘or texnologiyalarni mahalliyashtirish hamda har bir gektar maydondan samarali foydalanish respublikamiz sholichiligining dolzarb masalalaridan hisoblanadi[3;5].

Sholi ko‘chatlarini tayyorlashda turli usullar qo‘llanib kelinmoqda. Jumladan, umumiy sholi ekiladigan maydonning o‘ndan bir qismida sholi ko‘chatlarini ochiq dalada tayyorlash, maxsus ko‘chatxonalarda intensiv ravishda tayyorlash, sholi yetishtiriladigan asosiy dalalarning o‘zida kassetalarda tayyorlash usullaridan keng foydalanib kelinmoqda [3;5;7;8].

Ma‘lumotlarga e‘tibor qaratsak, respublikamizda qishloq xo‘jaligi sohasida bir yilda o‘rtacha 52 milliard kub/metr suv sarflanib, uning 80 foizi tarnshegaraviy daryolar hissasiga to‘g‘ri keladi. Qo‘shni davlatlar hududidagi yog‘ingarchiliklar, muzliklar va qorlarning erishi hisobiga shakllanadi. Biroq iqlim o‘zgarishi va boshqa antropogen ta‘sir oqibatida tog‘lardagi muzliklarning soni va hajmi keskin kamayishi natijasida daryolardagi suv hajmi pasayib bormoqda. Bundan tashqari, Markaziy Osiyo mintaqasi mamlakatlari, shu jumladan, O‘zbekistonda ham aholi sonining o‘sishi va iqtisodiyotning jadal rivojlanishi natijasida suvga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. Bunday sharoitda qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan samarali va tejimli foydalanish, ayniqsa, qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishda suvni tejaydigan texnologiyalardan foydalanishni davrning o‘zi taqozo etmoqda [3].

Respublikamizda sholidan yuqori hosil olish, aholining guruch mahsulotiga bo‘lgan talabini qondirish va import qilinayotgan miqdorini kamaytirib valyuta tejash maqsadida tuproq-iqlim sharoitlariga chidamli, sifatli don ko‘rsatkichlariga ega bo‘lgan, yuqori hosil beradigan navlarni joylashtirish, ularni yetishtirishda yuqori samarali resurstejamkor agroteknologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish, o‘ta muhim vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Materiallar va uslublar. Tajriba maydonidagi agroteknika tadbirlar SHITI ning “O‘zbekiston sharoitida sholini ko‘chat usulida yetishtirish texnologiyasi bo‘yicha tavsiyalari” asosida olib borilgan[7].

Tadqiqotlarda dala tajribalarining barcha qaytariq va variantlaridagi biometrik ko‘rsatkichlarni aniqlash uchun fenologik kuzatuvlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, tuproqning agrofizik va agrokimyoviy taxlillari “Metody agrokhimicheskix issledovaniy pochv i rasteniy Sredniy Azii” uslubida, sholi o‘simligi barg sathini hisoblash Vishnu M. Bhan and H.K. Pande (IRRI) uslubida, Olingan natijalarning statistik tahlili Microsoft Yexcel dasturi va B.A.Dospexovning “Metodika polevogo opyta” uslubiy qo‘llanmasi aniqlangan [4].

Tajribalar 6 ta variant 4ta takrorlanishda har bir variant 450m² da jami 2700 m² maydonda, umumiy himoya maydoni va yo‘laklar bilan hisoblanganda 2900 m², variant va qaytariqlarni tartibli usulida joylashtirib olib borilgan. Ko‘chat mexanizatqiya yo‘li

bilan 30x12x2; 30x14x2; 30x16x2; 15x12x2; 15x14x2; 15x16x2 cxemalapda ekilgan va buning uchun tajriba olib boriladigan yerlar tavsiya etilgan texnologiya asosida tayyorlangan va bunda ekish oldidan dalani 1-3 sm qatlamda suv bilan qoplanib turilishiga erishilgan.

Natijalar va munozara. Abdullayev A, Ergashev M ning ta‘kidlashicha, dunyo bo‘yicha sholi yetishtiruvchi ya‘ni sholichilikka ixtisoslashgan davlatlarda ham, shu jumladan, O‘zbekistonda ham sholi yetishtirib, mo‘l va sifatli hosil olish uchun ko‘p mehnat talab etiladi. Ayniqsa, sholini ko‘chat usulida yetishtirishda qo‘l kuchi asosiy mehnat quroli bo‘lib hisoblanadi [2;20-21]. Sholining “Iskandar”, “Guljaxon”, “Nukus-2”, “Nukus-70” navlarini ko‘chat usulida ekib, ko‘chat ekishdan oldin pollar 4-6 sm qalinlikda suv bilan bostiriladi. Qatorlar orasi 15 sm, uyalar orasi 10 sm, har bir uyadagi ko‘chat soni 2-4 ta ko‘chat qilib ekilganda eng yuqori natija beradi deb ta‘kidlaydi [2;5].

Ma‘lumki, bosh poya o‘simlikni yer ustki qismi shakllanishida muhim asosiy rol o‘ynaydi. Shuning uchun sholi o‘simligining rivojlanish davrlari ya‘ni, tuplash, naychalash, ro‘vak chiqarish, mum pishish va to‘la pishish davrlarida poya balandligi, ildiz uzunligi va quruq massa to‘plashi o‘lchab borildi. Sholi o‘simligi takroriy ekin sifatida ko‘chat qilib ekilganda uning poya balandligi va quruq massa yig‘ishida ekilgan muddatlari va ekish sxemalari, ko‘chat sonini ahamiyati katta. Chunki, o‘simlik qanchalik yaxshi darajada yorug‘lik, issiqlik, namlik, ozuqa suv bilan ta‘minlansa vegetativ organlarining rivojlanishi shunchalik yuqori bo‘ladi. O‘simlikning vegetatsiya davri qisqarib borgan sari u o‘zidan avlod qoldirish maqsadida ko‘proq generativ organlarning jadal shakllantirishga xarakat qiladi.

Olingan ma‘lumotlar shuni ko‘rsatdiki o‘simlikning poya balandligi 2-variant 30x14 sxemadagi ko‘rsatkich 11,0 sm bo‘lib, eng past ko‘rsatkich tashkil qilgan bo‘lsa 20.04 sanadagi eng yuqori ko‘rsatkich 30x12 -1-variant 12,4 sm bo‘lib 2-variantga nisbatdan 1,4 sm poyasi yuqori bo‘lganligi aniqlandi 4-5-6-variantlarda 15x14 sxemada ekilgan variant ko‘rsatkichlari 12,2 sm bo‘lgan bo‘lsa 15x12 sxemadagi ko‘rsatkich 13,4 eng yuqori bbo‘lib 5-variantga nisbatdan 1,2 sm poyasi yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Olingan ma‘lumotlarga asoslanib shuni ta‘kidlash kerakki, sholining yangi yaratilgan “Sadaf” navining tuplash davridagi o‘simlik bo‘yi ko‘rsatkichlari qator orasi qisqargan sari o‘simlik bo‘yi o‘sishi kuzatilib, ya‘ni 1-variant 30x12 sxemadagi o‘simlik bo‘yi 3-variant 30x16 sxemasiga nisbatan 9,3% yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

O‘simlik bo‘yi 4-variant 18x12 sxemada 6 variant 18x16 sxemasiga nisbatan 6,7% yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Yana tajribadan shu narsa ma‘lum bo‘ldiki, sholi ko‘chatlari ko‘chatzordan asosiy dalaga ko‘chirib o‘tkazilganda sholi ko‘chatining bosh tomirining uchki qismi uziladi va bu o‘ziga xos jarohatlanish holati yuzaga keladi ya‘ni inson tomonidan ko‘rsatilgan tashqi ta‘sir ya‘ni, antropogen ta‘sir o‘simlikning keyingi rivojlanish davrlari o‘sishi, rivojlanishi va boshqa fiziologik jarayonlarini o‘zgartirib yuboradi.

Tadqiqotlardan ma‘lum bo‘ldiki, ko‘chat usulida sholi yetishtirishda sholining o‘rtapishar “Sadaf” navi ekish muddati (21 iyun.), xil ekish sxemasi (30x12x2, 30x14x2, 30x16x2, 15x2x2, 15x14x2, 15x16x2) va ko‘chat soni (har gektariga 554ming dona, 476 ming dona, 416 ming dona, 1,110 mln dona, 943 ming dona, 832 ming dona) ni tashkil etganligi aniqlangan. Fazalar kesimida o‘simlikning o‘sish sur‘atlari aniqlanganda esa tuplash fazasida ya‘ni 1-oziqlantirishdan so‘ng o‘simlikning poya balandligi 30x14x2, 15x12x2-varianlarda

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Sholining “Sadaf” navi o‘simligini o‘shish sur‘atlariga turli ekish sxemalarini ta’siri, sm

№	Variantlar	Sholi o‘simliklarini o‘shishi har 20 kun davomida o‘rtacha ko‘rsatkichlari sm						
		Ekilgan sana	O‘lchash muddati	O‘simlik bo‘yi, sm	O‘lchash muddati	O‘simlik bo‘yi, sm	O‘lchash muddati	O‘simlik bo‘yi, sm
1	30x12x2	20.04	10.05	12,4	30.05	25,03	20.06	41,2
2	30x14x2	20.04	10.05	11,0	30.05	24,04	20.06	39,1
3	30x16x2	20.04	10.05	11,6	30.05	27,0	20.06	39,3
4	15x12x2	22.05	03.06	13,4	23.06	26,3	.07	45,2
5	15x14x2	22.05	03.06	12,2	23.06	22,7	06.07	26,2
6	15x16x2	22.05	03.06	12,8	23.06	22,3	06.07	45,2

eng yuqori bo‘lib, qolgan variantlarga nisbatan 2,3-2,8 sm ga balandligi tajribada aniqlandi.

Tajriba natijalaridan shuni xulosa qilish mumkinki, o‘tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida o‘rtapishar “Sadaf” sholi navini iyun oyining birinchi dekadasida gektariga 1,110 ming tup ya’ni 15x12x2 ekish sxemasida ko‘chat qilib ekib eng yuqori hosil olingan.

Xulosalar. Ushbu tadqiqot natijalaridan ko‘chat usulida sholi yetishtirishning iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini, hamda xo‘jaliklarni moliyaviy iqtisodiy faoliyatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etishini alohida ta’kidlash lozim.

1. Toshkent viloyatining o‘tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doydan keyin takroriy ekinida ko‘chat usulida sholi yetishtirishda tavsiya etilgan sholining “Sadaf” naviga, ekish sxemasi, ko‘chat soni, o‘suv davri davomiyligi va o‘simlikning poya balandligi tuplanish soniga, donlar to‘liq pishganda yotib qolish darajasiga ta’siri tajribalarda aniqlandi.

2. “Sadaf” navini ekish muddati iyun oyining I-II o‘n kunligi (10-20 VI o‘rtacha kunlik harorat 23,2 °C) bo‘lganda ko‘chat usulida 15x12x2 sxemada ekish sholidan yuqori hosil olishga zamin yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Авакян К.М., Агарков В.Д., Алексеенко Е.В. и др. Система рисоводства –Краснодарского края. Краснодар, 2006.С.-340
2. Abdullaev A. «Farg‘ona vodiysi sharoitida sholini ko‘chat usuli bilan yetishtirishda mahalliy va mineral o‘g‘itlarning hosildorlik va urug‘lik sifatiga ta’sirini o‘rganish» mavzusidagi dissertatsiya 2007 yil. B. 70-71-74-76-89-98-93-94- 95-96.
3. Agrotehnika bo‘limining 2018-2024-yillar Hisobotlari
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // Москва: Колос. 1985. С. 350-423
5. Эргашев М.А. “Шолини кўчат усулида асосий ва такрорий экинда етиштиришнинг дон ҳосилдорлигига таъсири” mavzusidagi dissertatsiya 2005 yil. B. 56-61-73-77.
6. Polojiy V.N. Hosilni yetishtirish uchun sarflangan harajatlar. // Toshkent. 1976. S. 15-33
7. Saimnazarov.Yu.B va boshqalar “O‘zbekistonda sholi yetishtirish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma” // Toshkent. 2009. B.3-31
8. Шеуджен А.Х, Куркаева В.Т, Нещадим Н.Н, Онищенко Л.М. Органическое вещество почвы и методы его определения: учебное пособие.-Майкоп:ОАО «Полиграфиздат» «Адыгея», 2007.С.331-344
9. <http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx>
10. <https://www.activestudy.info/soleustojchivost-elskoxozyajstvennyx-rastenij>

ЎЗНИНГ G.HIRSUTUM L. ТУРИГА МАНСУБ F₂ ДУРАГАЙ КОМБИНАЦИЯЛАРИДА БИР ДОНА КЎСАКДАГИ ПАХТА ВАЗНИ ВА МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Норов Бекзод Нематович,
лаборатория мудири, қ.х.ф.ф.д., (PhD) катта илмий ходим,
ПСУЕАИТИ, Сирдарё ИТС,
ORCID: 0000-0003-7229-2954

Аннотация. Сўнги йилларда ҳукуматимиз томонидан тупроқ унумдорлигини ошириш масалаларига жиддий эътибор қаратилмоқда. Қишлоқ хўжалик экинларининг стресс омиллари бардошли тур ва навлари келажак агроэкотизимининг ажралмас қисми бўлиб қолиши муқарардир. Бу борада табиатда мавжуд юқори даражада стресс омиллари биологик бардошли эколого-физиологик ёввойи ва рудерал ҳолда ўсувчи галафитлардан ўзанинг янги донорларни яратишда муҳим манба сифатида фойдаланиб келинмоқда. Тадқиқотлар ўрта шўрланган тупроқ шароитида олиб борилган бўлиб, ушбу мақолада F₂ дурагай комбинацияларида бир дон кўсакдаги пахта вазни ва маҳсулдорлик кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги келтирилган. Бунда F₂ дурагай комбинацияларида бир дон кўсакдаги пахта вазни белгисининг ўртача кўрсаткичи ота-она шаклларига нисбатан оралиқ кўринишга эга бўлди. Маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича F₂ дурагай комбинациясида ота-она шаклларига нисбатан юқори кўрсаткичли генотиплар ажралиб, вариацион қаторнинг учта синфида жойлашди. Бунда маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича 100,0 граммдан 174,0 граммгача бўлган генотип ажралиб чиққанлиги кузатилади.

Калим сўзлар: ўза, ўсимлик бўйи, ҳосил шохи, ҳосил шохи бўғини, эртапишарлик, маҳсулдорлик, тола чиқими, селекция, уруғчилик, дурагай, оила, нав.

Аннотация. В последние годы правительство уделяет серьезное внимание вопросам повышения плодородия почвы. Стрессоустойчивые виды и сорта сельскохозяйственных культур могут стать неотъемлемой частью будущей агроэкосистемы. В этой связи в качестве важного источника для создания новых доноров используются экологически-физиологически дикие и рудерные галафиты, устойчивые к высоким уровням стресса в природе. Исследования проводились в условиях среднеспелой почвы, и в этой статье в гибридных комбинациях F₂ показана изменчивость показателей веса и продуктивности хлопка в одном экземпляре. При этом в гибридных комбинациях F₂ среднее значение одного знака массы хлопка в саке приобрело промежуточный вид по сравнению с родительской формой. В комбинации гибридов F₂ по показателю продуктивности выделяются генотипы с высокими показателями по сравнению с родительскими формами, расположенные в трех классах вариации. При этом наблюдается выделение генотипа по показателю продуктивности от 100,0 до 174,0 грамма.

Ключевые слова: хлопчатник, высота растений, плодовая ветвь, закладка первой плодовой ветви, скороспелость, продуктивность, выход волокна, селекция, семеноводство, гибрид, семья, сорт.

Abstract. In recent years, the government has been paying serious attention to the issues of increasing soil fertility. Stress-resistant species and varieties of agricultural crops can become a key part of future agroecosystems. And these factors contribute to the quality of an important source for the creation of new donors by using ecologically-physiologically wild and rough substances that are resistant to high levels of stress in nature. The studies were conducted under mid-season soil conditions, and this article shows the variability of cotton weight and productivity in a single specimen in F₂ hybrid combinations. In the F₂ hybrid combinations, the average value of one sign of cotton weight in sace acquired an intermediate form compared to the parent form. In the combination of F₂ hybrids, genotypes with high indicators compared to parental forms, located in three variation classes, are distinguished by the productivity indicator. In this case, genotypes are distinguished by the productivity indicator from 100.0 to 174.0 grams.

Keywords: cotton, plant height, fruit branch, joint of the first fruit branch, fast ripening, productivity, fibre output, selection, seed, hybrid, family, sort

Кириш. Сўнги йилларда ҳукуматимиз томонидан тупроқ унумдорлигини ошириш масалаларига жиддий эътибор қаратилиши, яъни ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фонди ташкил қилинганлиги ҳисобига суғориладиган ерларнинг бонетитети мамлакат бўйича 1,5-2,5 баллга ошган. Бироқ, республикамизнинг суғориладиган ерлар ҳозирги кунда 53 фоизи турли даражада шўрланган [8, 9, 10, 11].

Келгусида кутилаётган иқлим ўзгаришлари ва унинг оқибатида юзага келадиган салбий (ноқулай) шароитларда қишлоқ хўжалик экинларидан ҳам сифатли ҳам юқори ҳосил олишнинг асосий чораларидан бири бу ҳам бўлса, иқлим ва тупроқ шароитларига мос навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга кенг жорий этишдир.

Ўзбекистон ва жаҳон миқёсидаги ўсимликшунослик ва

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO'PLAMI

деҳқончиликнинг долзарб вазифаларидан бири, оддий, қулай ва кам харажатли селекция услублар, селекция ишларига жалб қилиш, шўрланаётган ва стресс омилларга, юқори унвчанлик қобилиятига эга, ҳосилдор, тезпишар ҳамда бошқа сифат белгиларини сақлаб қоладиган навларни яратиш ҳисобланади.

Биобарин, қишлоқ хўжалик экинларининг стресс омилларга бардошли тур ва навлари келажак агроэкологизимининг ажралмас қисми бўлиб қолиши муқарардир. Бу борада табиатда мавжуд юқори даражада стресс омилларга биологик бардошли эколого-физиологик ёввойи ва рудерал ҳолда ўсувчи галафитлардан янги донорларни яратишда муҳим манба сифатида фойдаланиб келинмоқда.

Илмий изланишлар селекция услубларини қўллаш асосида ғўзанинг яратилган янги намуналарини, ўсимлик маҳсулдорлигини, тезпишарлигини ҳамда биотик ва абиотик омиллар таъсирига бардошлилигини ошириш ҳамда селекция ишларини муайян шароитда мунтазам давомийлигини таъминлаш ушбу муаммони ечишга асос бўлади.

Ҳозирги кунга келиб, ер юзида тупроқ шўрланиш даражасининг кўпайиб бориши энг асосий экологик муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Статистик маълумотларга қараганда, бугунги кунга келиб дунёдаги барча суғориладиган ер майдонларининг учдан бир қисмининг турли даражада шўрланиши ортиб бормоқда [7].

М.М. Бушуев [1] ва М Назаров, Д Ахмедова, Ш Мамажоновлар [5] тупроқнинг шўрланиш даражасига табиий шароитда маданий экинларнинг чидамлиги бир хил бўлмаслиги тузлар миқдорининг ўсимликларга турлича таъсир этишини эътиборга олган ҳолда навларни жойлаштиришни тавсия этишган.

Тадқиқотчи О Қўчқоров [6] ўз натижаларида F_2 дурагай авлодларида бир донга кўсақдаги пахта вазни белгиси 4,9-6,4 грамм оралиғида бўлганлигини кузатган. ИК-3 х О-45 реципрок дурагай комбинациялари йирик, ИК-3 х О6 дурагай комбинацияси 4,9 грамм бир кўсақдаги пахта вазнига эга бўлган ҳолда майда кўсақлиликни намоён қилган. Дурагай комбинациялар ота-она шакллари таққосланганд, ИК-3 х О-45 реципрок дурагай авлоди намуналар ота ёки она сифатида иштирок этишидан қатъий назар йирик кўсақли бўлган.

Тажриба олиб бориш жойи ва тупроқ-иқлим шароити. Дала тажрибаси 2024 йил ПСУЕАИТИнинг Сирдарё илмий тажриба станциясининг ўрта даражада (0.2-0.4%) шўрланган тупроқ шароитида (90х20-1) ўтказилди. Олинган маълумотларнинг статистик таҳлиллари Б.А.Доспехов [3] усулида, дала фенологик кузатувлари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» [2] бўйича олиб борилди.

Тажриба даласи Мирзачўлнинг Шўрўзак ботиғида жойлашган бўлиб, эскидан ўзлаштирилган ва сизот сувлари сатҳи яқин (1,5-3,0 м) жойлашган, тупроғининг механик таркиби ҳайдалма қатлами ўрта, пастки қатламлари энгил қумқдан ташкил топган, лёссимон ётқиқликларда жойлашган кучсиз шўрланган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлардан иборат. Шўрўзак ботиғи Сирдарёнинг иккинчи терассасининг жанубий-ғарбий қисмини эгаллаган.

Маълумки, тупроқнинг шўрланиши ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ўзининг салбий таъсирини кўрсатади. Тупроқнинг шўрланиш даражаси қанчалик ортиб борса, экинларнинг ҳосили шунчалик камайиб боради. 2024 йил учун вариантлар бўйича содир бўладиган тупроқ таркибидagi тузлар ўзгаришларни ўрганиш мақсадида экиш олдида ва ҳосил йиғиб олингандан сўнг тажриба даласидаги тупроқ

намуналарини олиниб таҳлилдан ўтказилди. Бунда баҳор фасли тупроқнинг барча 1-метрлик қатламдаги хлор иони миқдори 0,026 % ни ташкил этиб тупроқни ўртача даражада шўрланганини тасдиқлайди. Қолган умумий ишқор 0,024 % ни, сульфат 1,246 % ни, куруқ қолдиқ 1,397 % ни ташкил этган ҳолда тажриба ўтказилган майдон сульфатли шўрланишга мойил эканлиги кузатилди.

Баҳор ойига нисбатан кузда тупроқнинг шўрланиш даражаси бир мунча ортганлиги кузатилди. Тупроқ таҳлиллари натижаларига кўра, тупроқнинг бир метрлик қатламида хлор иони миқдори 0,048 %, умумий ишқор 0,040 %, сульфат иони 1,377 % ва куруқ қолдиқ миқдори эса 1,675 %ни ташкил этган ҳолда, тажриба майдони тупроқлари ўртача шўрланганлигидан далолат беради (В Егоров ва бошқалар [4]).

Натижалар ва мунозара. Бир донга кўсақдаги пахта вазни—ўсимлик маҳсулдорлигининг таркибий қисмларидан бири бўлиб, ҳосилдорликни яратувчи асосий омиллардан биридир. Шунинг учун ҳам генетик ва селекция изланишларда мазкур белгининг намоён бўлиши, ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва бошқа белгилар билан корреляцион боғлиқлигини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилади.

1-жадвалдаги ота-она шакллари ва F_2 дурагай комбинацияларнинг бир донга кўсақдаги пахта вазни белгисининг ўзгарувчанлиги келтирилган бўлиб, бунда ўртача кўрсаткичлари Гулистон навида 7,1 граммни, Сирдарё-1 навида эса 6,5 граммни ташкил этган бўлса, қолган ота-она шакллариининг кўрсаткичлари юқоридаги шакллар орасида жойлашди. Ушбу белги бўйича ота-она шакллариининг ўзгарувчанлик коэффициенти 3,2-5,8% ташкил этди.

F_2 дурагай комбинацияларида бир донга кўсақдаги пахта вазни белгисининг ўртача кўрсаткичи ота-она шаклларига нисбатан оралиқ кўринишга эга бўлди.

Бир донга кўсақдаги пахта вазни белгиси F_2 дурагай комбинацияларда ўзгарувчанлик коэффициенти 13,3-14,8% ни ташкил этди. Мазкур белги бўйича энг юқори ўзгарувчанлик коэффициенти 14,8% (F_2 C-5712 х PoliteхSirdaryo), энг паст кўрсаткич 13,3% (F_2 C-5707 х Сирдарё-1) дурагайларида кузатилди.

Ўрганилган ота-она шакллари ва уларнинг F_2 дурагайларида бир донга кўсақдаги пахта вазни белгиси ҳам вариацион қаторда турли кўринишга эга бўлди. Ота-она шакллари кўрсаткичлари бўйича 4-5 та синфда жойлашган бўлса, F_2 дурагайлар кўрсаткичлари эса вариацион қаторнинг 6 та синфидан жой эгаллади. Демак, ушбу белги бўйича ҳам F_2 дурагайларида кенг миқёсда ажралиш жараёни кечиб трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиқди (1-жадвал).

2-жадвалдаги маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича ота-она шаклларида 106,6 граммдан 125,6 граммгача бўлиб, юқори кўрсаткич Гулистон навида (125,6 г), паст кўрсаткич Сирдарё-1 навида (106,6 г) эга бўлди. Бунда ота-она шакллариининг ўзгарувчанлик коэффициенти 4,8-6,5% оралиғида жойлашди. F_2 дурагай комбинацияларида маҳсулдорлик белгисининг ўртача кўрсаткичи F_2 C-5712 х PoliteхSirdaryo дурагайида энг юқори 132,4 г ва F_2 C-5707 х Сирдарё-1 дурагайида энг паст кўрсаткич 117,2 г.ни ташкил этди. Бунда ўзгарувчанлик коэффицентини ўртача 14,9-15,3% ни ташкил этди. Вариацион қаторда F_2 дурагайлар кўрсаткичлари 40 г.дан 204,0 г.гача бўлиб, 6-7 синфда, ота-она шакллари кўрсаткичлари эса 5 синфда жойлашди. F_2 дурагайларда кенг трансгрессив ажралиш диапазони намоён бўлиб, уларда маҳсулдорлик кўрсаткичлари ота-она шаклларига нисбатан ўсимликлар

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

F₂ авлодида бир донга кўсақдаги пахта вазни кўрсаткичининг ўзгарувчанлиги

№	Ота-она шакллари ва F ₂ авлоди	n	синфлар чегараси (κ-0,5 г)										X±s _x	V %
			4,0-4,4	4,5-4,9	5,0-5,4	5,5-5,9	6,0-6,4	6,5-6,9	7,0-7,4	7,5-7,9	8,0-8,4	8,5-8,9		
1	Гулистон	44	-	-	-	1	6	24	7	6	-	-	7,1±0,06	3,2
2	C-5707	42	-	-	-	1	10	27	4	-	-	-	6,7±0,02	4,8
3	C-5712	44	-	-	-	2	12	22	4	2			7,0±0,04	5,8
4	Politeksirdaryo	50	-	-	-	3	11	20	6	4			6,8±0,1	4,2
5	Сирдарё-1	52	-	-	-	4	13	23	7	5	-	-	6,5±0,04	4,8
6	F ₂ Сирдарё-1 х Гулистон	102	-	-	-	1	18	48	24	7	4	-	6,9±0,03	14,5
7	F ₂ C-5707 х Сирдарё-1	103	-	-	10	16	60	12	4	1	-	-	6,8±0,02	13,3
8	F ₂ C-5712 х Politeksirdaryo	110	-	-	5	9	24	64	4	4	-	-	6,9 ±0,04	14,8

2-жадвал

F₂ авлодида маҳсулдорлик кўрсаткичининг ўзгарувчанлиги

№	Ота-она шакллари ва F ₂ авлоди	n	синфлар чегараси (κ-15 г)											x±S _x	V %
			40-54	55-69	70-84	85-99	100-114	115-129	130-144	145-159	160-174	175-189	190-204		
1	Гулистон	44	-	-	-	1	6	28	7	2	-	-	-	125,6±1,6	5,2
2	C-5707	42	-	-	1	12	22	6	1	-	-	-	-	109,8±1,8	4,9
3	C-5712	44	-	-	-	4	5	24	8	3	-	-	-	120,4±1,4	6,5
4	Politeksirdaryo	50	-	-	5	14	21	6	4	-	-	-	-	106,7±1,7	4,8
5	Сирдарё-1	52												106,6±1,7	6,1
6	F ₂ Сирдарё-1 х Гулистон	102	-	-	6	12	16	41	17	5	5	-	-	130,4±1,1	15,2
7	F ₂ C-5707 х Сирдарё-1	103	-	-	5	21	32	40	3	1	1	-	-	117,2±1,6	15,3
8	F ₂ C-5712 х Politeksirdaryo	110	-	-	-	6	19	27	48	8	2	-	-	132,4±1,5	14,9

вариацион қаторнинг чап ва ўнг томонига чиққанлигини кўрсатди.

F₂ дурагай комбинациясида ота-она шакллари нисбатан юқори кўрсаткичли генотиплар ажралиб, вариацион қаторнинг учта синфида жойлашди. Бунда маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича 100,0 граммдан 174,0 граммгача бўлган генотип

ажралиб чиқди.

Хулоса қилиб айтганда F₂ авлодда бир донга кўсақдаги пахта вазни ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари кенг миқёсдаги трансрессив ажралиш кузатилиб, дурагай комбинацияларининг ўртача кўрсаткичлари ота-она шакллари ораллигида жой эгалланганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Бушуев М.М. К вопросу об орошении Голодной степи в связи с заболеванием почвы. Известия Голодной степи опытной станции. Вып., №2. -1915. С. 13.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, ЎзПТИ, 2007. 146-б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Агропромиздат. 1985. С. 351.
4. Егоров В.В., Минашина Н.Г. Классификация почв по степени засоления. Почвоведение. Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений. Москва Во-Агропромизда. 1989. С. 485-486.
5. Назаров М, Ахмедова Д, Мамажонов Ш. Ёзёвон худуди шўрланган тупроқларнинг қайта шўрланиш сабаблари ва уни камайтириш тадбирлари. Тошкент 2020 йил. 204-205-б.
6. Қўчқоров О.Э. Шўрланган тупроқ шароитида ғўза дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги мавзусидаги қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Тошкент-2009 йил. 13-б
7. Ahmad S., N.I. Khan, M.Z. Iqbal, A. Hussain and M. Hassan. 2002. Salt tolerance of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Asian Journal of Plant Sciences 1: P. 715-719.
8. www.ziyouz.com kutubxonasi.
9. http://www.hlopok.info/, https://ms.online/economy/.
10. www.FAO.org
11. www.icac.org

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ:633:853.52;631:5.

СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ЎСИМЛИК БЎЙИГА ТАЪСИРИ

Чулиев Махматмурод Норбоевич, к.х.ф.ф.д.,
Қарши давлат техника университети.

Аннотация. Қишлоқ хўжалик экинлари етиштириладиган минтақанинг об-ҳаво шароити, тупроқдаги заҳира нам миқдори ва навга боғлиқ ҳолда ўсув даври давомида соя ўсимлигини 3-4 марта суғориш талаб этилади. Соя ўсимлиги ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлиги об-ҳаво ва иқлим шароитлари қаротида қўлланиладиган агротехник тадбирларга боғлиқ бўлиб, суткалик сув сарфи соянинг ўсиш фазаларига боғлиқ ҳолда бўлиб, максимал сув сарфи дуккакларни шаклланиш фазасида кузатишган. Соя етиштириш даврида озиқа моддалар билан ва сув билан таъминланганлик даражаси ўсиш ва ривожланиши чекловчи омиллар саналади.

Калит сўзлар: оч тусли бўз тупроқлар, соя, ўси, ривожланиш, агротехника, асосий экин, такрорий экин, деҳқончилик, ўсимлик бўйи.

Аннотация. В зависимости от погодных условий региона выращивания сельскохозяйственных культур, запаса влаги в почве и сорта, сои необходимо поливать 3-4 раза в течение вегетационного периода. Рост и развитие растений сои, урожайность зависят от агротехнических мероприятий, применяемых в погодных и климатических условиях, суточный расход воды зависит от фаз роста сои, а максимальный расход воды наблюдается в фазе формирования бобов. Уровень обеспеченности питательными веществами и водой в период выращивания сои считается фактором, ограничивающим рост и развитие.

Ключевые слова: светлые сероземы, соя, рост, развитие, агротехника, основная культура, повторная культура, земледелие, высота растений.

Abstract. Depending on the climatic conditions of the region where agricultural crops are grown, the amount of soil moisture reserve, and the variety, soybeans require 3-4 irrigations during the growing season. The growth, development, and yield of soybean plants depend on the agrotechnical measures applied under weather and climatic conditions, the daily water consumption depends on the phases of soybean growth, and the maximum water consumption is observed in the pod formation phase. The level of provision with nutrients and water during soybean cultivation is considered a limiting factor for growth and development.

Keywords: light gray soils, soybean, growth, development, agricultural techniques, main crop, repeated crop, agriculture, plant height.

Кўплаб олимлар олимларнинг фикрича, деҳқончиликда етиштириладиган ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатадиган омиллардан бири суғориш меъёрлари эканлиги, суғориш тартибларининг ўзгариши натижасида ўсимлик бўйининг баландлиги, барг сони, шохлари ва ҳосил элементларининг ўзгариб боришини қайд этилган [1; 433-с., 2; 136-с., 3; 51-55-с., 5; 17-22-с.].

Детерминант навларда туп сонининг ошиб бориши яъни 1м² да 70 тагача ўсимлик бўлганда ошиши, туп сони 1м² да 30-40 та бўлган Росъ навида бўйининг баландлиги ошмаганлиги, 1м² да туп сони 70 тагача оширилганда ўсимлик бўйи энг юқори даражага етганлиги кузатишган. Туп сони 1м² да 80, 90, 100 донагача оширилганда ўсимликнинг барг сони ва бўйи ошмасдан, балки барг сони 2-4 тагача камайганлиги кузатишган [4; 74-78-с.].

М.Н. Лъгов фикрича, Россиянинг Волгаград ва Зовотья областларида сояни суғориш тартибларини ўрганиб, соядан 2 т/га дон ҳосил етиштириш учун тупроқнинг 0,4-0,7 м қатламида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧНС га нисбатан 70-80-70 % ва 70-80-80 % бўлганда 4516-5109 м³/га сув талаб қилган. Тупроқ намлигини ЧНС га нисбатан 80 % да сақлаб туриш нисбий сув сарфини кўпайишга олиб келган. Суткалик сув сарфи соянинг ўсиш фазаларига боғлиқ ҳолда 22,7-65,9 м³/га бўлиб, максимал сув сарфи дуккакларни шаклланиш фазасида кузатишган (65,9 м³/га) [6; С-40.].

Тадқиқот доирасида уч йиллик натижаларига кўра такрорий

соя экинни парваришlashда суғориш усули ва тартибларининг ўсимлик бўйига таъсири ўрганилганда, амал даврида ўсимликни бўйини ўлчаш бўйича олиб борилган фенологик кузатиш ишлари 4 марта (01-июл; 01 август; 01 сентябр; 01 октябр) амалга оширилди. Олинган маълумотларга мувофиқ 2022 йил амал даврида соя ўсимлиги сув билан таъминланганлик шароитларига боғлиқ ҳолда 01 июл санасида фенологик кузатув олиб борилганда 8,3 - 11,7 см оралигида бўлгани қайд қилинди. Энг паст натижа стандарт эгталаб суғориш вариантыда суғориш олди тупроқ намлиги 60-70-60 нисбатда нам шароит таъминланганда соя ўсимлик бўйи 8,3 см ни, қатор орасига плёнка тўшаб суғориш вариантыда суғориш олди тупроқ намлиги 70-75-75 нисбатда энг юқори натижа қайд этилиб, назорат вариантга нисбатан 3,4 см га бўйи баланд бўлгани аниқланди.

Иккинчи фенологик кузатув 01 август санасида олиб борилиб, суғориш тартибларининг соя ўсимлигининг бўйига турлича таъсир қилгани аниқланган. Масалан, эгталаб суғориш (стандарт) агрофонда суғориш олди тупроқ намлиги 60-70-60 нисбатда нам шароитда 15,2 см, 60-70-70 нисбатда – 22,1 см, 70-75-75 нисбатда – 21,7 см ва 70-80-80 нисбатда – 22,1 см ни ташкил қилган ҳолда ўрганилаётган агрофонлар орасида энг паст натижа сифатида қайд этилган. Бироқ суғориш олди тупроқ намлиги яхшиланиши ўсимлик ривожланишига ижобий таъсир қилганини таъкидлаш лозим.

Сояни такрорий экин сифатида парвариш қилинганда

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Суғориш усули ва тартибларининг ўсимлик бўйига таъсири, см (2022 йил)

Вариантлар	ЧДНС	Ўсимлик бўйи, см.			
		01-июл	01-авг	01-сен	01-окт
Эгатлаб суғориш (стандарт)	60-70-60	8,3	15,2	29,9	47,3
	60-70-70	11,0	22,1	39,0	54,7
	70-75-75	10,6	21,7	44,6	58,2
	70-80-80	10,3	22,1	40,9	58,1
Эгат оралатиб суғориш	60-70-60	8,0	22,3	44,0	58,3
	60-70-70	11,2	32,1	59,2	73,5
	70-75-75	10,7	29,0	53,2	70,0
	70-80-80	10,5	33,3	52,0	70,0
Қатор орасига плёнка тўшаб суғориш	60-70-60	8,2	26,0	47,9	70,1
	60-70-70	11,0	36,1	66,8	83,9
	70-75-75	11,7	33,2	59,4	73,4
	70-80-80	10,4	36,9	55,9	73,4
Томчилатиб суғориш	60-70-60	8,2	33,3	55,7	80,6
	60-70-70	11,0	41,1	69,7	88,3
	70-75-75	10,7	37,0	62,2	77,2
	70-80-80	10,4	40,7	59,3	77,8
Мульчалаб суғориш	60-70-60	8,2	28,5	52,2	73,5
	60-70-70	11,0	45,7	73,7	92,6
	70-75-75	9,8	38,0	59,5	67,8
	70-80-80	9,8	41,9	56,4	67,6

суғоришнинг эгат оралатиб усули ўрганилган агрофон шароитида ўсимлик бўйи суғориш олди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда 22,3-33,3 см оралиғида бўлгани кузатилди, олиб борилган фенологик кузатувларга мувофиқ назорат агрофон шароитда қайд қилинган натижага нисбатан 7,1; 10,0; 7,3; 11,2 см га ўсимлик бўйи баланд бўлгани қайд этилди.

Изланишлар доирасида соя қатор орасига плёнка тўшаб суғорилган агрофон шароитида олинган натижалар назорат (эгатлаб суғориш) агрофон шароити натижаларига кўра юқори бўлгани аниқланиб, суғориш олди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда 26,0;-36,9 см ни ташкил қилгани аниқланиб, назорат ва-риантга кўра 10,8-14,8 см га бўйи баланд бўлгани аниқланган.

Суғоришнинг тежамкор усули ҳисобланмиш томчилаб суғориш агрофон шароити такрорий соя ўсимлиги ривожланишига таъсири ўрганилганда ушбу замонавий усул эгатлаб (назорат) суғориш, эгат оралатиб суғориш ва қатор орасига плёнка тўшаб суғориш агрофонларга нисбатан ўсимлик бўйида сезиларли фарқ борлиги аниқланди. Жумладан суғориш олди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда 33,3-40,7 см оралиғида бўлиб, назорат агрофонга нисбатан 18,1-18,6 см; эгатлаб суғориш агрофонга нисбатан 7,4-11,0 см; қатор орасига плёнка тўшаб суғориш шароитида нисбатан 3,8-7,3 см га юқори натижа аниқланди.

Мулчаб суғориш агрофон шароитида такрорий соя парваришланиши ўсимлик бўйича таъсири ўрганилганда худди тажриба доирасида ўрганилаётган суғоришнинг бошқа усуллари шароитида каби суғориш олди тупроқ намлигига боғлиқ равишда 28,5-41,9 см ни ташкил қалгани аниқланди. Бироқ ушбу суғорги усули шароитида олинган натижалар суғоришнинг бошқа усул шароитларида қайд қилинган на-

тижалари билан таққосланганда, эгатлаб (назорат), эгат оралатиб ва қатор орасига плёнка тўшаб суғориш усулларида олинган натижалардан анча юқори бўлгани, яъни устунлиги, бироқ суғоришнинг тежамкор усули қўлланилган вариант билан таққосланганда катта тафовут аниқланмади.

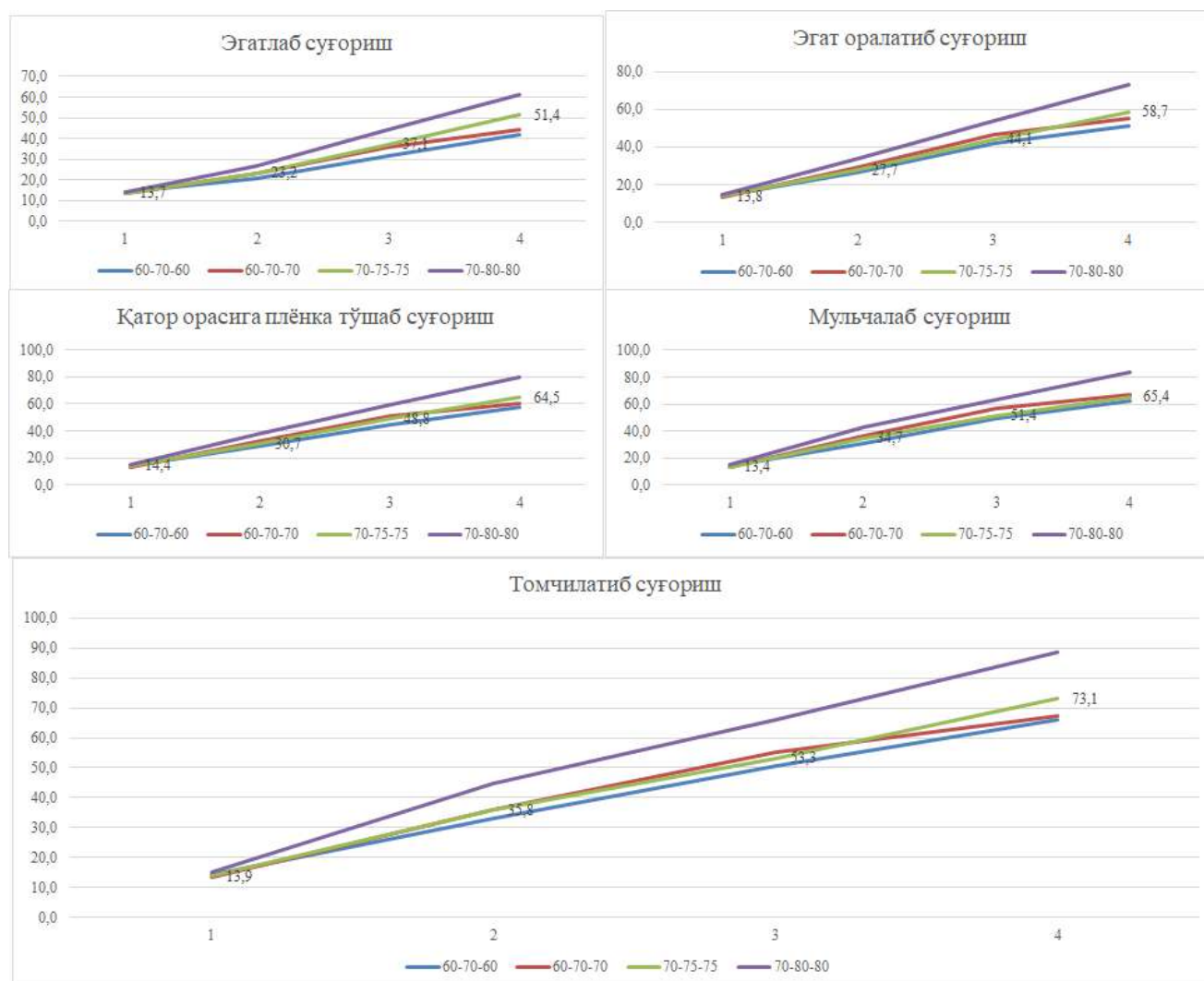
Навбатдаги фенологик кузатув таҳлили 01 сентябр муддатда олиб борилганда такрорий соя ўсимлиги бўйи ўсиш тенденцияси суғориш тартиби, яъни усуллари ва суғориш олди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда 29,9-69,7 см оралиғида бўлгани аниқланди. Шунингдек энг юқори натижа суғоришнинг тежамкор усули (томчилатиб суғориш) шароитида суғориш олди тупроқ намлиги 60-70-70 нисбатда бўлганда (69, 7 см) қайд этилди.

Соя ривожланиш динамикасини ўрганиш мақсадида 01 октябрь санасида олиб борилган фенологик кузатувлар натижаларига мувофиқ такрорий соя ўсимлиги ўсиб-ривожланиш тенденцияси суғориш (нам) шароитга боғлиқ ҳолда 47,3 см -92,6 см оралиғида бўлгани қайд этилди.

2022 йилда тажрибада ўрганилган суғориш усуллари ва суғориш олди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда фенологик кузатув (01-июл, 01-август, 01-сентябр, 01-октябрь) натижалари таҳлил қилинганда томчилатиб суғориш агрофон шароитида суғориш олди тупроқ намлиги 60-70-70 нисбатда бўлганда такрорий соя ўсиб-ривожланишига ижобий таъсир қилгани (1,0; 41,1; 69,7; 88,3 см) қайд этилди.

Уч йил давомида такрорий соя экини турли суғориш тартиб бўйича суғориб парваришланганда суғориш олди тупроқ намлиги (ЧДНС: 60-70-60; 60-70-70; 70-75-75; 70-80-80) ва усуллари (эгатлаб, эгат оралатиб, қатор орасига плёнка тўшаб, томчилаб ва мулчаб суғориш) ҳосилдорлигига таъсири

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-расм. Суғориш тартиблари таъсирида соянинг ўсиш динамикаси

(01-июл, 01-август, 01-сентябр, 01-октябр) ўрганилганда сув билан таъминланганлик шароитига боғлиқ ҳолда ўсимлик бўйининг ўртача кўрсаткичи 14,1-88,6 см ни ташкил қилгани аниқланган (1-расм).

Сув билан таъминланганлик даражаси такрорий экин сифатида соя экини парваришланганда барча суғориш усуллари қўлланилган вариантлар шароитида суғориш олди тупроқ намлиги 70-80-80 нисбатда бўлганда ижобий натижа қайд қилинди. Бироқ сув билан меъёрдан ортиқ таъминланиши ўсимлик бўйини баланд (пишиш фазасида - 88,6 см) бўлишини

(ғовлаб кетиши) ва ётиб қолишга мойиллигини оширди.

Уч йиллик ўртача таҳлил натижаларига асосланиб соя такрорий экин сифатида етиштиришда сув ресурсларини тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаб, яъни томчилатиб суғориш агрофон шароитида суғориш олди тупроқ намлиги 70-75-75 нисбатда қўлланилиши такрорий соя ўсимлиги бўйига (13,9; 35,8; 53,3; 73,1 см) бошқа агрофон ва суғориш олди тупроқ намлиги қўлланилган вариантларга нисбатан таққослаганда мақбул суғориш тартиби сифатида топилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Баранов В.Ф., Кочегура А.В. Соя биология и технология возделывания. Краснодар.: Советская Кубань, 2005. 433 с.
2. Лукомец В.И. Культура сои. Краснодар.: 2014. -136 с.
3. Тильба В.А. К вопросу определения численности клубеньковых бактерий сои в почве. Микробиол. и биохим. исследования почв. Киев.: Урожай, 1984. с.51-55
4. Давыденко О.Г., Голоенко Д.В., Розенцвейг В.Е. Перспективы селекции сои в ООО “Соя север К”, Минск, Беларусь// Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб.науч.практ.конф. Воронеж, ФГОУ ВПО “Воронежский ГАУ” им. К.Д.Глинки, 2006. с. 74-78.
5. Кадыров С.Б. Влияние норм высева и способа посева сои на полевую всхожесть семян // Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб.науч.практ.конф. Воронеж, ФГОУ ВПО “Воронежский ГАУ им.К.Д.Глинки”, 2006. С. 17-22.
6. Лъгов М.Н. Технология возделывания СОИ назерно при орошении. Автореферат. М 2002.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.675:635.655

ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН КУНГАБОҚАРНИНГ СУҒОРИШ ТАРТИБИ

Камилов Бахтиёр Султанович, қ.х.ф.н., профессор,
Зиятов Мусулман Панжиевич, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Мухаммадиева Ойгул Норминглиевна, кичик илмий ходим,
Бобоев Собир Шухрат ўғли, кичик илмий ходим,
ПСУЕАИТИ.

Аннотация. Мақолада Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида етиштирилган кунгабоқарнинг “Жахонгир” ва “Наврўз” навлари учун сугориш режимларининг самарадорлиги ўрганилган. Хусусан, чекланган дала нам сизими (ЧДНС) нисбатан 65-65-60 ва 75-75-65 фоиз намликда сугориш шароитида олинган натижалар таҳлил қилинган. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, “Наврўз” навини ЧДНС га нисбатан 65-65-60 фоиз тартибда, яъни 3 марта (1-1-1 тизимда) 0-50 см ҳисобий қатлам бўйича сугориш энг тежамкор ва самарали усул ҳисобланади. Бундай сугориш тизимида назорат вариантыга нисбатан 22-23 % сувни тежаб, назорат вариантыга нисбатан юқориқроқ ҳосилдорликка яъни 26,4 ц/га га эришилди.

Шу билан бирга, тадқиқот давомида ҳар икки навнинг тупроқ-иқлим шароитига мослашувчанлиги, сувдан фойдаланиш коэффициенти ва ҳосилдорлиги бўйича фарқлар таҳлил қилинди. Айниқса, “Наврўз” навининг сугоришга нисбатан нисбатан чидамлироқ эканлиги ва сугориш режимини оптималлаштириш орқали ҳосилдорликни ошириш имкони мавжудлиги аниқланди.

Калит сўзлар: кунгабоқар, жахонгир, наврўз, такрорий экин, сугориш тартиби, сув сарфи меъёри, ҳосилдорлик, тупроқ намлиги, ЧДНС, ресурс тежаш.

Аннотация. В статье изучена эффективность режимов орошения сортов подсолнечника «Жахонгир» и «Наврўз», выращиваемых как повторная культура в условиях типичных серозёмных почв Ташкентской области. В частности, проанализированы результаты, полученные при орошении на уровне 65-65-60% и 75-75-65% от предельной полевой влагоёмкости (ППВ). Исследования показали, что полив сорта «Наврўз» при 65-65-60% от ППВ, проводимый четыре раза (по системе 1-1-1) в расчётном слое почвы 0-50 см, является самым экономичным и эффективным методом. Данный режим орошения позволил сэкономить 22-23 % воды по сравнению с контрольным вариантом, обеспечив при этом наивысшую урожайность среди всех вариантов — 26,4 ц/га.

Кроме того, были проанализированы различия в адаптации обоих сортов к почвенно-климатическим условиям, коэффициенту использования воды и продуктивности. Особенно отмечено, что сорт «Наврўз» обладает большей устойчивостью к засухе, а оптимизация режима орошения позволяет повысить урожайность.

Ключевые слова: подсолнечник, жахонгир, наврўз, повторная культура, режим орошения, норма расхода воды, урожайность, влажность почвы, ППВ, ресурсосбережение.

Abstract. The article examines the efficiency of irrigation regimes for the “Jahongir” and “Navruz” sunflower varieties cultivated as a secondary crop under the conditions of typical gray soils in the Tashkent region. In particular, the results obtained under irrigation at 65-65-60% and 75-75-65% of water holding capacity of soil (WHCS) were analyzed. Research has shown that irrigating the “Navruz” variety at 65-65-60% of WHCS, using four irrigation applications (1-1-1 system) in the 0-50 cm soil layer, is the most water-efficient and effective method. This irrigation system saved 22-23 % more water compared to the control variant while achieving the highest yield among the tested options—26,4 centners per hectare.

Additionally, differences in adaptability to soil-climatic conditions, water use efficiency, and productivity of both varieties were analyzed. It was particularly noted that the “Navruz” variety is more drought-resistant, and optimizing the irrigation regime provides an opportunity to increase yield.

Key words: Sunflower; jakhongir; navroz, repeated crop, irrigation regime, water consumption rate, yield, soil moisture, WHCS, resource saving.

Кириш. Жахонда, табиатда юз бераётган иқлимнинг глобал исиши, чучук сув манбаъларини камайиши, деҳқончиликда ресурстежамкор технологик тадбирларни қўллашни тақозо этади. Айниқса, дунё аҳолиси сонини ўсиши ва уни озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаби ортиб бориши, қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотларнинг ҳажмини оширишни талаб этмоқда. Хусусан, ўсимлик мойига бўлган эҳтиёж ҳам ортиб бормоқда. Бу борада, қимматли экинлардан бири бўлган кунгабоқар донидан олинадиган мой юқори сифатли бўлиб, у нафақат озиқ-овқат саноатида, балки фармацевтика

ва косметика маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ҳам кенг қўлланилади. Шу боис, кунгабоқарни маҳаллий шароитга мос самарали етиштириш йўллари аниқлаш орқали маҳсулдорлигини ошириш масалари ечимига қаратилган илмий изланишлар олиб бориш ва амалиётган таклифлар бериш бугунги кунда долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган деҳқончилигида кунгабоқар асосан баҳорда экиб етиштирилади. Сўнгги йилларда ушбу экинни тезпишар навлари яратилган бўлиб уни бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

етиштириш имкониятлари ҳам mavjud. Бунда суғориладиган ер майдонидан самарали фойдаланилади. Такрорий экин сифатида кунгабоқарни етиштиришда ер, айниқса сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш мақсадида сувтежамкор суғориш режимларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Маълумки, сув ресурслари тобора камайиб бораётган ҳозирги даврда қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда янги технологияларни жорий этиш, сув тежовчи усуллардан фойдаланиш зарур. Кунгабоқарни такрорий экин сифатида етиштириш жараёнида турли суғориш тартибларининг ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш, энг мақбул ва самарали суғориш усулларини ишлаб чиқиш тадқиқотнинг асосий мақсади ҳисобланади.

Материаллар ва услублар. Дала шароитида олиб борилган тажрибада кунгабоқарни такрорий экин сифатида етиштиришда турли суғориш вариантларининг таъсири ўрганилиб, сув тежаш ва ҳосилдорликни оширишга қаратилган самарали агротехнология ишлаб чиқилган. Кунгабоқарни сув тежамкор парваришlash технологияси элементларини ишлаб чиқиш, Қашқадарё вилояти Миришкор тумани С.Муродов номи ММТП ҳудудидаги “Ражабов Нурали Кенжа ўғли” фермер хўжалигида жами 1,6 га майдонда бир хил тизимда ўтказилди.

Тажриба, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида ер ости сувлари сатҳи 2,0-2,5 метр чуқурликда жойлашган ўрта қумоқ, эскидан суғорилиб деҳқончилик қилиниб келинаётган тупроқлар шароитида қуйидаги тизимда (1-жадвал) олиб борилди.

Тадқиқотларда барча кузатувлар, ўлчовлар ва таҳлиллар ПСУЕАИТИда қабул қилинган “Методика полевых опытов с хлопчатником” (1981), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) бўйича услубий қўлланмаларига риоя қилинган ҳолда ўтказилди. Маълумотларнинг ҳосилдорлик бўйича статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1979; 1985) услубномалари асосида олиб борилган.

1-жадвал

Тажриба тизими

Вар №	Такрорий экиланган экинлар тури (нави)	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС нисбатан, %	Суғоришда тупроқнинг ҳисобий қатлами, см
1	Жахонгир	Хўжаликдаги бўйича	Хўжаликдаги бўйича
2	Наврўз	65-65-60	0-50
3	Наврўз	75-75-65	0-50
4	Наврўз	65-65-60	0-70
5	Наврўз	75-75-65	0-70

Натижалар ва мунозара. Тажриба даласидаги тупроқнинг намлик миқдори ҳар суғоришлардан олдин олиниб термостат тарози усулида тортилиб борилди ва суғоришлар тупроқнинг 0-50 ва 0-70 см қатламдаги намликка асосланган ҳолда олиб борилди, Суғориш сувларини ҳисобга олиб бориш “ЧИПО-ЛЕТТИ” сув ўлчагич орқали амалга оширилди.

Тажриба даласида умумий буғланиш ва транспирация (эвапотранспирация) миқдорларини ҳисоблаш Н.И.Иванов формуласи орқали аниқланди (2-жадвал).

$$E_0 = 0,0018 \cdot 0,8 \cdot (25 + t_0)^2 \cdot (100 - v);$$

Бунда: t - ойлик ўртача ҳаво ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$;

v - ҳавонинг нисбий намлиги, %.

Суғориш нормаси С.Н.Рижовнинг таклиф қилган қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилди.

$$M = (W_n - W_m) \cdot d \cdot h + K$$

M - суғориш нормаси, $\text{м}^3/\text{га}$

W_n - дала нам сиғими қуруқ тупроқ вазнига нисбатан мазкур қатламда, %;

W_m - суғориш олдидаги ўша қатламдаги намлик, %

d - тупроқнинг ҳажм массаси, $\text{г}/\text{см}^3$

h - тупроқнинг ҳисобий қатламдаги чуқурлиги, см

K - суғоришда буғланган сув миқдори, $\text{м}^3/\text{га}$ (10% қабул қилинган). [5]

Қашқадарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқларида кунгабоқар экини кузги буғдойдан кейин такрорий экилганда унинг сувга бўлган талаби ўзига ҳослиги билан таърифланди. Таъкидлаш жоиз, кунгабоқар ўсимлиги ўзининг морфобиологик хусусиятлари бўйича сувга талабчан ҳисобланади.

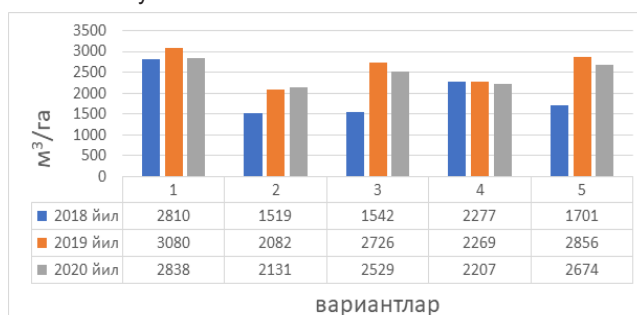
Олиб борилган тажрибада ўрганилган кунгабоқар навларининг мавсумий сув сарфи меъёрлари ҳамда суғоришда сувни тежаш имкониятлари ҳақида батафсил маълумотлар жадвал ҳамда 1-ва 2-расмларда келтирилган. Олинган маълумотларга кўра кунгабоқарнинг маҳаллий Жахонгир нави тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда хўжаликда қабул қилинган, 0-70 см қатлам бўйича назорат вариантыда 1-2-1 тизимда мавсумда 4 марта суғоришда жами $2909 \text{ м}^3/\text{га}$ сув сарфланган.

2-жадвал

Кунгабоқарни суғориш меъёрлари ва 1 ц дон ҳосили учун сув сарфи

Вар №	Мавсумий суғориш меъёри ўртача			Ўртача ҳосил ц/га	Мавсумий суғориш меъёри 3-йилда ўртача, $\text{м}^3/\text{га}$	1 ц ҳосил учун м^3
	2018 йил	2019 йил	2020 йил			
1	2810	3080	2838	21,7	2909	130,0
2	1519	2082	2131	26,4	1910	72,3
3	1542	2726	2529	23,0	2265	98,5
4	2277	2269	2207	29,8	2251	75,5
5	1701	2856	2674	22,9	2410	108,5

Тажрибанинг тежамкор суғориш вариантыда 65-65-60 % тартибда эса Наврўз нави тупроқнинг ҳисобий қатлами 0-50 см қатлами бўйича, 1-1-1 тизимида жами 3 марта суғорилган бўлиб $1910 \text{ м}^3/\text{га}$ сув сарфланган, ёки назоратга нисбатан $1000 \text{ м}^3/\text{га}$ сув тежалган.



1-расм. Кунгабоқар навларининг мавсумий сув сарфи меъёрлари

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



2-расм. Такрорий экилган кунгабоқар навларининг сув тежамкорлиги, %

Хулоса. Қашкадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган тақирсимон тупроқларида кузги буғдойдан кейин кунгабоқарнинг тезпишар “Наврўз” навини такрорий экин сифатида тупроқ намлиги CH_2N га нисбатан 65-65-60 % тартибда, 0-50 см ҳисобий қатлам бўйича 1-1-1 тизимда суғориш самарали технологик тадбир эканлиги аниқланган. Натижада, кунгабоқарни суғоришда 34 % гача сув сарфи камайган ҳамда 26,4 ц/га дон ҳосили олинган.

АДАБИЁТЛАР

1. Алибоев А., Юсупов Х. Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини такрорий экиш: Илмий тўплам. - Тошкент, 1993. – 8-11 б.
2. Абдукаримов Д.Т. ва бошқалар Анғиз, такрорий ва кузги-қишқи оралиқ экинларни етиштириш технологияси. – Самарқанд-1995.-38 б.
3. Аманов А, Рустамов А. “Мойли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш бўйича услубий қўлланма”-Тошкент: “Био-экосан” 2010. Б.11-13
4. Аманова М. Кунгабоқар уруғчилигининг муҳим жиҳатлари //Ж.Агро Илм. 2014.№ 1(22).Б.35-39.
5. Вислобокова Л.Н., Иванова О.М., Иванов С.В. Масличные культуры Научно-технический бюллетень //Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур Краснодар -2018. 1(173). С. 42-46.
6. Губанов Л.В. Технические культуры. М. Агропромиздат. 1986 г. 65 стр.
7. Ёрматова Д., Хушвақтова Х.С. “Мойли экинлар” “Зарафшон”. 2008. 69-70.Б.
8. Луков М.К., Саттарова Г. Мойли кунгабоқарнинг тезпишар навларини анғизда ўстиришнинг афзалликлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент. 2001. -№ 3. – 15 Б.
9. Луков М. –Кунгабоқарнинг “Машъал” F1 дурагайини агротехнологияси. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2-сон, 2019 йил, 36 бет.
10. Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” 1979.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. Агропромиздат. 1985. с 255.
12. “Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения” издание 5-е дополненное, Toshkent-1981.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.1

ХОНАДОНБОЙ ШАРОИТИДА ШИРИН МАККАЖУХОРИНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШ ЭКОЛОГИЯСИ

А.А. Туреев,

Дон ва шоли илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси катта илмий ходими.

Аннотация. Мақолада, хонадонбой шароитида такрорий экин сифатида экилган ширин маккажўхорининг “Замин” навининг ушиб ривожланиш экологиясига ҳар хил экиш схемасининг тасири бўйича маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: нав, уруғлик, тупрок шароити, ўсимлик, экиш схемаси, озикланиш майдони, агротехникаси, ҳосилдорлиги, тупроқ ўнимдорлиги.

Аннотация. В статье представлена информация о влиянии различных схем посева на рост, и экологическое развитие кукурузы, посеянные в качестве повторной культуры в приусадебном хозяйстве.

Ключевые слова: сорт, почвенные условия, растение, схема посева, площадь питания, агротехника, урожайность, плодородие почвы, новейшая система.

Abstract. The article provides information on the impact of various sowing schemes on the growth, development and ecological condition of corn sown as a secondary crop in the household.

Keywords: variety, soil conditions, plant, sowing scheme, area nutrition, agricultural technology, yield, soil fertility.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 30 январда ўтказилган катта йиғилишида томорқа ва ижарага берилган экин ерларида даромадли маҳсулот етиштиришни янада ривожлантириш мақсадида янги тизимни жорий қилиш бўйича бир қатор ташаббусларни илгари сурди. Бу ташаббуслар аҳоли даромадини ошириш, қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришга қаратилган муҳим қадамлардир. Ушбу янги тизимни ижросини таъминлаш мақсатида. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирининг 2024 йил 25-март 86-сонли ҳамда 2024 йил 23-июльдаги 193-сонли буйриғи, қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 25-октябрь 83-сонли буйриғи қабул қилинди. Буйриқ вазифаларининг ижросини амалга ошириш мақсатида лойиҳалар ташкиллаштирилди. Дон ва шоли илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси тарафидан “Эрта пишар картошканинг “Беларусь эртагиси” навидан сунг маккажўхорининг тез пишар «Замин» навининг уруғчилигин купайтириш” мавзуси бўйича амалий лойиҳа амалга оширилмоқда [4].

Долзарблиги: Кейинги йилларда климмининг узариши натижасида ҳаво ҳароратининг кутарилиши ва узок вақтга сузилиши кузатишмоқда. Ушбу ахвол Қорақалпоғистон шароитида аниқ кузатишмоқда. Ҳаво ҳароратининг катта температураси сентябрь ойининг охиригача 30-32°C, тунда эса 7-10°C –гача сакланмоқда. Маълумки, маккажўхори вегетация давомида ушиб, ривожланиш ва ҳосил бериш учун 1200-1300°C эффектив температурани туплаш зарур. Ушбу температурани картошка экин вегетация даврида тулик туплошга имконияти етарли [8].

Ўзбекистон вилоятларида ўтказилган тажрибаларнинг натижаларига кура Ширин маккажўхори (*Zea mays L.*) такрорий экишда дон ва силос учун 5-20 июнда экиш мумкинлиги курсатилган. Тажрибачиларнинг маълумоти бўйича маккажўхори такрорий экин сифатида ёзда экилганда унинг агротехникаси, баҳорда экилгандаги агротехикасидан кам фарқ қилади. Лекин, фақат маккажўхорининг эртапишар нав ва дурагайлари такрорий экин сифатида экилиши зарурлигини билдирилган. Тажирибаларнинг натижасига кура ёзда

июнь-июль ойларида ҳаво иссиқ бўлганлиги учун уруғлар экилгандан кейин 4-6 кунда униб чиқади ва маккажўхори қисқа кун ўсимлиги бўлганлиги сабабли, экилган маккажўхори ёзда экилганга нисбатан 10-15 кун эрта етилишканлиги кузатишган. Шунинг билан бир каторда, ёзда экилган маккажўхорининг ўсиш ва ривожланиш шароити баҳорда экилган маккажўхориникига нисбатан фарқи бошқачарок таъсир қиладигинлиги кузатишган.[7. с. 43-45]

Ёзнинг юқори ҳарорати, куннинг қисқариши, ҳаво ва тупроқда намнинг етишмаслиги такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг майса ҳосил қилиш–гуллаш фазаларини қисқарганлиги кузатишган. Шу боисдан ўсимликларнинг ривожланиши тезлашиб, айрим фазаларнинг ўтиш даври анча қисқарганлиги кузатишган. [5.с 35-37]

Мақсади: Қорақалпоғистон тупрок-иклим шароитида хонадон эгаларининг ер майдонларида ёзда экиладиган киска даврли ширин маккажўхорининг “Замин” навининг ушиб, ривожланиш ва ҳосил туплаш экологиясига экиш схемасининг тасири урганиш.

Тадқиқотни ўтказиш жойи ва услуги: - Тадқиқот Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус тумани «Тақир кул ОФЙ Досимбет овулининг ва Хужайли тумани Саманбай ОФЙ хонадон эгаларининг ерлари шароитида ўтказилди. Тажрибада маккажўхорини «Замин» дурагайининг ушиб ривожланиш экологиясига экиш схемасининг тасири урганилди. Тажриба майдони-270м², шундан ҳисобга олинадиган майдон 135м². Тажриба олиб борилган даланинг тупроғи ўтлоқи бўз тупроқ бўлиб, таркибида органик моддалар жуда кам. Сизот сувлари ер бетидан 1,5-1,8 м чуқурликда жойлашган. Ўтлоқ тупроқларнинг пастки қатламлари кўпинча ботқоқлашган. Минераллашган сизот сувларининг ер бетига яқин жойлашиши оқибатида, тупроғи ўртача даражада шўрланган. Тажриба вариантлари уч қайтариқли қилиб, тегишли ярусда изчиллик асосида жойлаштирилди, Тажриба даласида барча кузатиш, анализ, баҳолаш ва ҳисоблашлар ВИР (Методические указания по изучению и поддержанию образцов коллекции кукурузы (1985) с использованием широкого унифицированного классификатора СЭВ и международной классификатора

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

СЭВ вида Zea mays L., 1977), қишлоқ хўжалик экинларининг навларини синаш бўйича Давлат комиссияси (1971) услублари, маккажўхори селекцияси бўйича услубий қўлланма (1982, 1986) ҳамда агротавсиялар асосида олиб борилди. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари Б.А.Доспехов (1985) бўйича. Тадқиқот ўтказиш схемаси. 1вар - 70х20 см -80 минг дона; 2вар - 70х25 см -60 минг дона; 70х30 см -50 минг дона

Тажриба натижалари: Тажириба натижаларига кура маккажўхорининг хар-хил экиш схемаси ўсимликнинг усув даврларининг давомийлигига ва биометрик кўрсаткичларига хар хил тасир килди. Тажирибанинг ҳамма вариантларида ўсимликнинг униб чиқиши, 5-6 барг чиқариш, 7-8 барг чиқариш фазалари 4-5, 5 ва 8 кунда етилган бўлса. 10-12 ва уннан куп баргни шаклланиши хар хил даврни талаб килди. Мисоли 70х25 см вариантыда, 70х30 см вариантига нисбатан бир кун эртароқ бўлган бўлса 70х20 схемаси бўйича экилган вариантыга 70х25 вариантыга нисбан бир кун кечроқ етилганлиги кузатилди. Яъни 70х25 схемасида экилган вариантыда 1-2 кун олдин пайдо бўлганлиги аниқланди.

Суталаш фазасида узгаришлар юз берди 70х25 см вариантыда 15-16 кунда етилишган бўлса, 70х30 см вариантыда 17-18 кун ичида етилишди, аммо 70х20 см вариантыда ўртача 14-15 кунда етилишди яъни 70х25 см схемасида экилган вариантыда 70х30 см схемасига нисбатан 2-3 кун кам кун давом этган бўлса, аммо 70х20 см схемасига нисбатан 2-3

кун купирок кунни талаб килди.

2-жадвал

Маккажўхорининг “Замин” навининг ривожланиш давомийлиги

№	Вегетация фазалари	Кун
1	Экиш	-
2	Униб чиқиш 1-2 барг чиқариш	3-4
3	5-6 барг чиқариш	5-6
4	7-барг шаклланишидан рувақлашгача	33-35
4	Рувақлашдан рувақнинг гуллашигача	6
5	Рувақнинг гуллашидан суталашгача	12-14
6	Суталашдан сут пишишгача	13-15
7	Сут-мум пишиш давомийлиги	10-12
жами		82 кун

Хулоса қилганда, олиб борилган тадқиқот натижаларига кура, такрорий экин сифатида экилган ширин маккажўхори ўсимлигининг “Замин” нави хар хил схемада экилганда, ўсимликнинг ҳамма ривожланиш фазаларида 70х25 экиш схемаси самарадорли бўлганлиги аниқланди ва ушбу схемада экилган вариантимида маккажўхори 84-87 кунда пишиб етилишди, 70х30 см схемасидаги маккажўхори 86-89 кунда ва 70х20 см схемасидаги экилган маккажўхори 82-85 кунда пишиб етилишгани аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Худайкулов А.Б., Валиев Р.З., Хасанов Н.Х. Установление оптимальной густоты стояния растений районированных перспективных гибридов кукурузы. // Тр. УзНИИЗ. - Ташкент, 1984. - Вып. 21. - с. 101-103.
2. Хасанов А., Усманов Б., Расулов С. Влияние густоты стояния и норм внесения азота на урожай зерна кукурузы. Кадрлар тайёрлаш тизимида - аграр таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. - Тошкент, 2006. - 110-112 б
3. Умаров З.У., Исакулов У.М. Влияние густоты стояния на продуктивность скороспелых сортов и гибридов кукурузы. Агротехника зерновых и кормовых культур в Узбекистане. Научные труды ТашСХИ. Ташкент: ТашТТПО Матбуот, 1981. - Вып. 95. - с. 3-8.
4. Тиллаев Р. Возделывание и производство кукурузы в Узбекистане: состояние и задачи улучшения. // Производство и улучшение кукурузы в Центральной Азии и Закавказье. Материалы совещания. 4-9 сентября. - Алматы-Бишкек, 2000. - с. 196-208.
5. Сапарниязов И., Санаев С. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида мульчалаш усулларининг сабзавот (ширин) маккажўхори нав ва дурагайлари ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири, Agro ilm – O‘zbekiston Qishloq va suv xo‘jaligi №6. 2019 37-б
6. Останакулов Т.Е. Сабзавот маккажўхори навларини танлаш ва улардан юқори ҳосил олиш технологиясига оид тавсиялар. Т.2005.38 бет.
7. Массино А.И., Кодирхонов С. Летние посевы кукурузы в условиях Узбекистана // Сугориладиган ерларда кишлок хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари. Республика илмий конференцияси материаллари. - Самарканд, 2006. - 43 б.
8. Мамбетназаров Б., Нуржанов К., Арзымов А. Орошение кукурузы в условиях луговых почв Каракалпакии. // Труды Каракалпакского НИИ земледелия. - Ташкент, 1982. - Вып. 7. - с. 84-86

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.6+8.633.5.

INGICHKA TOLALI G‘O‘ZA PARVARISHIDA TOMCHILATIB SUG‘ORISHNING O‘G‘ITLAR SAMARADORLIGI VA HOSILDORLIKKA TA‘SIRI

Artikov Abdirashid Zairovich,

Termiz davlat muhandislik va agroteknologiyalar universiteti dotsenti, qishloq xo‘jalik fanlari doktori,

Donabayev Abdumurod Berdiyevich,

Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri,

Johonov Salohiddin G‘anisher o‘g‘li,

Termiz davlat muhandislik va agroteknologiyalar universiteti tayanch doktoranti,

ORCID: 0009-0004-5213-0410

Annotatsiya. Ushbu maqolada olib borilgan tajribalar asosida “Surxon - Sherobod” vohasining tuproq iqlim sharoitida pushtaga ekilgan ingichka tolali g‘o‘za parvarishida tomchilatib sug‘orishning o‘g‘itlar samaradorligi va hosildorlikka ta‘siri to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: suv tejovchi texnologiyalar, tomchilatib sug‘orish, taqirsimon tuproqlar, ingichka tolali g‘o‘zaning “Termiz-202” navi, ma‘danli o‘g‘itlar, hosildorlik.

Abstract. This article presents data on the effectiveness of fertilizers and the effect of drip irrigation on yield in the cultivation of fine-fiber cotton planted in the soil and climatic conditions of the “Surkhon-Sherobod” oasis, based on experiments conducted.

Keywords: water-saving technologies, drip irrigation, arid soils, fine-fiber cotton variety “Termiz-202”, mineral fertilizers, productivity.

Аннотация. На основе проведенных в данной статье экспериментов предоставлена информация о влиянии капельного орошения на эффективность удобрений и урожайность при уходе за тонковолокнистым хлопчатником, посаженным хлопчатником в почвенном климате оазиса «Сурхан-Шерабад».

Ключевые слова: водосберегающие технологии, капельное орошение, неплодородные почвы, тонковолокнистый хлопок типа «Термиз-202», минеральные удобрения, урожайность.

Iqlimning global o‘zgarishi sharoitida suv resurslaridan foydalanish, ularni boshqarish va suv xo‘jaligi ob‘ektlaridan foydalanish tizimini yanada takomillashtirish, irrigatsiya va melioratsiya loyihalarini amalga oshirish samaradorligini ta‘minlash, suv xo‘jaligini boshqarish sohasida bozor tamoyillari va mexanizmlarini joriy etish, shuningdek, ushbu sohada ilm-fanni rivojlantirish dolzarb hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasida sug‘orib dehqonchilik qilinadigan 4 million 300 ming gektarga yaqin maydonni sug‘orish uchun 46 milliard kub metrdan ko‘proq suv sarflanadi, biroq sarflangan suvning 60 foizidan o‘simliklar foydalanadi qolgan qismi turli tarzda isrof bo‘lib ketadi. Aholi sonining o‘sishi, eng zarur qishloq xo‘jalik mahsulotlari va xom-ashyoga bo‘lgan ehtiyojini muntazam ko‘payib borishi munosobati bilan bugun va kelajakda suv resurslariga bo‘lgan talab ortib boraveradi.

Shu boisdan suv resurslari g‘oyat taqchil bo‘lib borayotgan hozirgi sharoitda suvni tejab sarflash, barcha mavjud suv manbalarini tartibga solish va suvning yerga shimilib isrof bo‘lishini kamaytirib sug‘orishga berilayotgan suvning har bir kubometridan foydalanish samaradorligini oshirish borasida amalga oshiriladigan chora-tadbirlarga e‘tibor berish zarur. Bu holat esa ekinlarni sug‘orishni tejamkor texnologiyalarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Dalalarga suvni me‘yorida beradigan, suv qo‘yishni butunlay avtomatlashtiradigan, tuproq unumdorligini saqlab, atrof - muhitga zarar yetkazmaydigan sug‘orish usullaridan biri tomchilatib sug‘orish texnologiyasidir.

Bu texnologiyada g‘o‘zani sug‘orish muddatlari va me‘yorlari, mineral o‘g‘itlarni qo‘llash me‘yorlari, suvni va mineral o‘g‘itlar

aralashmalarini bilan faollashtirib berish paxtachilikda salmoqli o‘rin tutuvchi ingichka tolali g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish texnologiyasi Surxondaryo viloyati taqir va taqirli-o‘tloq tuproqlari sharoitida yetarli o‘rganilmagan.

Tomchilatib sug‘orish tizimida qilingan sarf - xarajatlarni tezroq qoplatish nuqtai nazaridan pushtaga ekilgan ingichka tolali g‘o‘zaga beriladigan azotli o‘g‘itni suvda eritib, tomchilatib sug‘orish texnologiyasini o‘rganish nazariy va amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi Surxon - Sherobod vohasining taqirsimon tuproqlari sharoitida pushtaga ekilgan ingichka tolali g‘o‘zanisug‘orishlarda suvni, azotli o‘g‘itlarni suvda eritib, tomchilatib sug‘orishning ilmiy asoslari va ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta‘sirini o‘rganishdan iborat

Tadqiqotning asosiy vazifalari:

- Tomchilatib sug‘orish texnologiyasini qo‘llash g‘o‘za parvarishida agroteknika talablariga mos kelishini aniqlash;
- Suv tejamkorligiga tomchilatib sug‘orishning ta‘sirini aniqlash;
- Tomchilatib sug‘orishning g‘o‘za hosili va tolasining texnologik xususiyatlariga ta‘sirini o‘rganish;

Tadqiqotning ob‘ekti sifatida Surxondaryo viloyatining o‘tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlari, tomchilatib sug‘orish uskunalari, gidro oziqlantirgich, bosh suv tarqatuvchi inshoot, ma‘dan o‘g‘itlar, ingichka tolali g‘o‘zaning “Termiz - 202” navi olingan.

Tadqiqotning predmeti bo‘lib, tomchilatib sug‘orishning g‘o‘zani rivojlanishi va hosildorligi hamda sifatiga ta‘sirini baholash xizmat qiladi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Tomchilatib sug‘orishning g‘o‘zaning o‘shishi va rivojlanishiga ta‘sir 2023-yil.

Variantlar	1-iyunda		1-iyulda			1-avgustda			1-sentyabrda	
	O‘simlik bo‘yi, sm	Chin barglar soni	O‘simlik bo‘yi, sm	Hosil bo‘g‘ini, dona	Hosil elementlari, dona	O‘simlik bo‘yi, sm	Hosil bo‘g‘ini, dona,	Shu jumladan ko‘sagi	Ko‘saklar soni, dona	Shu jumladan ochilgani
1.	19,0	6,1	44,2	12,5	13,5	76,3	17,4	10,2	17,0	13,3
2.	19,0	6,1	43,0	12,5	13,5	75,0	16,1	10,0	16,5	12,5
3.	19,0	6,1	46,5	13,3	14,8	82,5	18,5	12,2	18,5	17,1
4.	19,0	6,1	45,4	13,1	14,2	79,8	18,1	11,4	17,9	16,7

Natijalar va munozara. Surxon-Sherobod vohasining sug‘oriladigan taqirsimon tuproqlari sharoitida pushtaga ekilgan ingichka tolali g‘o‘zani mavsumiy sug‘orishda azotli o‘g‘itlarni suvda eritib, tomchilatib sug‘orish texnologiyasi elementlari o‘rganilgan. Tomchilatib sug‘orilganda tuproqdagi oziqa moddalarining o‘simlik o‘zlashtira oladigan turlarining tuproqdagi miqdorining ko‘payganligi, g‘o‘zaning o‘shishi va rivojlanishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatib, sug‘orishda azotli o‘g‘itini eritib berganda o‘g‘itning samaradorligi oshib, sarfi kamayganligi aniqlangan. G‘o‘za tomchilatib sug‘orilganda hosil oshganligi va sifatlarining yaxshilanganligi isbotlangan.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati esa tomchilatib sug‘orishning qo‘llanilishi mavsumiy sug‘orish suvi sarfini 40-50 foizgacha kamaytirish, g‘o‘za qator oralariga ishlov berish uchun chopiq traktorlarning qatnashmaganligi sababli, tuproqning agrofizik xususiyatlarining yaxshilanib, tuproqning hajm massasi 0,05-0,06g/sm³ ga kamayganligi hamda g‘ovakligining 2,0-2,6% ga oshganligi mineral o‘g‘itlarning 25-35 foizga tejalganligi aniqlangan. Paxta hosildorligi tomchilatib sug‘orish usulida o‘rtacha ikki yilda 6,7 s/ga, 16,9 foizga oshirishga erishilgan.

Tomchilatib sug‘orishdan foydalanish o‘simliklarni bir maromda o‘shishi, rivojlanish va mo‘l hosil to‘plash uchun shart-sharoitni ta‘minlaydi. Bu tizimda o‘simlik talab qilganicha miqdorda o‘g‘it va suv berib ilmiy asosda o‘simlikning o‘shishini boshqarish mumkin. Sug‘orish usullari, mineral o‘g‘itlar me‘yori va o‘g‘itlar aralashmasi bilan tomchilatib sug‘orishni g‘o‘zaning o‘shishi va rivojlanishiga ta‘sirini aniqlash maqsadida fenologik kuzatuvlar olib borildi.

2022-yil ma‘lumoti bo‘yicha, iyun oyining birinchi kunida o‘tkazilgan kuzatishlarda, g‘o‘zalarning bosh poya uzunligi variantlar bo‘yicha farq qilmadi, o‘rtacha 19,0 sm.ni, chin barglar soni 6,1 donani tashkil etib, tekis rivojlandi. Ma‘lumki, g‘o‘za o‘simligida tashqi muhit va boshqa biokimyoviy jarayonlar ta‘sirini bir xil kechmaydi. Shuning uchun ham g‘o‘za navlari bir xil o‘shib rivojlanmaydi.

Iyulning birinchi kuni aniqlash natijasida g‘o‘zaning bosh poya uzunligi variantlar bo‘yicha 43,0-46,5 sm.ni, hosil bo‘g‘inlari 13,3 - 17,1 donani tashkil etib, variantlar bo‘yicha farq yaqqol sezilmadi.

Izlanishlar shuni ko‘rsatdiki, g‘o‘za hosil elementlari, asosan ko‘sak olish davrida iyul oyining ikkinchi yarmida ular orasidagi farq sezilarli bo‘ldi.

Avgust oyining boshiga kelib, egat orqali sug‘orilgan variantlarga nisbatan tomchilatib sug‘orilgan variantlarda, oziqlanish tartibiga qarab, mineral o‘g‘itlar me‘yori ko‘proq qo‘llangan variantlarda, bularga nisbatan esa o‘g‘itlar miqdori 100 foiz qo‘llanilgan variantda g‘o‘zaning o‘shishi, rivojlanishi va hosil to‘plashi yuqoriroq bo‘ldi.

1-avgust ma‘lumoti bo‘yicha mineral o‘g‘itlar (NPK) 100 foiz berilgan an‘anaviy usulda sug‘orilgan 1-variantda o‘simlikning

bo‘yi 76,3 sm hosil bo‘g‘ini 17,4 dona, ko‘sak soni 12,2 donani, an‘anaviy usulda sug‘orilgan 2-variantda o‘simlikning bo‘yi 75,0 sm hosil bo‘g‘ini 16,1 dona, ko‘sak soni 10,0 donani tashkil etgan bo‘lgan bo‘lsa, o‘g‘itlar miqdori 100 foiz qo‘llanib, tomchilatib sug‘orilgan 3-variantda o‘simlik bo‘yi 82,5 sm, hosil bo‘g‘ini 18,5 donani, ko‘saklar soni 12,2 donani va o‘g‘itlarni miqdori me‘yordan biroz kamroq berilib, tomchilatib sug‘orilgan 4-variantda o‘simlikning bo‘yi 79,8 sm hosil bo‘g‘ini 18,1 dona, ko‘sak soni 11,4 donani tashkil etdi.

Tomchilatib sug‘orish usulining samaradorligini o‘rganish dalalarga suvni kam me‘yorda berish, tuproq unumdorligini saqlash tuproq irrigatsiya eroziyasi umuman bo‘lmaganligi natijasida mineral o‘g‘itlar samaradorligi yaxshilanganligi sababli g‘o‘zani hosil to‘plashi yaxshilanadi degan xulosa qilish mumkin. Bu haqidagi ma‘lumotlar 1.1-jadvalda keltirilgan.

Z.Artukmetov va X.Sheraliyevlarning [3; 148-153-b.] ta‘kidlashicha, g‘o‘zani hosildorligi uning o‘shishi-rivojlanishi fazalari bo‘yicha suv bilan qanday darajada ta‘minlanganiga bevosita bog‘liqdir. Suvga bo‘lgan talabning kritik davri o‘simlikning gullash va hosil to‘plashdan pishish davrigacha davom etadi. Respublikaning markaziy iqlim mintaqasida yetishtirilayotgan paxtani sizot suvlari yaqin (0,5-1 m) joylashgan o‘tloqi-botqoq tuproqlar sharoitida 2-3 marta sug‘orish yetarli bo‘lsa, chuqur joylashgan (3m) bo‘z tuproqlarda 6-8 martagacha sug‘orish talab etiladi. Bu esa tuproq namligini CHDNSga nisbatan 70-75-70%dan kam bo‘lmagan ko‘rsatkichda ta‘minlash imkonini berishini tavsiya etgan.

G‘o‘zaning gullashi, hosil tugish fazasi Surxon-Sherobod vohasida ancha issiq vaqtlarga to‘g‘ri keladi. Bu davrda (iyun-iyul) o‘rtacha o‘n kunlikdagi harorat 29,1 dan 32,7 °C o‘rtasida o‘zgarib turadi. O‘rtacha sutkalik xarorat esa bunda yuqori buladi. Nisbiy namlik sutkaning kunduz kunlarida 10-15 foizga tushadi.

Shuning uchun ham g‘o‘zani bu davrda cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-75 foiz bulganda sug‘orishni tashkil etish va sifatli sug‘orish uning o‘shishi va rivojlanishida muxim ahamiyat kasb etadi.

O‘zimizda va xorijda laboratoriya, dala sharoitida o‘tkazilgan tajriba yakunlariga ko‘ra shu narsa ma‘lumki, qishloq xo‘jalik ekinlarini yuzadan va yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyasida suvni o‘simlikka faollashtirib berilganda yuqori samara berishi aniqlangan.

Tomchilatib sug‘orilgan variantlarda, g‘o‘zaning gullashi va ko‘saklarning ochilishi ishlab chiqarishda qabul qilingan egatlab sug‘orish usuliga nisbatan ertaroq boshlandi.

Tomchilatib sug‘orishda suv berilganda o‘simlik hujayralarini kislorod bilan boyitadi. Suvning biologik va termik faollik darajasining barqarorligini oshirish imkonini beradi.

Olingan ma‘lumotlardan shunday xulosaga kelib chiqadiki,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

2022-2023-yillarda o‘rtacha terimlar bo‘yicha paxta hosildorligi, s/ga

№ variantlar	1-terim		2-terim		3-terim		Umumiy hosildorlik, s/ga
	hosildorlik	umumiy hosildorlikka nisbatan, %	hosildorlik	umumiy hosildorlikka nisbatan, %	hosildorlik	umumiy hosildorlikka nisbatan, %	
Tuproqning sugʻorish oldi namligi 70-75-65							
1.	20,0	50,4	14,3	36,0	5,4	14,6	39,7
2.	16,6	49,8	11,9	35,7	4,8	14,3	33,3
3.	23,7	51,0	15,2	32,8	7,5	16,2	46,4
4.	21,6	51,7	14,1	33,7	6,1	14,6	41,8

g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish uning o‘sishi, rivojlanishini, erta pishib yetilishini tezlashtiruvchi texnologiyadir.

Olingan ma‘lumotlarga ko‘ra 50-100% gullash fazasiga kirishi o‘rganilgan variantlar ichida 3-variantda eng yuqori bo‘ldi G‘o‘zaning kichik me‘yorlarda sug‘orilishi, egat boshidan to oxirigacha suvni bir xil me‘yorda berilishi, tuproq unumdorligining saqlanishi, ozuqa moddalarining daladan chiqib ketmasligi, chuqur qatlamlarga singib isrof bo‘lmasligi oqibatida o‘g‘itlarning samaradorligi oshganligi uchun, g‘o‘zaning gullash ayniqsa pishish fazasi ertaroq boshlanishiga olib keldi. Tadqiqotning 3-variantidagi g‘o‘zaning 50 va 100% gullash fazasiga kirishi oddiy egatlab sug‘orilgan nazorat variantiga nisbatan 15-18% yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Tajribada 2023-yil 16-avgustdagi ma‘lumotlarga ko‘ra NPK-100% berilgan egatlab sug‘orish usulida sug‘orilgan 1-variantda ko‘saklarning ochilish davriga kirishi 71.6 foizni tashkil etgan bo‘lsa, egatlab sug‘orilgan 2-variantda 69,3 foizni, tomchilatib sug‘orilgan 3-variantda bu ko‘rsatkich 85,1 foizni hamda tomchilatib sug‘orilgan 4-variantda esa bu ko‘rsatkich 82,5 foizni

tashkil etdi. Shunga o‘xshash ma‘lumotlar 2022-yilda ham olingan.

Tajribalar natijalaridan ko‘rinib turibdiki g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish ikkala mineral oziqalar fonida ham yaxshi natija berdi.

Tajribaning to‘rtinchi variantida sug‘orish CHDNSga nisbatan 70-75-65% bo‘lib, mavsumiy mineral o‘g‘itlar o‘z me‘yoridan biroz kamroq ya‘ni N-200, R-140 va K-100 kg/ga bo‘lganda ingichka tolali g‘o‘zaning “Termiz - 202” navidan 41,8 s/ga hosil olindi. Bu natija nazorat sifatida olingan, mavsumiy mineral o‘g‘itlar o‘z me‘yorida qo‘llanib, oddiy usulda egatlab sug‘orilgan birinchi variantga nisbatan 2,4 s/ga ko‘p demakdir.

Xulosa o‘rnida shuni aytib o‘tish kerakki, hozirgi suv resurslari taqchil bo‘lib borayotgan sharoitda suvni tejab sarflash, barcha mavjud suv manbalarini tartibga solish va suvning yerga shimilib isrof bo‘lishini kamaytirib sug‘orishga berilayotgan suvning har bir kubometridan foydalanish samaradorligini oshirish borasida amalga oshiriladigan chora-tadbirlarga e‘tibor berish zarur. Ushbu jihatlarni e‘tiborga olgan holda “Surxon - Sherobod” vohasi tuproqlarida g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish orqali hosildorlikni sezilarli darajada oshirish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 25.03.2022-yildagi PQ-179-sonli “Paxta maydonlarida tuproq unumdorligini va hosildorlikni oshirish, sug‘orishning yangi texnologiyalarini joriy etishni qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. A.Z.Artikov, S.M.Boltayev - “Taqrison tuproqlar sharoitida ingichka tolali g‘o‘zani faollashtirilgan suv bilan tomchilatib sug‘orishning samaradorligi”, Monografiya. Termiz. “Surxon nashr” nashriyoti, 2019.
3. L.O‘.Mamatqulova - “Urug‘lik g‘o‘za maydonlarida tomchilatib sug‘orishning istiqbollari”, Monografiya, Toshkent. “PUBLISHING HIGH FUTURE” OK nashriyoti, 2024.
4. Z.A.Artukmetov, X.Sh.Sheraliyev - “Ekinlarni sug‘orish asoslari”. Toshkent 2006 yil. 148-153-b

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.54

РЫЖИКНИНГ ПЕНЗЯК НАВИ ЎСИМЛИК БЎЙИ БАЛАНДЛИГИГА СУҒОРИШ ВА ЎҒИТЛАШ МЕЪЁР ҲАМДА МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ш.Б.Джумаев, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Ғ.О.Узақов, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Д.Х.Аллаева, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Ш.М.Чариев, таянч докторант

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти
ПСУЕАИТИ Қашқадарё илмий тажриба станцияси

Аннотация. Мақолада кузги рыжикни суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатларинг таъсирида ўсимликнинг бўйи ўзгариши аниқланган.

Калим сўзлар: Рыжик, Пензьяк, ўғит, суғориш, меъёр, муддат, ўсимлик бўйи.

Аннотация. В статье выявлено, что высота растений озимого рыжика изменяется под влиянием норм и сроков полива и подкормки.

Ключевые слова: Рыжик, Пензьяк, удобрение, полив, норма, срок, высота растений.

Abstract. In the article, the change in the height of the plant under the influence of watering and fertilizing rules and periods of autumn ryegrass was determined.

Key words: Camelina, Penzyak, fertilizer, watering, standard, term, plant height.

Кириш. Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунё миқёсида ўсимлик мойларини ишлаб чиқарилиши - 211,3 миллион тоннани ташкил қилади. Дунёда рыжик уруғлари мой ишлаб чиқариш бўйича муҳим ўринни эгаллайди. Хусусан, рыжик уруғининг 40% ёғга қайта ишланади, қолган 60% эса кунжарага айлантйрилиб, қорамоллар учун озуқа сифатида ишлатилади. Бинобарин, рыжик озиқ-овқат ёғи ва антиоксидантларнинг муҳим манбаи бўлганлиги сабабли, ушбу экиннинг дунё миқёсида ишлаб чиқарилиши жадал ривожланмоқда.

Жаҳонда ҳозирги вақтда Европа, Марказий Осиё, Хитой, Шимолий Америка, Корея ва Японияда рыжик экини фаол равишда ўстирилади ва асосан икки йўналишда қўлланилади: асал заводи ва рыжик ёғи ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида. Хом маҳсулот саноатда мой ва мойлаш материаллари ишлаб чиқаришда, тозалашдан кейин эса халқ табobati косметология ва ошпазликда ишлатилади. Кунжараси қорамоллар учун уруғлари паррандалар учун яхши озуқа ҳисобланади. Рыжик ўсимлиги кўп қиррали ишлатиш имкониятидан келиб чиққан ҳолда озиқ овқатда ҳам, техник мақсадларда ҳам ишлатилади. Россияда сўнгги ўн беш йил ичида рыжик учун экилган майдон 150 минг гектарга ўсди ва ўсишда давом этмоқда. Дунёда рыжик ўсимлигига бўлган талаб юқори даражада бўлсада, аммо кўпчилик давлатларда рыжик етиштиришнинг мақбул агротехнологиялари ишлаб чиқилмаган.

Республикамызда ноанъанавий мойли экинлар майдонларининг кенгайтирилиши ва улардан тайёрланадиган маҳсулотларнинг кўпайиши импорт ўрнини босувчи товарлар ҳажмини ошириш, аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш ҳамда чорвачиликни ривожлантириш имконини бермоқда. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 – 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини

тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармонида қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат тармоғини модернизациялаш, диверсификация қилиш ва барқарор ўсишини қўллаб-қувватлаш вазифаси юклатилган. Шунинг учун хориждан келадиган уруғларни республикага кириб келишини камайтириш, импорт ўрнини босувчи стандарт талабларга жавоб берадиган янги но-анъанавий мойли экинларни етиштириш, улардан ўсимлик мойли олиш жараёнларини амалга ошириш долзарб вазифа ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон еттита устивор йўнлишдан иборат «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси»нинг учинчи устувор йўналиши 22 мақсад ўн учунчи хатбошида, 31 мақсад биринчи хатбоши ва 32 мақсаддаги вазифалар ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Пензьяк кузги рыжик нави бўлиб уруғларининг биокимёвий таркиби ўрганилганда, асосий физик-кимёвий кўрсаткичларига кўра рыжик ўсимлиги озиқ-овқат ва ем-хашак экини сифатида ишлатиш талабларига жавоб бериши кўрсатилди. Асосий таркибий қисмларга муҳим а-линолен (44%), линол (16,8%) ва олиен (12,5%) кислоталар киради. Уруғи таркибидаги оксидида лизин-5,3%, аминокислоталардан метионин (1,7%) ва серин (3,0%) кўп [1; 51–61-б.].

Ҳ.Масон тадқиқотларида (2010) СО навидан энг юқори уруғлик (2,944 т/га) ва мой ҳосилдорлигини (0,961 т/га) олган [2; 17-б.].

И.Д.Тонсеа ва бошқалар (2013) 2009-2013 йиллар оралиғида Руминия шароитида турли жойларда ёзги ва қишда экилган рыжик навларининг кимёвий хусусиятларини ўрганиб чиққан. Ушбу тадқиқотда мой нисбати кузги экилган навларда 29,3-46,3% ва ёзда экилган навларда 33,4-49,6% орасида ўзгарган [3].

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Х.Йилдирим ва М.Ондер. (2016) томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасида энг юқори уруғлик ҳосилдорлиги 1,979 т/га бўлганда 75 кг/га азот ва фосфор, энг юқори мой нисбати 29,33% 150 кг/га азот ва 100 кг/га фосфор берилганда кузатилган [4].

Кузги рыжикнинг Пензяк навини Ўрта Волга минтақаси шароитида экиб ўрганилганда унинг вегетация даври 300-305 кунни ташкил этган. Қурғоқчиликга ва қишга совуққа чидамли ўсимлик эканлиги аниқланган. Баҳорга қадар ўсимликларнинг чидамлиги 87-96% га етади. Бундан ташқари, Пензяк нави эрта баҳор қурғоқчилигига, зараркунандалар ва касалликларга чидамлилиги юқори, уруғларининг тўкилиши паст. 1000 донга уруғнинг вазни 0,9-1,1 г, уруғ ҳосилдорлиги 1,6-2,1 т/га. Уруғлардаги мой миқдори 40-42% ни ташкил қилади [5].

Кузги рыжик бўйи баландлиги қўлланиладиган агротехник тадбирлар, хусусан суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатлари ўз таъсирини кўрсатади.

Тадқиқот натижалари. Кузги рыжик бўйи баландлиги, қўлланиладиган агротехник тадбирлар, хусусан суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатлари ҳамда бошқа бир қатор омилларга боғлиқ бўлади.

Рыжикнинг Пензяк нави бўйи баландлиги уруғлар униб чиқиши учун суғорилиб, вегетация даврида бошқа суғорилмаган ва ўғит берилмайдиган (назорат) вариантда 75,9 см чиқди. Маданли ўғитлар билан (азот, фосфор, калий) 30 кгдан ўғитланганда 77,9 см, 60 кгдан ўғитланганда 82,2 см ва 90 кгдан ўғитланганда ўсимлик бўйи 87,9 см бўлганлиги аниқланди. (1-жадвал).

Тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан 60-65-60% бўлганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) ҳамда $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$ кгдан маданли ўғитлар билан озиклантирилган вариантларда ўсимлик бўйи мос равишда 76,1 см, 77,9 см, 81,8 см, 87,2 см бўлиши аниқланди.

Тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан 65-70-60% бўлганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) ҳамда $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$ кгдан маданли ўғитлар билан озиклантирилган вариантларда ўсимлик бўйи 76,9 см, 79,3 см, 84,8 см, 90,8 см бўлиши аниқланди.

Тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан 70-75-65% бўлганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) ҳамда $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$ кгдан маданли ўғитлар билан озиклантирилган вариантларда ўсимлик бўйи мос равишда 78,1 см, 80,9 см, 88,9 см, 97,4 см бўлиши аниқланди.

Тупроқ энг юқори намликда сақланиб, ўғит берилмайдиган (назорат) ҳамда $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$ кгдан маданли ўғитлар билан озиклантирилган вариантларда ўсимлик бўйи мос равишда 79,3 см, 82,1 см, 91,3 см, 101,4 см бўлиши аниқланди.

1-жадвал

Рыжикнинг бўйи баландлиги суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатлари таъсирида ўзгариши, см (2023-2024 йй).

Т/р	Вариантлар		Қайтариқлар			Ўртача
			1	2	3	
1	ФОН (уруғ суви)	Назорат (ўғитсиз)	76,8	75,2	75,6	75,9
2		$N_{30}P_{30}K_{30}$	77,6	79,3	76,5	77,9
3		$N_{60}P_{60}K_{60}$	80,8	82,3	83,4	82,2
4		$N_{90}P_{90}K_{90}$	88,1	87,6	87,9	87,9
5	ЧДНС 60-65-60%	Назорат (ўғитсиз)	75,1	76,4	76,8	76,1
6		$N_{30}P_{30}K_{30}$	77,9	78,8	77,0	77,9
7		$N_{60}P_{60}K_{60}$	83,2	81,6	80,5	81,8
8		$N_{90}P_{90}K_{90}$	89,0	85,9	86,7	87,2
9	ЧДНС 65-70-60%	Назорат (ўғитсиз)	76,4	76,9	77,5	76,9
10		$N_{30}P_{30}K_{30}$	78,7	79,1	80,0	79,3
11		$N_{60}P_{60}K_{60}$	86,2	83,2	84,9	84,8
12		$N_{90}P_{90}K_{90}$	92,1	90,9	89,3	90,8
13	ЧДНС 70-75-65%	Назорат (ўғитсиз)	78,6	76,2	79,4	78,1
14		$N_{30}P_{30}K_{30}$	82,3	79,8	80,7	80,9
15		$N_{60}P_{60}K_{60}$	89,5	87,5	89,7	88,9
16		$N_{90}P_{90}K_{90}$	96,8	98,1	97,2	97,4
17	ЧДНС 75-80-70%	Назорат (ўғитсиз)	78,3	80,0	79,6	79,3
18		$N_{30}P_{30}K_{30}$	80,9	81,7	83,8	82,1
19		$N_{60}P_{60}K_{60}$	91,4	90,8	91,7	91,3
20		$N_{90}P_{90}K_{90}$	100,2	100,5	103,4	101,4

Хулоса. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги рыжик ўсимлиги бўйи баландлиги 75,9-101,4 см оралиғида бўлиб, суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатларининг ортиб бориши ўсимлик бўйининг ҳам юқори бўлишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР

1. Hixson S.M., Parrish C.C., Anderson D.M Full substitution of fish oil with camelina (Camelina sativa) oil, with partial substitution of fish meal with camelina meal, in diets for farmed Atlantic salmon (Salmo salar) and its effect on tissue lipids and sensory quality. Food Chem 157: – P. 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.02.026>
2. Mason H. Statewide camelina variety evaluation. <http://ag.montana.edu/nwarc/research.pdf> (Accessed March 17, 2017).
3. Toncea I. D., Necseriu T., Prisecaru L.N., Balint M.I. Ghilvacs and M. Popa. 2013. The seed's and oil composition of camelina—first romanian cultivar of Camelina (Camelina sativa, L. Crantz), Romanian Biotechnological Letters, 18(5): – P. 8594-8602.
4. Yildirim H. and M. Onder M.0020 2016. Effects of fertilizer doses on some of the yield and quality components in camelina (Camelina sativa L. Crantz), Selcuk Journal of Agricultural Sciences, 3(1): – P. 117-122.
5. Зеленина О. Н., Прахова Т. Я. Жирно-кислотный состав маслосемян озимого рыжика сорта Пензяк //Масличные культуры. – 2009. – № 2 (141). – С. 119-122.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.54

РЫЖИК ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСУВ ДАВРИ ДАВОМИЙЛИГИГА СУҒОРИШ ВА ЎҒИТЛАШ МУДДАТ ҲАМДА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ш.Б.Джумаев, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Ғ.О.Узақов, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Д.Х.Аллаева, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Ш.М.Чариев, таянч докторант

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти
ПСУЕАИТИ Қашқадарё илмий тажриба станцияси

Аннотация. Ушбу мақолада кузги рыжикнинг Пензяк нави асосида экиннинг сувга ва ўғитга бўлган талаби ўрганилганлиги келтирилган. Кузги рыжик сув тақчиллигига ўта чидамли ва унумдорлиги юқори бўлмаган тупроқ таркибидаги озиқа моддаларни ўзлаштира оладиган ўсимлик бўлиши билан, суғориш ва ўғитлаш меъёрининг ошиб бориши билан ўсимлик ўсув даври 198 кундан 205 кунгача ошиб борганлиги келтирилган. Тупроқни юқори намликда сақлаш ўсимликнинг ўсув даври узайишига олиб келади.

Калим сўзлар: кузги рыжик, пензяк, суғориш, ўғитлаш, меъёр, муддат, ўсув даври, тупроқ намлиги, маъдан ўғитлар.

Аннотация. В данной статье изучены потребности культуры в воде и удобрениях на примере райграса осеннего Пензяк. Поскольку осенний рыжик является растением, обладающим высокой устойчивостью к недостатку воды и способным поглощать питательные вещества из почвы с низким плодородием, сообщалось, что период цветения растения увеличился со 193 дней до 203 дней с увеличением норм орошения и внесения удобрений. Поддержание почвы при высокой влажности продлит вегетационный период растения.

Ключевые слова: озимые рыжик, Пензяк, полив, удобрение, норма, сроки, вегетационный период, влажность почвы, минеральные удобрения.

Abstract. In this article, the water and fertilizer requirements of the crop were studied based on the Penzyak variety of autumn ryegrass. As autumn ryjik is a plant that is highly resistant to water shortage and can absorb nutrients from soil with low fertility, it was reported that the period of plant flowering increased from 198 days to 205 days with the increase of irrigation and fertilization rates. Keeping the soil at high humidity will prolong the growing season of the plant.

Keywords: autumn ryjik, Penzyak, watering, fertilizing, rate, period, growing season, soil moisture, mineral fertilizers.

Кириш. Охири йилларда Марказий Осиёда аномал иссиқ об-ҳаво янги меъёрга айланиб бормоқда ва жазирама кунлар сони аввалгига қараганда кўпайди. Ҳаво ҳарорати ошиши сув танқислигини кучайтирувчи асосий омиллардан ҳисобланади.

Сўнгги йилларда Ўзбекистонда кузатилаётган сув тақчиллиги қишлоқ хўжалигини сув ресурслари билан таъминлашда жиддий муаммолар юзага келаётгани фонида юз бормоқда.

Сув хўжалиги вазирлигининг маълум қилишича, ўтган асрнинг 80-йилларида Ўзбекистоннинг бир йиллик сув истеъмоли 64 млрд куб метр деб ҳисоб-китоб қилинган. Шундан 20 фоизи республика ичкарасидаги дарё ва сойларга, ер ости сув захираларига, 80 фоизи эса қўшни республикалар ҳудудида шаклланадиган трансчегаравий дарёлардан олинган сув миқдорларига тўғри келади. Республикада фойдаланилган ўртача йиллик сув миқдори 2019 йилда – 53,9 млрд куб метр, 2020 йилда – 51,2 млрд куб метр, 2021 йилда – 43,2 млрд куб метрни ташкил қилган.

Аномал иссиқ ва сув танқислиги қишлоқ хўжалигига салбий таъсир кўрсатиб, озиқовқат маҳсулотлари нархи ўсиб бормоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, сув билан кам таъминланган майдонларга қурғоқчиликка ўта чидамли бўлган озиқ-овқат экинларини танлаб ҳар минтақанинг ўзига мос тупроқ-иқлим

шароитида етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш ҳамда экин майдонини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир. Ана шундай экинлардан бири – рыжик ўсимлигидир.

Рыжик ўсимлигининг оптимал экиш вақти Пенза қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институти томонидан етиштирилган эртапишар кузги рыжикнинг Пензяк навида аниқланди. Нав эртапишар, вегетация даври 275-310 кун, қишлашдан кейин 72-85 кун. Бўйининг баландлиги 70-90 см ва ундан ҳам кўп. Пояси тик, шохланган, ёғочсимон, юмалоқ, силлиқ. Пастки шохлари 5-30 см баландликда бирикади. Дуккаги ноксимон, узунлиги 7-8 мм. Уруғи майда, 1000 та уруғининг оғирлиги 0,9-1,2 г, чўзинчоқ овал, қизил-жигарранг [1]. Рыжикнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти шундаки, у қурғоқчиликка чидамли бўлиб, унумдорлиги юқори бўлмаган тупроқларда яъни чўл минтақаларида ҳам етиштириб ҳосил олиш мумкин [2]. Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида рыжикга бўлган қизиқиш унинг юқори потенциали яни уруғлик ҳосилини 2,0 т/га гача, мой миқдори 36-40% гача ва оқсилларни – 25-30% гача ўзида жамлаганлиги билан ажралиб туради [3].

Тадқиқотнинг мақсади республиканинг суғориладиган минтақалари шароитида кузги рыжикнинг ҳосилдорлиги ва мойдорлигини оширишда мақбул суғориш, ўғитлаш меъёр ҳамда муддатларини ишлаб чиқишдан иборат.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Материаллар ва усуллар. Тадқиқотлар Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти Қарши тажриба ҳўжалигида олиб борилган. Тупроқ таркибидаги умумий NPK ва ҳаракатчан NPK миқдори ҳамда ўсимлик ва дон таркибидаги оксил, натура, 1000 дон дон массаси Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти лабораторияларида аниқланган.

Таҳлил учун тупроқ намуналари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) усуллари бўйича олинган.

Гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-26213); нитрат азоти-ион селектив усулида, ГОСТ-13496-10; умумий азот, фосфор ва калий битта намунада И.М.Мальцева, Л.П. Гриценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотокалориметрда П.В.Протасов усулида; сувда эрийдиган тузлар ва куруқ қолдиқ умумий қабул қилинган услубда, ГОСТ-26423-85, рН сувли сўримда потенциометр ёрдамида аниқланган.

Дала шароитида тупроқнинг зичлиги 500 см³ цилиндр ёрдамида Качинский усули бўйича; солиштирма массаси пикнометрик усулида; тупроқнинг ғоваклиги ҳисоблаш ва тупроқнинг сув ўтказувчанлиги Качинский усулида бажарилган.

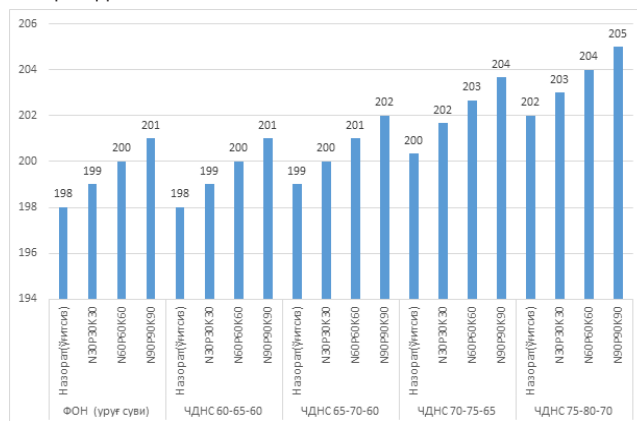
Дала ва лаборатория тажрибалари Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услубий қўлланмаси (1985) асосида амалга оширилган. Фенологик кузатувлар ва биометрик таҳлиллар эса Қишлоқ ҳўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услубий қўлланмаси (1989) бўйича олиб борилган. Уруғларни дала унвчанлиги, ўсимлигининг ўсиши, ривожланишини ўрганиш ва ўсимликларни туп қалинлиги униб чиққанда ва ҳосилни йиғиштиришдан олдин тоқ қайтариқларда доимий кузатиш олиб бориладиган 0,5 м² майдончаларда, пайкалчани диагонали бўйича жойлашган 3 та жойида ҳисоблаб борилган.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларимизда 20 октябрда экилган рыжикнинг Пензяк нави уруғлари барча вариантларда 27 октябрда униб чиққанлиги кузатилди. Фақат уруғлар униб чиқиши учун суғорилиб, вегетация даврида бошқа суғорилмаган(Фон (уруғ суви)) ва ўғит берилмайдиган (назорат) вариантда рыжик ўсимлиги 13 май куни тўлиқ пишди. Маданли ўғитлар билан (азот, фосфор, калий) 30 кгдан ўғитланганда 14 май куни, 60 кгдан ўғитланганда 15 май куни ва 90 кгдан ўғитланганда 16 май куни рыжик ўсимлиги тўлиқ пишиш фазасига ўтганлиги кузатилиб, ўсув даврига мос равишда 198-199-200-201 кунни ташкил этганлиги аниқланди (1-расм).

Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60/65/60% булганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) ҳамда 3 хил нисбатларда озиклантириладиган вариантларда ҳам Фон (уруғ суви) вариантдаги ўсимликлар билан бир хил муддатда пишиб етилганлиги кузатилди.

Шунингдек, пишиш санаси суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65/70/60% бўлганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) вариантда 14 май куни, N₃₀P₃₀K₃₀ нисбатда озиклантирилганда 15-май куни, N₆₀P₆₀K₆₀ нисбатда озиклантирилганда 16-май куни, N₉₀P₉₀K₉₀ нисбатда озиклантирилганда 17-май куни кузатилиб, ўсув даври мос равишда 199-200-201-202 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Рыжик ўсимлигининг пишиш санаси суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70/75/65% бўлганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) вариантда 15 май куни, N₃₀P₃₀K₃₀ нисбатда озиклантирилганда 17-май куни, N₆₀P₆₀K₆₀ нисбатда озиклантирилганда 18-май куни, N₉₀P₉₀K₉₀ нисбатда озиклантирилганда 19-май куни кузатилиб, ўсув даври мос равишда 200-202-203-204 кунни ташкил этганлиги аниқланди.



1-расм. Рыжик ўсимлиги ўсув даврига суғориш ва ўғитлаш муддат ҳамда меъёрларининг таъсири

ўсимлик пишиш санаси суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75/80/70% бўлганда суғорилиб, ўғит берилмайдиган (назорат) вариантда 17 май куни, N₃₀P₃₀K₃₀ нисбатда озиклантирилганда 18-май куни, N₆₀P₆₀K₆₀ нисбатда озиклантирилганда 19-май куни, N₉₀P₉₀K₉₀ нисбатда озиклантирилганда 20-май куни кузатилиб, ўсув даври мос равишда 202-203-204-205 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, энг қисқа муддатда пишиб етилган рыжик ўсимлиги вегетация даврида фақат уруғ суви берилиб, ўғит берилмайдиган вариантда кузатилди. Тупроқ энг юқори намликда сақланиб, маъдан ўғитлар билан ҳам нисбатан кўпроқ миқдорда озиклантирилган вариантда ўсув даври энг узун бўлди.

Суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатларининг ошири бориши рыжикнинг ўсув даврини узайиб боришига олиб келди. Вариантлар ўртасида ўсув даври давомийлиги 1 кундан 7 кунгача фарқ қилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Основы технологии возделывания рыжика посевного: Практические рекомендации / Смирнов А.А., Прахова Т.Я., Плужникова И.И. и др. - Пенза, 2013. - С. 23.
2. Бекузарова С. А., Дулаев Т. А., Датиева И. А. Продуктивность рыжика озимого // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. № 3. С. 7-11.
3. Кшникаткина А. Н., Прахова Т. Я., Сафронкин А. Е. Влияние регуляторов роста на посевные качества и урожайные свойства семян рыжика озимого // Нива Поволжья. 2015. № 1/34. С. 25-34.
4. Кулинич Р.А., Турина Е.Л. Выращивание озимого рыжика и крамбе абиссинской в центральной степи Крыма в 2014-2015 гг.// Сб. мат. конференции «Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России». - Пенза, 2016. - С. 152-155.
5. Буйякин В.И., Прахова Т.Я. Рыжик масличный (Самелина С.П.). - Волгоград: ООО «СФЕРА», 2016. - 116 с.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.674.4

KUZGI BUG‘DOY NAVLARINI YETISHTIRISHDA RESURTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Avlakulova Moxigul Meylievna, mustaqil tadqiqotchi
Avlakulov Meyli, texnika fanlari doktori, professor,
 Qarshi davlat texnika universiteti.
Uzaqov G‘ulomjon Oqbutayevich, q.x.f.f.d., k.i.x.
 Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada kuzgi bug‘doyni Qashqadaryo viloyati sharoiti uchun rayonlashtirilgan "Turon" navini yetishtirishda yomg‘irlatib sug‘orish usulini qo‘llash bo‘yicha o‘tkazilayotgan dala tajribalarining dastlabki natijalari keltirilgan. Ma‘lumki respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, aholining don mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish maqsadida keng miqyosdagi sug‘oriladigan maydonlarda don ekinlari, jumladan kuzgi bug‘doy navlari yetishtirib kelinadi. Keyingi yillarda suv resurslaridan foydalanish imkoniyatining qisqarib borishi natijasida bug‘doyni sug‘orishning an‘anaviy usulida suvdan foydalanish samaradorligi kamligi tufayli oshiqcha suv isrofgarchiligiga yo‘l qo‘yilmoqda. Shu munosabat bilan ushbu maqola g‘allani sug‘orishda tejamkor hisoblangan yomg‘irlatib sug‘orish usulidan foydalanish bo‘yicha olib borilayotgan dala tadqiqotlari asosida yozilgan.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy navlari, yomg‘irlatib sug‘orish, sug‘orish tartibi, nam sig‘imi, oziqa elementlari, filtratsiya, suv iste‘moli.

Аннотация. В статье представлены предварительные результаты полевых опытов по применению дождевания при возделывании озимой пшеницы сорта «Турон», районированного для условий Кашкадарьинской области. Известно, что в нашей республике в целях обеспечения продовольственной безопасности и удовлетворения спроса населения на зерновые продукты выращиваются зерновые культуры, в том числе озимые сорта пшеницы, на крупных орошаемых землях. В последние годы в результате сокращения доступности водных ресурсов традиционный метод орошения пшеницы привел к чрезмерному расходу воды из-за низкой эффективности ее использования. В связи с этим данная статья основана на полевых исследованиях по использованию дождевания, которое считается экономичным методом орошения пшеницы.

Ключевые слова: сорта озимой пшеницы, дождевание, режим орошения, влагоемкость, питательные вещества, фильтрация, водопотребление.

Abstract. The article presents preliminary results of field experiments on the use of sprinkling irrigation in the cultivation of winter wheat of the Turon variety, zoned for the conditions of the Kashkadarya region. It is known that in our republic, in order to ensure food security and meet the population's demand for grain products, grain crops are grown, including winter wheat varieties, on large irrigated lands. In recent years, as a result of reduced availability of water resources, the traditional method of irrigating wheat has led to excessive water consumption due to low efficiency of its use. In this regard, this article is based on field studies on the use of sprinkling irrigation, which is considered an economical method of irrigating wheat.

Keywords: winter wheat varieties, sprinkling, irrigation regime, moisture capacity, nutrients, filtration, water consumption.

Kirish. Bugungi kunda suv taqchilligi hamda dunyo mamlakatlari moliyaviy-iqtisodiy inqirozni boshidan kechirayotgan bir paytda, respublikamizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining ko‘paytirish, mavjud suv resurslardan to‘g‘ri foydalanish, ekinlarni parvarishlashning ilmiy asoslangan, takomillashgan agroteknologiyalarini joriy etish, kam mablag‘ sarflab, yuqori va sifatli hosil yetishtirish dolzarb masalalardandir.

Qashqadaryo viloyati respublikamizning janubiy mintaqasi hisoblanib, o‘zining tuproq-iqlim sharoitlariga ko‘ra O‘zbekistonning boshqa viloyatlaridan farqlanadi. U respublikamizning janubida joylashgan bo‘lib, hududda kontinental iqlimi hukm suradi, hammasi bo‘lib 140-180 mm atrofida yog‘in-yog‘ib, qishi qattiq sovuq, yozi esa issiq bo‘ladi. Bu holatlar murg‘ak bug‘doy ko‘chatlariga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi, bir qismi sovuqdan nobud bo‘ladi. Shu sharoitlarda bug‘doyni parvarishlash agrotadbirlarini ishlab chiqishda ularning sug‘orish tartibi, o‘g‘it me‘yorini o‘rganish

muhim ahamiyatga ega. Chunki, har bir bug‘doy navi o‘zining biologik xususiyatlariga mos ravishda suvga talabi har xil bo‘ladi. Shu bois, Qashqadaryo viloyatining och tusli soz tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doyni maqbul navlarining suv iste‘moli, sug‘orish rejimlari, ma‘dan o‘g‘itlar me‘yorining tuproq agrofizik xossalari, meliorativ holatiga, o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ta‘sirini aniqlash hamda g‘alla yetishtirishda resurstejamkor texnologiyalarni qo‘llash hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib hisoblanadi.

Uslub va materiallar. Yuqoridagilarni e‘tiborga olgan holda biz Qarshi tumanining Ya.Omonov xo‘jaligi hududida joylashgan tajriba uchastkasida kuzgi bug‘doyni Turon navini yetishtirishda uning suv va oziqa rejimlarining optimal qiymatlarini o‘rnatish maqsadida dala tajribalarini olib boyapmiz. Bunda kuzgi bug‘doyni yetishtirishda yomg‘irlatib sug‘orish usulini qo‘llash nazarda tutilgan.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kuzgi bug‘doy urug‘lari dala unuvchanligiga sug‘orish usullarining ta‘siri, 2024 y.

Variantlar			1 m ² da unib chiqqan o‘simlik soni							
Sug‘orish usuli		Oziqlantirish me‘yori	1-qaytariq		2-qaytariq		3-qaytariq		o‘rtacha	
			dona	%	dona	%	dona	%	dona	%
Yomg‘irlatib sug‘orish	CHDNS 75-80-70	N180P90K60	432	86,4	439	87,8	426	85,2	432,3	86,5
		N150P90K60	419	83,8	442	88,4	442	88,4	434,3	86,9
	CHDNS 70-70-60	N180P90K60	430	86,0	444	88,8	421	84,2	431,7	86,3
		N150P90K60	426	85,2	432	86,4	432	86,4	430,0	86,0
	CHDNS 70-70-65	N180P90K60	429	85,8	443	88,6	421	84,2	431,0	86,2
		N150P90K60	433	86,6	440	88,0	431	86,2	434,7	86,9
Egatlab sug‘orish	CHDNS 75-80-70	N180P90K60	416	83,2	426	85,2	427	85,4	423,0	84,6
		N150P90K60	426	85,2	422	84,4	416	83,2	421,3	84,3
	CHDNS 70-70-60	N180P90K60	427	85,4	418	83,6	417	83,4	420,7	84,1
		N150P90K60	416	83,2	421	84,2	427	85,4	421,3	84,3
	CHDNS 70-70-65	N180P90K60	417	83,4	419	83,8	422	84,4	419,3	83,9
		N150P90K60	421	84,2	427	85,4	416	83,2	421,3	84,3

Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doydan mo‘l va sifatli hosil olishda urug‘larni qiyg‘os undirib olish hamda yetarli miqdordagi tup sonini hosil qilish muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar tahlili natijalarining ko‘rsatishicha bug‘doy urug‘larining dala unuvchanligi o‘tmishdoshlarning noto‘g‘ri tanlanishi, noqulay ob-havo sharoiti, ekish muddatini noto‘g‘ri tanlash, ekish chuqurligini belgilashdagi xatoliklar, tuproqda yetarli namlikning bo‘lmashligi, tuproqni ekishga yaxshi tayyorlamaslik va boshqa omillar ta‘sirida pasayadi hamda laboratoriya unuvchanligidan doimo past bo‘ladi [1-6].

Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doydan mo‘l va sifatli hosil yetishtirishda ma‘lum sharoitda o‘simlikniyu maksimal mahsuldorligini yuzaga chiqarish uchun ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish va uni amaliyoga joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doyni ekish muddatlari hamda me‘yorlari optimallashtirish yo‘li bilan eng yuqori hosilni shakllantirish uchun tashqi muhit omillaridan samarali foydalana oladigan ekinzor strukturasini yaratish, ma‘lum birlikdagi maydonda optimal miqdordagi mahsuldor poyalar sonini hosil qilish, hosil bo‘lgan agrotsenozni boshqarish singari ishlar amalga oshiriladi. Ayniqsa kuzgi bug‘doy yetishtirish texnologiyasida kuzgi bug‘doyni ekish usullari, muddatlari, sug‘orish usullari muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda resurslar (yoqilg‘i moylash, yer-suv, mineral o‘g‘itlar)ning cheklanganligi bois resurstejamkor usullarda ilg‘or g‘alla yetishtirish agrotekhnologiyalarini ilmiy asoslash o‘ta muhim tadbir hisoblanadi [7-10].

Natijalar va muhokama. Tajribalarimizda kuzgi bug‘doy navi urug‘larini ekish uchun yerni tayyorlash almashlab ekish o‘rnidagi g‘o‘zani korchyovka qilishdan boshlandi. G‘o‘zapoyalar daladan olib chiqilib ketilgandan so‘ng dalaga fosforli mineral o‘g‘itining yillik me‘yori (90 kg/ga sof holda) fizik xolda 200 kg/ga va kaliyli ug‘itlar fizik xolatda 100 kg miqdorida dala yuzasiga sepilib, ikki marotaba 20-22 sm.ga chizellandi.

Kuzgi bug‘doyni Turon navi urug‘i oktabr oyining birinchi o‘n kunligida, yani 5 oktabr kuni gektariga 5,0 mln dona unuvchan urug‘ hisobida VENSE TUDO SA-14600 seyalasida ekildi. 5-6 oktabr kunlarida yomg‘irlatib sug‘orish qo‘llaniladigan maydonlarga maxsus yomg‘irlatib sug‘orish moslamalari o‘rnatildi va egatlab sug‘orish uchun o‘q-ariqlar olindi. 6 oktabr kuni har ikkila dalada ham sug‘orish ishlari amalga oshirildi.

Olib borilayotgan dala tajribalarida ekilgan kuzgi bug‘doy urug‘larining dala unuvchanligi yomg‘irlatib sug‘orish usulida amalga oshirilganda variantlar kesimida 83,8 % dan 88,8 % gacha o‘zgardi. Egatlab sug‘orish amalga oshirilgan variantlarda bu ko‘rsatkich 83,2 % dan 85,4 foizgacha o‘zgarib bordi (1-jadval).

Dala tajribalarida qo‘llanilgan fosforli va kaliylik o‘g‘itlar meyorlari barcha variantlarda bir xilda qo‘llanilganligi sababli mineral o‘g‘itlar ta‘sirida urug‘larning unib chiqishi va dala unuvchanligiga ta‘sir etmaganligi, sug‘orish usullariga ko‘ra o‘zgarishi, ya‘ni yomg‘irlatib sug‘orishda urug‘larning dala unuvchanligi 3,4 % gacha yuqori bo‘lishi aniqlandi.

Dala tajriba ishlari davom ettirilmoqda, tajriba davomida biz quyidagi aniqlash ishlarini olib borishni rejalashtirganmiz:

-sug‘orish rejimi va ma‘dan o‘g‘itlar me‘yorlariga bog‘liq holda kuzgi bug‘doy navlarining sug‘orish me‘yorlari, soni va muddatlari hamda umumiy suv iste‘moli;

-turli sug‘orish rejimi va o‘g‘itlash me‘yorlarini kuzgi bug‘doyning biometrik ko‘rsatkichlari va hosil strukturasiga, don va somon hosiliga hamda donning sifatiga ta‘siri.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati shundan iboratki, bunda Qashqadaryo viloyatida keng tarqalgan, och tusli allyuvial bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyni maqbul sug‘orish rejimlari va ma‘dan o‘g‘itlar me‘yorlari ishlab chiqiladi.

Kuzgi bug‘doyni “Turon” navida ma‘danli o‘g‘itlar N180R90K60 kg/ga me‘yorda qo‘llanilib, o‘suv davrida sug‘orishlardan oldingi tuproq namligi ChDNSga nisbatan uch xil namlik rejimida (unib chiqishdan naychalashgacha 70%,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

naychalashdan mum pishishgacha 70-80%, mum pishishdan to'la pishish fazasigacha 60-65%) bo'lib, shu davrlar ichidagi sug'orish me'yori, muddati va sonini o'rnatiladi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga asoslanib o'rganilgan navlarningikki xil sug'orish usulidagi sug'orish rejimlari va ma'danli o'g'it me'yorlari bo'yicha o'zaro taqqoslash orqali

ularning bir-biriga nisbatan yuqori hosil va iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Natijalarga asoslangan holda Qashqadaryo vohasi och tusli bo'z allyuvial tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doyning "Turon" navi bo'yicha sug'orish rejimlarini ma'danli o'g'itlar me'yorlariga bog'liq holda ishlab chiqarishga tegishli tavsiyalar beriladi.

ADABIYOTLAR

1. Axmedov A. "Suv tejash texnologiyalari" // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. 2008 yil [8]-son. 37 b.
2. Ekinlarni yetishtirishda yomg'irlatib sug'orish tizimlarini qo'llash bo'yicha tavsiyalar. (O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi TIMI qoshidagi Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tadqiqot instituti Suv tejovchi sug'orish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot konsalting markazi). Toshkent – 2015.
3. Ikramov R.K. va boshqalar. "Sug'orish me'orini kamaytirishda yangi vositalardan foydalanish" // TIMI qoshidagi ISMITI. "Sug'oriladigan erlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan samarali foydalanish muammolari" mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari. 2015 yil. 1-jild.-B.141-142.
4. Raximov R, Utaev A. «Zamonaviy suvtejamkor texnologiyalarning o'rni» // PSUEAITI "Dala ekinlari seleksiyasi. urug'chiligi va agroteknologiyalarining dolzarb yo'nalishlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. 2016 yil. II-qism.-B.105-108.
5. Sulaymonov B.A., Aripov A.A., Xalikov B.M., Siddiqov R.I. va boshqalar. Qashqadaryo viloyatida boshqaliq don ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish agroteknologiyasi. Andijon. -2015. 4-7 b.
6. Xamraev Sh.R, Burxonjonov B.SH. "O'zbekistonda suv tejovchi sug'orish texnologiyalarni joriy qilishda amalga oshirilaётgan ishlar va erishilaётgan natijalar" // TIMI. "Qishloq xo'jaligida amalga oshirilaётgan tarkibiy o'zgarishlar va suv resurslaridan samarali foydalanish" mavzusidagi ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to'plami. 2016 yil 26 may.-B.13-16. 130.
7. Arora V.K, Singh C.B, Sidhu A.S,S.S.Thind Irrigation.tillage and mulching effects on soybean yield and water productivity in relation to soil texture. Agricultural Water Management. 2011 y. 98(4). -Pg. 563-568.
8. El-Shafei AA, Mattar MA. Irrigation scheduling and production of wheat with different water quantities in surface and drip irrigation: Field experiments and modelling using CROPWAT and SALTMED. Agronomy. 2022;12(7):1488.
9. Rajanna GA, Dhindwal AS, Nanwal RK. Irrigation scheduling and crop establishment techniques in cluster beanwheat sequence under semi-arid conditions of India- A review. Ann. Agric. Res. New Series. 2017;37(4):335-346.
10. Авлакулов М., Авлакулова М.М., Yaxyaev O. Qashqadaryo viloyati sharoitida suv tejamkor texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi. //INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR 4(56), 2024

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.5; 631.111

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING “SHUKRONA” NAVINING O‘SIMLIK BO‘YIGA SUG‘ORISH TARTIBINING TA’SIRI

Uzaqov G‘ulomjon Oqbutayevich,
laboratoriya mudiri, q/x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida yangi yaratilgan kuzgi yumshoq bug‘doyning “Shukrona” navini sug‘orish tartibi asosida o‘simlik bo‘yining o‘zgarishi bayon etilgan. Kuzgi boshqoli don ekinlarida asosiy ko‘rsatkichlaridan biri o‘simlik bo‘yi bo‘lib, faqat urug‘ suvi berilgan variantda o‘simlik bo‘yi 77,6 sm, kuzgi sug‘orish ishlari amalga oshirilgan (FON) variantida bu ko‘rsatkich 85,4 sm yoki 7,8 sm yuqori bo‘lishi aniqlangan. O‘simlik bo‘yi FON+2 marta sug‘orishda 119,2 sm.ni, FON+3 marta sug‘orishda 123,4 sm.ni tashkil etgan bo‘lsa, FON+4 marta sug‘orilgan variantda 125,5 sm.ni tashkil etgani holda FON+3 marta sug‘orilgan variantga nisbatan keskin farq qilmaganligi kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: kuzgi yumshoq bug‘doy, suv, sug‘orish, nav, Shukrona, o‘simlik bo‘yi.

Аннотация. В статье рассмотрено изменение высоты растений нового сорта озимой мягкой пшеницы «Шукрона» в зависимости от режима орошения на светлых сероземах Кашкадарьинской области. Одним из основных показателей у озимых зерновых культур является высота растений. Установлено, что в варианте, где обеспечивалось только подсевное увлажнение, высота растений составила 77,6 см, а в варианте, где проводился осенний полив (ОПП), этот показатель был на 85,4 см или на 7,8 см выше. Было отмечено, что высота растений составила 119,2 см при поливе FON+2 и 123,4 см при поливе FON+3, тогда как при поливе FON+4 она составила 125,5 см, что существенно не отличалось от орошения FON+3..

Ключевые слова: мягкая озимая пшеница, вода, орошение, сорт, Шукрона, высота растений.

Abstract. The article considers the change in the height of plants of the new variety of winter soft wheat «Shukrona» depending on the irrigation regime on light gray soils of the Kashkadarya region. One of the main indicators of winter grain crops is the height of plants. It was found that in the variant where only undersowing moisture was provided, the height of plants was 77.6 cm, and in the variant where autumn irrigation was carried out (AUI), this indicator was 85.4 cm or 7.8 cm higher. It was noted that the height of plants was 119.2 cm with FON + 2 irrigation and 123.4 cm with FON + 3 irrigation, while with FON + 4 irrigation it was 125.5 cm, which did not differ significantly from FON + 3 irrigation.

Keywords: soft winter wheat, water, irrigation, variety, Shukrona, plant height.

Kirish. Yumshoq bug‘doy (*Triticum aestivum* L.) dunyodagi eng muhim don bo‘lib, boshqa oziq-ovqat ekinlariga qaraganda Yer yuzasining katta qismini egallaydi [1]. U butun dunyoda asosiy asosiy ekin sifatida xizmat qiladi [2]. Yumshoq bug‘doyining hosildorligi global iqlim o‘zgarishi ta’siriga duchor bo‘ladi [3; 376-b.] va uning mahsulldorligiga ta’sir qiluvchi bir qator biotik va abiotik stresslarga moyil bo‘ladi [2].

Tuproq resurslarini tejash uchun ularning oqibatlarini baholashni o‘z ichiga olgan choralarni ko‘rish kerak. Shu maqsadda uzoq muddatli dala eksperimental tadqiqotlar, shu jumladan tuproqning meliorativ holatini yaxshilashda sug‘orishni tartibga soluvchi tadqiqotlar olib borish talab etiladi [4-6].

Hozirgi vaqtda dunyodagi barcha ekin maydonlarining 20% ga yaqini sun‘iy sug‘orish tizimlariga ega. Bu yerlarda barcha oziq-ovqat mahsulotlarining 40% gacha yetishtiriladi [7], sug‘oriladigan yerlarning umumiy maydoni esa 280 million gektardan ortiq [8].

Tadqiqot maqsadi. Kuzgi yumshoq bug‘doy sug‘orish tartibini o‘rganish asosida navning maqbul sug‘orish tartibini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya sharoitida olib borilgan. Laboratoriya tajribalari Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari (2014) asosida amalga oshirilgan. Tadqiqotlarda kuzgi yumshoq bug‘doyning “Shukrona” navi tadqiqot obyekti sifatida olingan. Dala sharoitida kuzgi yumshoq bug‘doy urug‘lari ekilgandan keyin urug‘ suvi,

kuzgi sug‘orish (FON), FON+2 marta sug‘orish, FON+3 marta sug‘orish va FON+4 marta sug‘orish variant qilib olingan. Urug‘lar 15 oktabr, optimal muddatda, 5,0 mln.dona/ga unuvchan urug‘ hisobida ekilgan.

Tuproq, o‘simlik va don tarkibidagi umumiy NPK va harakatchan NPK miqdori, Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyalarida aniqlangan. Tahlil uchun tuproq namunalari «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) usullari bo‘yicha olingan. Gumus miqdori И.В.Тюрин usulida (ГОСТ-26213); nitrat azoti-ion selektiv usulida, ГОСТ-13496-10; umumiy azot, fosfor va kaliy bitta namunada И.М.Мальцева, Л.П. Гриценко usulida; harakatchan fosfor 1% ammoniy karbonat eritmasida Б.П.Мачигин usulida; almashinuvchan kaliy olovli fotokalorimetrdan П.В.Протасов usulida; suvda eriydigan tuzlar va quruq qoldiq umumiy qabul qilingan uslubda, ГОСТ-26423-85, pH suvli so‘rimda potensiometr yordamida aniqlangan. Dala sharoitida tuproqning zichligi 500 sm³ silindr yordamida Качинский usuli bo‘yicha; solishtirma massasi piknometrik usulida; tuproqning g‘ovakligi hisoblash usulida; tuproqning suv o‘tkazuvchanligi Качинский usulida bajarilgan. Dala va laboratoriya tajribalari Butunrossiya O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti uslubiy qo‘llanmasi (1985) asosida amalga oshirilgan. Fenologik kuzatuvlar va biometrik tahlillar esa Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubiy

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Tajriba maydonida olib borilgan fenologik kuzatuvlar natijalari va o‘simlik bo‘yi ko‘rsatkichlari

Variantlar	Urug‘ ekish sanasi	Unib chiqish sanasi	Unib chiqish-tuplash oralig‘i, kun	Tuplash sanasi	Naychalash sanasi	Tuplash-naychalash oralig‘i, kun	O‘simlik bo‘yi, sm
1. Urug‘ suvi	15.okt	28.okt	13	10.dek	15.mar	95	77,6
2. Urug‘ suvi + kuzgi sug‘orish (FON)	15.okt	28.okt	13	10.dek	13.mar	93	85,4
3. FON + 2 sug‘orish	15.okt	28.okt	13	10.dek	13.mar	93	119,2
4. FON + 3 sug‘orish	15.okt	28.okt	13	10.dek	13.mar	93	121,4
5. FON + 5 sug‘orish	15.okt	28.okt	13	10.dek	13.mar	93	125,5

qo‘llanmasi (1989) bo‘yicha olib borilgan.

Natijalar va munozara. Tajribada urug‘larning unib chiqishi uchun foydali harorat yig‘indisi 110-120 °Cni tashkil qilishi lozim. Tajriba maydonida olib borilgan fenologik kuzatuvlar natijalariga ko‘ra barcha variantlarda bir xil, yani 13 kunni tashkil qildi (1-jadval).

2024 yil noyabr oyi va dekabr oyining birinchi dekadasi havo haroratining bo‘g‘doy o‘simligining rivojlanishi uchun qulay kelganligi o‘simliklarni tuplash fazasiga o‘tishi 10 dekabrda qayd qilindi.

Erta bahorda amalga oshirilgan fenologik kuzatuvlar natijalariga ko‘ra birinchi faqat urug‘ suvi berilgan variantda o‘simliklarni naychalash fazasiga o‘tishi 15 martda yoki qolgan variantlarga nisbatan 2 kun keyin boshlanganligi kuzatilib, tuplash-naychalash fazalari oralig‘i 95 kunni tashkil qildi.

Kuzgi boshqoqli don ekinlarida asosiy ko‘rsatkichlaridan biri o‘simlik bo‘yi bo‘lib, faqat urug‘ suvi berilgan variantda o‘simlik bo‘yi 77,6 sm, kuzgi sug‘orish ishlari amalga oshirilgan (FON) variantida bu ko‘rsatkich 85,4 sm yoki 7,8 sm yuqori bo‘lishi

aniqlandi. O‘simlik bo‘yi FON+2 marta sug‘orishda 119,2 sm.ni, FON+3 marta sug‘orishda 123,4 sm.ni tashkil etgan bo‘lsa, FON+4 marta sug‘orilgan variantda 125,5 sm.ni tashkil etgani holda FON+3 marta sug‘orilgan variantga nisbatan keskin farq qilmaganligi kuzatildi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, Respublikaning janubiy mintaqasi Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida yangi yaratilgan “Shukrona” navi optimal (15 oktabr) muddatda gektariga 5,0 mln.dona unuvchan urug‘ hisobida ekilganda foydali harorat ta‘sirida 13 kunda unib chiqishi aniqlandi.

Navning tuplash 10 mart (unib chiqqandan keyin 43 kunda), naychalashi esa 13-15 mart (tuplagandan keyin 93-95 kunda) bo‘lishi kuzatildi.

Urug‘ suvi berilgani holda, kuzda va bahorda sug‘orilmagan variantda naychalash fazasi 2 kunga kechikishi aniqlandi va buni tuproqdagi namlik yetishmasligi, o‘simlikning tuproqdagi makro va mikro elementlarni yetarli darajada o‘zlashtirmasligi bilan izohlash mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Chandra P, Gill SC, Prajapat K, Barman A, Chhokar RS, Tripathi SC, Singh G, Kumar R, Rai AK, Khobra R. Response of wheat cultivars to organic and inorganic nutrition: Effect on the yield and soil biological properties. Sustainability. 2022;14(15):9578.
2. FAO F: Cereal Supply and demand Brief| world Food Situation| Food and Agriculture Organization of the united nations. 2022. In.
3. Temirbekova SK, Kulikov IM, Afanasyeva YV, Ashirbekov MZ, Beloshapkina OO, Kalashnikova EA, Sardarova I, Begeulov MS, Kucher DE, Ionova NE. The Biological traumatization of crops due to the enzyme stage of enzyme-mycotic seed depletion. Pathogens. 2022;11(3):376.
4. Effect of Forest Shelter-Belt as a Regional Climate Improver along the Old Course of the Yellow River, China / J.-Y. Juang, J.-C. Zhang, Y. Yang, et al. // Agroforestry Systems. 2017. Vol. 91. P. 393-401. doi: 10.1007/s10457-016-9928-9.
5. Совершенствование методологии оценки последствий эрозии почвы в полевых экспериментах / Ю.П. Сухановский, А.В. Прущик, В.А. Вытовтов и др. // Достижения науки и техники АПК. 2022. Т. 36. № 8. С. 44-48.
6. Ивонин В.М. Эрозия почв при талом стоке на склонах с лесными полосами // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2021. Т. 11. № 2. С. 126-143. doi: 10.31774/2222-1816-2021-11-2-126143.
7. Планирование водопользования при орошении сельскохозяйственных культур: инструктивно-методическое издание / Ольгаренко Г.В [и др.]. М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. 172 с.
8. Ефремов А.Н. Лазерная планировка орошаемых земель. М.: Изд-во ООО «Литера Принт», 2016. 52 с.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.51., 631.54., 633.11.

МОШНИНГ “ДУРДОНА” НАВИ ЁЗГИ СИДЕРАТ СИФАТИДА ЭКИЛГАНДА ЎСУВ ДАВРИГА ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Узақов Ғуломжон Оқбутаевич, қ-х.ф.ф.д., к.и.х.,
Чариев Шахбос Мардонович, кичик илмий ходим,
Тилавов Ўрал Хусанович, кичик илмий ходим,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада Республиканинг жанубий минтақаси оч тусли бўз тупроқлар шароитида мошининг Дурдона навини ёзги сидерат сифатида етиштирилганда тупроққа ишлов бериш No-till усулида ва Full-till усулида экилганда ўсув даврининг ўзгаришига таъсири келтириб ўтилган.

Калит сўзлар: мош, уруғ, нав, Дурдона, унвчанлик, шохлаш, гуллаш, дуккаклаш, пишши, оч тусли бўз тупроқ, сидерат.

Аннотация. В статье рассматривается влияние обработки почвы на период роста маша сорта Дурдона, выращиваемого как летний сидерат в условиях светлых сероземов южного региона республики, по способам No-till и Full-till.

Ключевые слова: маш, семена, сорт, Дурдона, всхожесть, ветвление, цветение, стручкование, созревание, светло-серозёмная почва, сидерат.

Abstract. The article examines the effect of soil cultivation on the growth period of mung bean of the Durdona variety, grown as a summer green manure in the conditions of light gray soils of the southern region of the republic, using No-till and Full-till methods.

Keywords: mung bean, seeds, variety, Durdona, germination, branching, flowering, pod formation, ripening, light gray soil, green manure.

Кириш. Республиканинг жанубий минтақалари шароитида, жумладан Қашқадарё вилояти чўл минтақаси 100 минг гектар, Сурхондарё вилояти чўл минтақасида 67,1 минг гектар суғориладиган майдонларга кузги бошоқли дон экинлари экилади. Бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларнинг 50 фоизиди такрорий экин, қолган 50 фоизиди (10-12 минг га) ёзги сидерат экинларни ва бошоқли дон экинларидан кейин ғўза экиладиган 120-128 минг гектар майдонларнинг 50 фоизиди (60-64 минг га) ёзги ва кузги сидерат экинларни етиштириш, ушбу регионларнинг тупроқ структурасига ижобий таъсир кўрсатади. Республиканинг жанубий минтақалари чўл шароитида тупроқдаги гумус миқдори 0,7-1,2 фоиздан ошмайди. Айниқса ушбу майдонларда сидерат экинлар етиштирилиши тупроқ унумдорлигига ижобий таъсир кўрсатади. Шу билан бирга сидерат экинлар ва кузги бошоқли дон экинларини етиштиришда инновацион ресурстежамкор экиш усулларидан фойдаланиш маҳсулот таннархининг 25-30% пасайишига имкон яратади.

Суғориладиган тупроқларда сидерат экинларни сидерация қилиш ва органик ўғитлардан фойдаланган ҳолда тупроқлар деградациясини олдини олиш, тупроқларни хосса-хусусиятларини яхшилаш, экинлар маҳсулдорлигини оширишга қаратилган агротехнология ишлаб чиқиш олдинда турган муаммоларни ҳал қилишнинг бир ечимидир.

Материаллар ва услублар. Республиканинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлар шароитида Қарши тумани С.Рахимов ҳудудида жойлашган Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти тажриба участкасида бошоқли дон экинларидан кейин ёзги сидерат сифатида мошининг Дурдона нави экилиб, тадқиқотлар олиб борилди. Бунда мош уруғлари no-till ва анъанавий тупроққа

ишлов бериш усулларини қўллаш назарда тутилган.

Бугунги кунда органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш дунёда энг муҳим масалалардан бири бўлиб, у органик ўғитлардан фойдаланишга асосланган. Шу жумладан бунга сидератлардан фойдаланиш орқали эришиш мумкин. Шу нуқтаи назардан қараганда, табиий тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда сидерат экинларини етиштириш, юқори биомассага эришиш, етиштирилган биомассани майдалаш, далага бир текис ёйиш, ерни шудгорлаш орқали органик ўғитларга бўлган эҳтиёжни қондириш мумкин. Бироқ, органик ўғитларни ўсимликлар томонидан сўрилган шаклга айлантиришда микроорганизмларнинг аҳамияти беқиёс ва уларни ўрганиш долзарб вазифалардан биридир. Сидерат экинларини етиштириш тупроқнинг сув ва ҳаво режимларини яхшилайти. Бу ҳолат, айниқса, бошоқли экинлар етиштирилганда яққол намоён бўлади. Шунингдек, сидерат экинлари кузда ва эрта баҳорда биомассани майдалаб ерга ҳайдалса, улар тупроқда санитария ролини бажаради ва ғўза касалликлари ва зараркунандаларининг бирмунча камайишига замин яратади [1, 2].

Сидератлар тупроқ унумдорлигини оширишда ва тупроқдаги микробиологик жараёнларда муҳим рол ўйнайди. Маълумотларга кўра, тупроқ микроорганизмларига бактериялар, актиномицетлар ва замбуруғлар киради, уларнинг 70% га яқини бактериялар, 27-30% га яқини актиномицетлар, 1-3% га яқини замбуруғлардир [3, 4, 5, 6].

Натижалар ва муҳокама. Бошоқли дон экинлари ҳосили йиғиштириб олингандан кейин дала майдони буғдой самонидан тазаланиб, дала енгил суғорилди. Суғорилган майдон тобга келиши билан ер тайёрланиб уруғлар экилди. Дала тажриба майдонида олиб борилган фенологик кузатувлар на-

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Мош ўсимликларининг турли экиш усулларида экилганда фенолик кузатув натижалари.

Вариантлар	Уруғ экиш санаси	Униб чиқиш санаси	Чин барг чиқариш санаси	Шохлаш санаси	Гуллаш санаси	Дуккаклаш санаси	Пишиш (10%)	Ўсув даври (кун)
4. No-till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги буғдой	5 июл	11 июл	15 июл	24 июл	4 авг	17 авг	23 сен	80
5. No-till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги буғдой	5 июл	11 июл	15 июл	24 июл	4 авг	17 авг	23 сен	80
6. Full -till -till Ёзги сидерат (мош)+ No -till кузги буғдой	5 июл	12 июл	16 июл	26 июл	6 авг	18 авг	21 сен	78
7. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги буғдой	5 июл	12 июл	16 июл	26 июл	6 авг	18 авг	21 сен	78
10. No-till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$)	5 июл	11 июл	15 июл	24 июл	4 авг	17 авг	23 сен	80
11. No-till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$)	5 июл	11 июл	15 июл	24 июл	4 авг	17 авг	23 сен	80
12. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$) + 30 (15-15) т/га гўнг	5 июл	12 июл	16 июл	26 июл	6 авг	18 авг	21 сен	78
13. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$) + 30 (15-15) т/га гўнг	5 июл	12 июл	16 июл	26 июл	6 авг	18 авг	21 сен	78
14. No-till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	5 июл	11 июл	15 июл	24 июл	4 авг	17 авг	23 сен	80
15. No-till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	5 июл	11 июл	15 июл	24 июл	4 авг	17 авг	23 сен	80
16. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	5 июл	12 июл	16 июл	26 июл	6 авг	18 авг	21 сен	78
17. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Ўўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	5 июл	12 июл	16 июл	26 июл	6 авг	18 авг	21 сен	78

тижаларига кўра мошнинг Дурдона нави уруғлари 5 июл кунни экилиб, суғорилгандан кейин No-till усулида экилган вариантларда 11 июл кунни ва . Full -till усулида экилган вариантларда 12 июлда кўчатлар тўлиқ униб чиққанлиги қайд қилинди.

Чин барг чиқариши юқоридагига мос равишда 15 ва 16 июл санасида кузатилган бўлса, ўсимликларнинг шохлаш фазаси No-till усулида экилган вариантларда 24 июл кунни ва . Full -till усулида экилган вариантларда 26 июлда қайд қилинди. Мош экини ўсимликларининг гуллаш фазаси No-till усулида экилган вариантларда 4 август кунни ва . Full -till усулида экилган вариантларда 6 август куннида кузатилиб, No-till усулида экилганда, Full -till усулида экилганга нисбатан 2 кун олдин гуллаганлиги аниқланди.

Дуккаклаш фазаси No-till усулида экилган вариантларда

17 августда қайд қилинган бўлса Full -till усулида экилган вариантларда 18 августда кузатилиб, вариантлар орасидаги фарқ 1 кунни ташкил қилди.

Мош экини дуккакларининг 10 фоиз пишиш фазасига ўтиши. Full -till усулида экилган вариантларда 21 сентябрда қайд қилиниб, No-till усулида экилган вариантларда нисбатан 2 кун олдин бўлганлиги қайд қилинди. Айнан 23 сентябрда мош ўсимликларини 10 фоиз пишган фазасида кўк ўғит сифатида ерга ҳайдаб ташлаш ишлари амалга оширилди.

Хулоса. Мошнинг Дурдона навини ёзги сидерат сифатида No-till усулида экилганда уруғ экилгандан ўсимликларни сидерат сифатида кўк ўғит сифатида ерга ҳайдаб ташлаш учун 80 кун ва . Full -till усулида етиштирилганда 78 кунни ташкил қилганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. I. Bobokho'jaev, P. Uzokov, Soil structure, Soil science (textbook), Teacher, Tashkent (1995).
2. V.G. Lareshin, N.N. Bushuev, V.T. Skorikov, A.V. Shuravilin, The use of stubble green manure crops and straw for the reproduction of soil organic matter, In: Preservation and improvement of the fertility of agricultural land, Moscow (2008).
3. J. Voynova-Raykova, V. Rankov, G. Ampova, Microorganisms and fertility, Agropromizdat, Moscow (1986).
4. E.N. Mishustin, V.T. Emtsov, Microbiology, Kolos, Moscow (1987)
5. I.A. Sutin, G.R. Finn, L.N. Zelenskaya, Microbiology, Medicine, Moscow (1973).
6. N. Tillakhodjaeva, Preservation of soil microflora, Agricultural science application of Uzbekistan 3, 7 (2007).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 631.51., 631.54., 633.11.

МОШНИНГ “ДУРДОНА” НАВИ УРУҒЛАРИ ЁЗГИ СИДЕРАТ СИФАТИДА ЭКИЛГАНДА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Тилавов Ўрал Хусанович, кичик илмий ходим,
Чариев Шахбос Мардонович, кичик илмий ходим,
Узақов Ғуломжон Оқбутаевич, қ-х.ф.ф.д., к.и.х.,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада Республиканинг жанубий минтақаси оч тусли бўз тупроқлар шароитида ёзги сидерат экин сифатида экилган мошининг Дурдона навини етиштиришида тупроққа ишлов бериш усуллариининг ўсимликларнинг кўчат қалинлигига таъсири келтирилган. Full-till усулида экилган вариантларда тупроқнинг юмшоқлиги ва намнинг юқори бўлиши ҳисобига ўсимликлар сони No-till усулида экилган вариантларга нисбатан 3,3-4,5 минг донга юқори бўлиши аниқланган.

Калит сўзлар: оч тусли бўз тупроқ, сидерат, мош, уруғ, нав, Дурдона, кўчат сони, унвчанлик.

Аннотация. В статье приведены данные по влиянию приемов обработки почвы на полевое плодородие семян при возделывании маш сорта Дурдона, высаживаемого как летняя сидеральная культура в условиях светлых сероземов южного региона Республики. Установлено, что количество растений на вариантах, посеянных по обычной обработке, было на 3,3-4,5 тыс. больше, чем на вариантах, посеянных по нулевой обработке, что обусловлено рыхлостью почвы и высоким содержанием влаги.

Ключевые слова: светлый серозем, сидерат, мох, семена, сорт, Дурдона, количество всходов, плодородие.

Abstract. The article presents data on the influence of soil cultivation techniques on field fertility of seeds during cultivation of the Durdona variety of mung bean, planted as a summer green manure crop in the conditions of light gray soils of the southern region of the Republic. It was found that the number of plants in the variants sown by conventional cultivation was 3.3-4.5 thousand more than in the variants sown by no-tillage, which is due to the looseness of the soil and high moisture content.

Key words: light gray soil, green manure, moss, seeds, variety, Durdona, number of seedlings, fertility.

Кириш. Мамлакатимизда фойдаланиладиган сув ресурсларининг 80 фоизга яқини (тахминан 41,5 км³/йил) қўшни республикалар ҳудудидаги музликлар ҳисобига шаклланади. Глобал иқлим ўзгаришлари сабабли Тожикистондаги мавжуд 8 мингдан ортиқ музликлар майдонининг 30%, Қирғизистондаги 10 мингга яқин музликлар майдонининг 16 фоизи эриб кетган. 2030 йилга бориб музликларнинг яна 15–20% йўқолиб кетиши баҳорат қилинмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда мунтазам равишда тупроққа минерал ўғитлар ва пестисидларнинг киритилиши тупроқ деградациясининг кучайиб бориши, тупроқ унумдорлигининг пасайиши, микрофауна ва флоралар камайишига олиб келмоқда. Кейинги йилларда жаҳон миқёсида нефть маҳсулотлари, минерал ўғитлар ва бошқа ресурслар нархининг ошиб бориши, инновацион ресурстежамкор технологиялардан кенг қўламда фойдаланилмаслиги маҳсулот таннархининг ошишига сабаб бўлмоқда.

Бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларда қисман такрорий экинлар етилтирилсада, сидерат экин сифатида қўроқчилликка чидамли экинлар танланмаганлиги, уларни етиштиришда ёқилғи мойлаш ва бошқа ресурсларни иқтисод қилувчи инновацион ресурстежамкор технологиялар мавжуд эмаслиги ер майдонларининг экинсиз қолишига, уларни деградацияга учрашига, маҳсулот етиштирувчиларнинг иқтисодий салоҳиятига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини оширишда инновацион ресурстежамкор комплекс ишлов бериш агротехноло-

гиясини ишлаб чиқиш ўта долзарб ҳисобланади.

Материаллар ва услублар. Республиканинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлар шароитида Қарши тумани С.Рахимов ҳудудида жойлашган Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти тажриба участкасида бошоқли дон экинларидан кейин ёзги сидерат сифатида мошининг Дурдона нави экилиб, тадқиқотлар олиб борилди. Бунда мош уруғлари no-till ва аънавий тупроққа ишлов бериш усуллари қўллаш назарда тутилган.

Яшил ўғитдан органик ўғит сифатида фойдаланиш қишлоқ хўжалигини биологизация қилишнинг энг муҳим усулларида биридик [1]. Замонавий деҳқончилик шароитида чириндининг минераллашуви натижасида йўқолиши қопланмайди [2]. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг яхши усули қорамол гўнгини қўллашдир, аммо ташкилий (айниқса, логистика) ва иқтисодий сабабларга кўра ундан фойдаланиш жуда чекланган. Бундай шароитда гўнгни алмаштиришни излаш муқаррар равишда яшил гўнга олиб келади. С. В. Лукиннинг тадқиқотларига кўра, 20 тонна яшил масса оқ хантални тупроққа сингдириш 10-12 тонна қорамол гўнгини киритиш билан тенгдир [3]. Умуман олганда, тадқиқотлар маълумотларини ҳисобга олган ҳолда Б.М. Когут шуни кўрсатадики, қора тупроқнинг ҳайдаладиган қатламида йил давомида 400 кг/га чиринди минераллашган [4], сўнгра унинг йўқолишини тўлиқ қоплаш учун фақат сомоннинг сидератга бўлган эҳтиёжи намланиш коэффициенти қийматига қараб, йилига 2,5-5,7 т/га қуруқ моддани

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Мош экини турли хил экиш усули қўлланилганда 1 п/м даги кўчатлар сони

Вариантлар	Кўчат сони, дона/п.м.			
	1-қай	2-қай	3-қай	ўртача
4. No-till Ёзги сидерат (мош)+ No -till кузги буғдой	34	36	38	36,0
5. No-till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги буғдой	37	35	37	36,3
6. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ No -till кузги буғдой	36	38	36	36,7
7. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги буғдой	37	39	35	37,0
10. No-till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$)	40	38	34	37,3
11. No-till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$)	38	35	37	36,7
12. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$)+ 30 (15-15) т/га гўнг	35	38	36	36,3
13. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{150}P_{105}K_{75}$)+ 30 (15-15) т/га гўнг	37	39	37	37,7
14. No-till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	38	38	35	37,0
15. No-till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	39	35	37	37,0
16. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ No-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	36	38	39	37,7
17. Full -till Ёзги сидерат (мош)+ Full-till кузги сидерат (Жавдар)+Гўза ($N_{200}P_{140}K_{100}$)	38	37	38	37,7

олиш керак [5]. Тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, сидератни қўллаш экиннинг бегона ўтларини камайтиради [6]; асосий экиннинг сомон ва илдиз қолдиқлари билан бир-галикда ишлатилиши унинг ҳосилдорлигини оширади [7, 8] ва тупроқнинг агрокимёвий [9] ва агрофизик хусусиятларини яхшилади [10].

Натижалар ва муҳокама. Дала тажриба майдонида уруғлар гектарига 450 минг дона ҳисобида экилиб, ўсимликлар тўлиқ униб чиққандан сўнг ҳар бир вариантнинг 3 та нуқтасидан кўчат қалинлиги ҳисоблаб кўрилганда, No-till усулида экилган вариантларда бир пагонаметрдаги ўсимликлар сони 36 донадан 37.3 донагачани ташкил қилиб, гектар ҳисобига 399.6-414,1 минг дона, ёки экилган уруғга нисбатан 88.8-92.1 фоизни ташкил қилган бўлса, Full -till усулида

экилган вариантларда бир пагонаметрдаги ўсимликлар сони 36,3 донадан 37,7 донагачани ташкил қилиб, гектар ҳисобига 402,9-418,5 минг дона, ёки экилган уруғга нисбатан 89,5-93 фоизни ташкил қилди.

Full -till усулида экилган вариантларда тупроқнинг юмшоқлиги ва намнинг юқори бўлиши ҳисобида ўсимликлар сони No-till усулида экилган вариантларга нисбатан 3,3-4,5 минг дона юқори бўлиши аниқланди. Ҳар қандай экин сидерат сифатида қўлланилганда ўсимликлар бўйининг баландлиги катта аҳамиятга эга.

Хулоса. Full-till усулида экилган вариантларда тупроқнинг юмшоқлиги ва намнинг юқори бўлиши ҳисобида ўсимликлар сони No-till усулида экилган вариантларга нисбатан 3,3-4,5 минг дона юқори бўлиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. E.V. Truflyak et al. Monitoring and forecasting of scientific and technological development of agroindustrial complex of Russia for the period up to 2030, 328 (Publishing house: LLC “Amirit” (Saratov), 2020)
2. I. G. Pykhtin, D. V. Dubovik, Current problems in farming, 5, 8-11 (2018) DOI:10.24411/0044-3913-2018-10502.
3. S. V. Lukin, Achievements of science and technology of the agroindustrial complex, 30 (7), 20-23 (2016)
4. B. M. Kogut, Agrogenic transformation of the humus state of Russian chernozem, Model technology of agriculture optimization: collection of reports of the International Scientific and Practical Conference 145-148 (Kursk, VNIIZPE, 2003)
5. S. V. Lukin, E. A. Zazdravnykh, E. A. Prazina, Achievements of Science and Technology of the Agricultural Complex 33 (3), 15-18 (2019)
6. M. A. Nesmeyanova, A. V. Dedov, Bulletin of the Omsk State Agrarian University 1 (29), 35-42 (2018)
7. A. V. Dedov, M. A. Nesmeyanova, Agrochemical Bulletin 4, 7-9 (2012)
8. S.I. Smurov, G.S. Agafonov, O.V. Gapienko, Achievements of science and technology of agroindustrial complex 9, 11-14 (2008)
9. A. V. Dedov, M. A. Nesmeyanova, Binary crops - one of the directions of organic agriculture development in the Central Chernobyl Region, Proceedings of the conference “Actual problems of agronomy in modern Russia and ways of their solutions”, 37-41 (2018)
10. Y. G. Mischenko, I. N., Masik, Science and World, 2, 5 (33), 76-79 (2016)



4-SHO‘BA

**QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARINI
YETISHTIRISHDA BEGONA O‘T, KASALLIK
VA ZARARKUNANDALARGA QARSHI
KURASHISHNING ISTIQBOLLARI**



“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.11; 632.9; 632.95

БУҒДОЙДА САРИҚ ЗАНГ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШ КООРДИНАТАЛАРИ

Мейлиев Акмал Хушватович, қ/х.ф.д. профессор,
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти,
ORCID: 0000-0002-7127-1946

Аннотация. Мақолада кузги бошоқли дон экинларига зарар етказадиган замбуруғли касалликларидан сариқ занг касаллигини Қашқадарё вилояти туманларида тарқалиши координата нуқталарини аниқлаш бўйича маълумотлар кўрсатилган.

Калит сўзлар: бошоқ, фунгицид, миқдор, зарари, касаллик, замбуруғ, сариқ занг, буғдой, координата, нуқта, биологик, самарадорлик, экин, кузатув, мониторинг.

Аннотация. В статье представлены данные по определению координатных точек распространения желтой ржавчины, грибного заболевания, повреждающего озимые зерновые культуры, в районах Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: колос, фунгицид, количество, повреждение, болезнь, грибок, желтая ржавчина, пшеница, координата, точка, биологическая, продуктивность, урожай, наблюдение, мониторинг.

Abstract. The article presents data on determining the coordinate points of the spread of yellow rust, a fungal disease that damages autumn grain crops, in the districts of Kashkadarya region.

Keywords: spike, fungicide, amount, damage, disease, fungus, yellow rust, wheat, coordinate, point, biological, efficiency, crop, observation, monitoring.

Кириш. Ҳозирда дунёнинг йирик ғалла саноатига эга Австралия, АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Туркия ва кўпгина мамлакатларда занг касалликларини доимий мониторинг қилиш ва уларни ривожланиш динамикасини назорат қилиш ҳамда чидамли бўлган навларни жорий қилиш йўлга қўйилган. Қишлоқ хўжалигида ҳар қандай касалликка қарши курашнинг энг самарали, арзон ва атроф-муҳитга хавфсиз бўлган экологик усули бу чидамли навни экишдир. Бу борада занг касалликларини доимий мониторинг қилиш ва уларни вирулентлик таркибини ўрганиш ғаллачилик учун катта илмий-амалий аҳамиятга эгадир. Кузатув ва лаборатория таҳлилларига асосланган ҳолда занг касалликларига қарши курашда занг касалликларининг генларини аниқлаш ва самарали генлар-

дан фойдаланиш албатта ушбу тажрибалар натижалари республикаимиз ғаллачилигида занг касалликларига қарши кураш олиб боришда юқори самара беради.

Қишлоқ хўжалигида ҳар доим долзарб бўлиб келаётган буғдойнинг занг касалликларига чидамли навларнинг камлиги туфайли касалликларнинг зарари 50-60% ни ташкил қилмоқда (Романенко.А.А., Беспалова Л.А., Кудряшов И.Н., Аблова И.Б. 2005 й.). Ғалла майдонларида занг касалликлари эрта (тупланиш-найчалаш даврида) пайдо бўлиб, байроқ барг чиқариш пайтига келиб, ўсимликлар кучли зарарланишига олиб келади (А.Аманов, Н.Умиров 2006 й.). Сарик занг касаллиги ирқларининг мутацияга учраши натижасида янги ирқларининг пайдо бўлиши натижасида ҳосилдорликка

1-жадвал

Турли буғдой навларининг туplash ва найчалаш даврида сариқ занг касаллигини ривожланиши ва касалланиш даражасини махсус JPS-аппарати ёрдамида координата нуқталарини мониторинг аниқлаш.

(Қашқадарё вилояти туманлари мисолида 13.03.2023 й.).

Туманлар	Шимолӣ узунлик	Шарқӣ кенлик	Денгиз сатҳидан баландлиги	Кузатув олиб борилган кун	Ўсимлик ривожланиш фазаси	Касаллик	Касалланиш даражаси %
Шахрисабз	39.05516	066.05948	464	13.03.2023	Найчалаш	Йўқ	-
Шахрисабз	39.05528	066.05961	465	13.03.2023	Найчалаш	Йўқ	-
Шахрисабз	39.05548	066.05975	465	13.03.2023	Найчалаш	Йўқ	-
Шахрисабз	39.05561	066.05988	468	13.03.2023	Туplash	Сарик занг	20
Шахрисабз	39.05579	066.06002	467	13.03.2023	Найчалаш	Сарик занг	30
Шахрисабз	39.05591	066.05035	467	13.03.2023	Найчалаш	Йўқ	-
Яккабўғ	39.00319	065.64228	438	13.03.2023	Туplash	Йўқ	-
Яккабўғ	39.00333	065.64262	438	13.03.2023	Туplash	Йўқ	-
Яккабўғ	39.00344	065.64289	439	13.03.2023	Найчалаш	Йўқ	-
Яккабўғ	39.00368	065.64312	440	13.03.2023	Найчалаш	Сарик занг	20
Яккабўғ	39.00408	065.64364	440	13.03.2023	Найчалаш	Сарик занг	20
Яккабўғ	39.00444	065.64433	441	13.03.2023	Найчалаш	Сарик занг	10

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

жиддий зарар келтиради. Шу сабабли, касалликларига қарши курашда фақат кимёвий усуллардан эмас, балки селекцион усуллардан ҳам фойдаланиш самарадор ҳисобланади.

Материаллар ва услублар. Қашқадарё вилоятининг Шахрисабз ва Яккабоғ туманларида кузги бошоқли дон экинларидан турли буғдой навларининг туплаш ва найчалаш дарида сариқ занг касаллиги билан ривожланиши ва касалланиш даражасини белгилаш учун мониторинг кузатув ишлари олиб борилди.

Натижалар ва мунозара. Қашқадарё вилоятининг Шахрисабз тумани бўйича кузги бошоқли дон экинлари майдонларида мониторинг кузатув таҳлил натижаларига кўра, Шимолий узунликда ўртача 39.05561., 39.05579 кўрсаткичларни ташкил қилди, Шарқий кенгликда ўртача кўрсаткичлари 066.05988, 066.06002 денгиз сатхидан 467-468 км баландликда буғдойнинг туплаш даврида ўртача 20% зарарланганлиги кузатилган бўлса, найчалаш даврига келиб сариқ занг касаллиги билан ўртача 30% зарарланганлиги аниқланди (1-жадвал).

Шимолий узунликда ўртача 39.05516., 39.05528., 39.05548, 39.05591 кўрсаткичлар кузатилган бўлса, шарқий кенгликда ўртача 066.05948, 066.05961., 066.05975., 066.05035,

кўрсаткичларни ташкил қилганлиги маълум бўлди. Маълумотларга кўра, денгиз сатхидан 464-467 км баландликда буғдойни найчалаш даврида сариқ занг касаллиги билан зарарланиши мониторинг ўрганилганда буғдойда занг касаллиги учрамаганлиги кузатилди.

Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани бўйича кузги буғдой майдонларида мониторинг кузатув таҳлил натижаларига кўра, Шимолий узунликда ўртача кўрсаткичлари 39.00368., 39.00408., 39.00444 Шарқий кенгликда ўртача 065.64312., 065.64364., 065.64433 кўрсаткичларни ташкил этганлигини намоён этди. Денгиз сатхидан 440-441 км баландлик қисми ўрганилганда буғдойнинг найчалаш даврига келиб ўртача 10-20% сариқ занг касаллиги билан ўсимликлар зарарланганлиги маълум бўлди.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш жоизки, шимолий узунликда ўртача координат нуқталари 39.00319., 39.00319., 39.00344 кўрсаткичларни ташкил этган бўлса, шарқий кенгликда ўртача 065.64228, 065.64262., 065.64289 кўрсаткичлар маълум бўлди. Денгиз сатхидан 438-439 км баландликда буғдойнинг туплаш ва найчалаш давларида сариқ занг касаллиги билан зарарланмаганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Аманов.А., Н.Умиров. “Определение вредности желтой ржавчины по анализу F2 гибридов от скрещивания устойчивых образцов с восприимчивыми” // “Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари” Республика илмий-амалийереция тўплами. – 2006 й. – Самарқанд. 19-20 июл. – Б. 86-88.
2. Романенко.А.А., Беспалова Л.А., Кудряшов И.Н., Аблова И.Б. “Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы” // КСНИИСХ – Краснодар. – 2005 г. – С. 234.
3. Жўраев.Д.Т. “Сариқ занг касаллигига чидамли навларни танлаш” // “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг қишлоқ хўжалиги, экология ва табиий ресурслардан самарали фойдаланишни ривожлантиришдаги ўрни”. Республика илмий анжумани мақолалар тўплами – Қарши. – 2017. – Б. 322-323.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 633.11; 632.9; 632.95

КУЗГИ БУҒДОЙ ЭКИНИДА САРИҚ ЗАНГ КАСАЛЛИГИНИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Мейлиев Акмал Хушватович, к/х.ф.д. профессор,
ORCID: 0000-0002-7127-1946

Тошметова Феруза Насируллоевна, тадқиқотчи,
ORCID: 0009-0007-2258-0383

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада кузги бошоқли дон экинларига зарар етказадиган замбуруғли касалликларидан сариқ занг касаллигини Сурхандарё вилояти туманларида JPS-аппарати ёрдамида сариқ занг касаллигини координата нуқталарини аниқлаш бўйича маълумотлар тўлиқ кўрсатиб ўтилган.

Калим сўзлар: бошоқ, фунгицид, миқдор, зарари, касаллик, замбуруғ, сариқ занг, буғдой, координата, нуқта, биологик, самарадорлик, экин, кузатув, мониторинг.

Аннотация. В данной статье полностью представлена информация по определению координат точек желтой ржавчины в районах Сурхандарьинской области с помощью JPS-аппарата.

Ключевые слова: колос, фунгицид, количество, вред, болезнь, грибок, желтая ржавчина, пшеница, координата, точка, биологическая, эффективность, урожай, наблюдение, мониторинг.

Annotation. In this article, the information on determining the coordinate points of the yellow rust disease in the districts of Surkhandarya region with the help of JPS-apparatus is fully shown.

Keywords: spike, fungicide, amount, damage, disease, fungus, yellow rust, wheat, coordinate, point, biological, efficiency, crop, observation, monitoring.

Кириш. Сарик ва кўнғир занг касалликларини келтириб чиқарувчи *Puccinia striiformis f. sp. tritici* ва *Puccinia triticina* замбуруғлари Республикамиз буғдой майдонларда кенг тарқалган бўлиб, охириги йилларда ғалла ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига катта зарар етказмоқда. Замбуруғ фақат ўсимликнинг тирик тўқима ёки хужайрасида яшай олади ва шу сабабдан ҳам ушбу патоген маданий ғалла экинлари ва ёввойи ғалладош экинларнинг яшил тўқимасини касаллантиради.

Қишлоқ хўжалигида ҳар доим долзарб бўлиб келаётган буғдойнинг занг касалликларига чидамли навларнинг камлиги туфайли касалликларнинг зарари 50-60% ни ташкил қилмоқда (Романенко.А.А., Беспалова Л.А., Кудряшов И.Н., Аблова И.Б. 2005 й.). Ғалла майдонларида занг касалликлари эрта (тупланиш-найчалаш даврида) пайдо бўлиб, байроқ барг чиқариш пайтига келиб, ўсимликлар кучли зарарланишига олиб келади (А.Аманов, Н.Умиров 2006 й.). Сарик занг касаллиги ирқларининг мутацияга учраши натижасида янги ирқларининг пайдо бўлиши натижасида ҳосилдорликка жиддий зарар келтиради. Шу сабабли, касалликларига қарши курашда фақат кимёвий усуллардан эмас, балки селекция усуллардан ҳам фойдаланиш самарадор ҳисобланади (Д.Жўраев 2017 й.).

Қишлоқ хўжалигида ҳар қандай касалликка қарши курашнинг энг самарали, арзон ва атроф-муҳитга хавфсиз бўлган экологик усули бу чидамли нави экишдир. Бу борада занг касалликларини доимий мониторинг қилиш ва уларни вирулентлик таркибини ўрганиш ғаллачилик учун катта илмий-амалий аҳамиятга эгадир. Бу, ўз навбатида, кузатув ва лаборатория таҳлилларига асосланган ҳолда занг касалликларига қарши курашда занг касалликларининг генларини аниқлаш ва самарали генлардан фойдаланиш имкониятини беради ва албатта ушбу тажрибалар натижалари республи-

камиз ғаллачилигида занг касалликларига қарши кураш олиб боришда юқори самара беради.

Сурхандарё вилояти туманларида буғдойнинг сариқ занг касаллиги билан зарарланиши ва уларни тарқалиш координата нуқтасини хариталаш бўйича мониторинг ишлари амалга оширилди. Жумладан; Жарқўрғон тумани бўйича кузги буғдой майдонларида мониторинг кузатув таҳлил натижаларига кўра, Шимолий узунликда ўртача 37°58.2130'N, 37°58.1940'N, 37°58.1940'N, 37°58.1950'N, 37°58.3810'N кўрсаткичларни ўзида намоён қилди.

Шарқий кенгликда ўртача 67°48.8920'E, 67°48.8600'E, 67°48.8600'E, 67°48.8620'E, 67°48.8600'E кўрсаткичларни ташкил этганлиги намоён бўлди. Буғдойнинг туплаш даврига келиб денгиз сатҳидан 432-459 км баландликда сариқзанг касаллиги билан зарарланиши мониторинг ўрганилганда ушбу координата нуқталарида буғдой ўсимлигида замбуруғли сариқ занг касаллиги аниқланмади.

Турли буғдой навларининг найчалаш ўсув дарида замбуруғли касалликларидан сариқ занг касаллигини ривожланиши ва касалланиш даражасини махсус JPS-аппарати ёрдамида координата нуқталарини белгилаш учун жорий йилнинг 11-март кунда Сурхандарё вилоятининг Шўрчи ва Жарқўрғон туманларида мониторинг кузатув ишларини олиб борилди (1-жадвал).

Сурхандарё вилоятининг Шарқий кенгликда ўртача 67°24.6120'E, 67°26.1920'E, 67°42.3220'E, 67°42.3410'E, 67°43.7870'E, 67°43.7860'E, 67°45.4750'E кўрсаткичлари маълум бўлганлиги кузатилди.

Институтда амалий лойиҳа иш дастурига кўра, хулоса ўрнида шуни таъкидлаш ўтиш жоизки, Республикамизнинг Сурхандарё вилояти шароитида шимолий узунликда ўртача координат нуқталари 39.00319., 39.00319., 39.00344 кўрсаткичларни, шарқий кенгликда ўртача 065.64228,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-жадвал

Турли буғдой навларининг туплаш ва найчалаш фазасида сариқ занг касаллигини ривожланиши ва касалланиш даражасини махсус JPS-аппарати ёрдамида координата нуқталарини аниқлаш бўйича мониторинг кузатувлари (Сурхандарё вилояти туманлари мисолида 11.03.2023 й.).

Туманлар	Шимолий узунлик	Шарқий кенглик	Денгиз сатҳидан баландлиги	Кузатув олиб борилган кун	Ўсимлик ривожланиш фазаси	Касаллик	Касалланиш даражаси %
Шўрчи	37°20.1430'N	67°24.6120'E	265.6	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	20
Шўрчи	37°23.7290'N	67°26.1920'E	359.9	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	30
Шўрчи	37°56.2590'N	67°42.3220'E	407.3	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	20
Шўрчи	37°56.2390'N	67°42.3410'E	412.4	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	10
Шўрчи	37°56.9780'N	67°43.7870'E	422.7	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	40
Шўрчи	37°58.4920'N	67°45.4750'E	448	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	40
Шўрчи	37°58.4920'N	67°45.4760'E	447.5	11.03.2023	Найчалаш	йўқ	-
Шўрчи	37°57.9680'N	67°46.7820'E	419.4	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	30
Шўрчи	37°57.9680'N	67°46.7810'E	426.4	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	20
Шўрчи	37°57.8980'N	67°46.7210'E	402.9	11.03.2023	Найчалаш	йўқ	-
Шўрчи	37°57.9030'N	67°46.7250'E	416.4	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	50
Шўрчи	37°57.5540'N	67°48.1040'E	416.7	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	10
Шўрчи	37°57.5530'N	67°48.1060'E	418	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	50
Жарқўрғон	37°58.2130'N	67°48.8920'E	411.2	11.03.2023	Найчалаш	йўқ	-
Жарқўрғон	37°58.2130'N	67°48.8920'E	411.3	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	10
Жарқўрғон	37°58.1940'N	67°48.8600'E	411.6	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	30
Жарқўрғон	37°58.1950'N	67°48.8620'E	411.5	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	10
Жарқўрғон	37°58.3810'N	67°49.0290'E	431	11.03.2023	Найчалаш	Сариқ занг	20
Жарқўрғон	37°58.3820'N	67°49.0300'E	430.7	11.03.2023	Найчалаш	йўқ	-
Жарқўрғон	37°59.5070'N	67°48.8880'E	434.8	11.03.2023	Найчалаш	йўқ	-

065.64262., 065.64289 кўрсаткичлар маълум бўлди. Денгиз сатҳидан 438-439 км баландликда буғдойнинг туплаш ва найчалаш даврларида сариқ занг касаллиги билан зарарланмаганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Аманов.А., Н.Умиров. “Определение вредности желтой ржавчины по анализу F2 гибридов от скрещивания устойчивых образцов с восприимчивыми” // “Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари” Республика илмий-амалийереция тўплами. – 2006 й. – Самарқанд. 19-20 июл. – Б. 86-88.
2. Романенко.А.А., Беспалова Л.А., Кудряшов И.Н., Аблова И.Б. “Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы” // КСНИИСХ – Краснодар. – 2005 г. – С. 234.
3. Жўраев.Д.Т. “Сариқ занг касаллигига чидамли навларни танлаш” // “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг қишлоқ хўжалиги, экология ва табиий ресурслардан самарали фойдаланишни ривожлантиришдаги ўрни”. Республика илмий анжумани мақолалар тўплами – Қарши. – 2017. – Б. 322-323.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.511: 575.127.2: 631

G‘O‘ZANING KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHDA INGICHKA TOLALI G‘O‘ZA NAVLARINING AFZALLIKLARI

N.E.Chorshanbiyev, b.f.d., dotsent,

ORCID: 0009-0007-4669-2152

L. A. Amonov, magistrant,

ORCID: 0009-0001-7980-2924

E.A.Pardayev, mustaqil tadqiqotchi

ORCID: 0009-0006-1012-8712

Q.A. Obidovich, tayanch doktorant,

ORCID: 0009-0003-4149-0106

Qarshi Davlat Texnika Universiteti.

Annotatsiya. Maqolada o‘rta va ingichka tolali g‘o‘za navlarining stimulyator va fungidsidlarni birgalikda qo‘llash g‘o‘za kasalliklariga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. G‘o‘zaning vertitsillyoz vilt bilan kasallanishini kamaytirishi bo‘yicha olingan ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: ingichka tolali g‘o‘za, nav, duragay, vilt kasalligi, stimulyator, fungidsid

Аннотация. В статье приведены сведения показано, что совместное применение стимуляторов и фунгицидов средних и тонковолокнистых сортов хлопчатника отрицательно сказывается на заболеваниях хлопчатника. Приведены полученные данные о том, что хлопок снижает заболеваемость вертициллезным вилтом.

Ключевые слова: тонковолокнистые хлопчатника, сорт, гибрид, болезнь увядания, стимулятор, фунгицидов

Abstract. The article presents information the advantages of fine-fiber cotton varieties showing that the combined use of stimulants and fungicides of medium and fine-fiber cotton varieties has a negative effect on cotton diseases. The data obtained shows that cotton reduces the incidence of verticillitis. in the fight against cotton diseases.

Keywords: fine fiber, cotton, variety, hybrid, wilt disease, stimulant, fungicides.

Kirish. Paxta hosildorligini oshirish bo‘yicha yangi tizimni joriy qilish, paxta yetishtirishda ilm va innovatsiyalarga asoslangan urug‘chilik, nav tanlash, yerga ishlov berish, o‘g‘itlash, sug‘orish va kasalliklarga qarshi bo‘yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish ishlarini yo‘lga qo‘yish orqali paxta-to‘qimachilik sohasida eksport hajmlari va daromadni oshirish mumkin. G‘o‘za kasalligi va zararkunandalariga qarshi kurashni takomillashtirish, turli hasharotlarga chidamli g‘o‘za navlarini yaratishga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Bu borada “aqlli” qishloq xo‘jaligi tizimini ishlab chiqish va joriy etish muhim hisoblanadi. Ingichka tolali g‘o‘za navlari o‘rta tolali navlarning asosiy kasalligi bo‘lgan vertitsillyoz viltga, boshqa kasallik va zararkunandalar hamda muhitning noqulay omillariga chidamli, yuqori tola sifatiga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Shuning uchun raqobatbardosh ingichka tolali g‘o‘za navlarini yaratish va ularning ekin maydonlarini kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi [2, 3, 11].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-18-oktabrda Surxondaryo viloyatida fermerlar va seleksionerlar bilan uchrashuvda ingichka tolali g‘o‘za navlarining ekin maydonlarini yildan-yilga kengaytirish zarurligi qayd etildi.

G‘o‘zada 100 dan ortiq kasalliklar uchraydi va g‘o‘za kasalliklari kengashining ma‘lumotlariga ko‘ra 1953-1997 yillari AKSUS g‘o‘zaning asosiy kasalliklari ta‘siridan har yili paxta hosilining 10,5-20,4 % gachasi yiliga o‘rtacha 13,1% nobud bo‘lishi qayd etilgan. Hozirda respublikamiz paxtachiligida vertisillyoz vilti qo‘zg‘atuvchi *Verticillium dahliae*, fuzarioz viltini qo‘zg‘atuvchilar *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* va *Fusarium moniliforme* zamburug‘lari kata zarar yetkazmoqda [8].

G‘o‘za seleksiyasida yaratilayotgan navlarning turli kasallik va zararkunandalarga chidamli bo‘lishi muhim ahamiyatga ega. Chunki, zararlangan navlarda hosildorlik pasayib, tola sifati keskin

buziladi [5, 7, 12, 13].

R.Tillayev [14] ko‘rsatishicha, viltga qarshi kurashda eng samarali, eng arzon hamda ekologik toza usul bu – nav almashtirish hisoblanadi. Shuning uchun g‘o‘za navlarini har 4-5 yilda almashtirish zarur. Bir xil vilt bilan zararlangan maydonlarda hal qiluvchi rolni navning irsiy chidamliligi egallasa, ikkinchi navbatda amal davridagi ob-havo sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi.

Vertitsillyoz vilt g‘o‘zaning eng keng tarqalgan kasalliklaridan biri bo‘lib, paxta hosili va tola sifatini pasaytiradi. Kasallangan o‘simliklarda tola mo‘rt bo‘ladi, moydorligi, chigit unuvchanligi keskin pasayadi. Vilt kasalligini tuproqda yashovchi *Verticillium dahliae* zamburug‘i qo‘zg‘atadi, kasallik g‘o‘zadan tashqari 400 ga yaqin o‘simliklarni zararlaydi. Bu dog‘lar bargning butun sathi bo‘ylab tartibsiz ravishda tarqalgan bo‘ladi. Keyinchalik bu dog‘lar qo‘ng‘ir tusga kiradi va quriydi. Zararlangan o‘simlikda kasallik quyidan yuqoriga qarab rivojlanadi [4].

Vertitsillyoz vilt yoki so‘lish kasalligi g‘o‘zaning eng keng tarqalgan kasalliklaridan biri hisoblanadi [6, 9]. Ushbu kasallakni qo‘zg‘atuvchisi yoki chaqiruvchisi *Verticillium dahliae* Kleb. zamburug‘i hisoblanadi. Tuproqda ushbu zamburug‘ ko‘payib ketsa, g‘o‘zaning vertitsillyoz vilt bilan kasallanishi kuchayib ketadi.

Ko‘pchilik olimlarning ma‘lumotlariga ko‘ra, organik o‘g‘itlar, jumladan yarim chirigan go‘ng, solyazitsiya va turli xildagi sideratlarni qo‘llash oqibatida tuproqning haydov qatlamidagi umumiy mikrobiologik jarayonlarning faollashishiga, unda antagonist zamburug‘lar va mikologik bakteriyalarning ko‘payishiga, natijada tuproqning fungisistik xususiyatlarining oshishiga va undagi toksinlardan xalos bo‘lishiga olib kelishi natijasida g‘o‘zaning vertitsillyoz vilt kasalligiga chalinishini sezilarli kamaytiradi [9].

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Bundan tashqari, organik o‘g‘itlar, jumladan yarim chirigan go‘ng va turli xil organogen kompostlar hamda sideratlardan foydalanish g‘o‘zaning vertitsillyoz vilt bilan kasallanishini sezilarli kamaytiradi. N.O‘razmatov [15], A.Marupov [10]. Ta‘kidlanishicha, organik o‘g‘itlar tuproqda va yer ustki qatlamida karbon kislotalarni orttirgan holda, o‘simlikni karbon oziqlanishini yaxshilaydi va nihoyat organik o‘g‘itlar majmui ta‘siri natijasida tuproqni sog‘lomlashtiradi hamda g‘o‘zani vilt kasalligiga chalinishdan saqlaydi.

Shu bilan birga g‘o‘zaning baquvvat, to‘laqonli bo‘lishi, oziqlanishi maqbul kechishi uni vilt kasalligiga chalinishiga chidamli qiladi. Bu sohada mineral va organik o‘g‘itlar nafaqat g‘o‘zaning oziqlanishiga, balki tuproq unumdorligi va fitosanitar holatiga ham ta‘sir ko‘rsatadi.

Materiallar va usullar. Tajribalarda g‘o‘zaning o‘rta tolali “Buxoro-8” va ingichka tolali “Marvarid” navlariga stimulyator, insektitsid va fungitsidlar alohida va birgalikda qo‘llanilib, kasallik va zararkunandalarga ta‘siri o‘rganildi. Birinchi variant nazorat (st) ilov berilmadi. Ikkinchi variant Stimulyator Tandem - 0,5 l/ga meyorda qo‘llanildi. Uchinchi variantda Insektitsid Indoksamektin - 0,7 l/ga meyorda qo‘llanildi. To‘rtinchi variantda Fungitsid Zeroks - 1,5 l/ga meyorda qo‘llanildi. Beshinchi variantda kimyoviy preparatlar birgalikda Stimulyator (Tandem - 0,5 l/ga) + Insektitsid (Indoksamektin - 0,7 l/ga) + Fungitsid (Zeroks - 1,5 l/ga) qo‘llanildi.

Natijalar va munozara. So‘nggi paytlarda Qashqadaryo viloyatida o‘rta tolali g‘o‘za naviga fusarium vilti tomonidan jiddiy zarar yetkazilgan hududlar kuzatilmoqda. Fusarium juda zararli kasallikdir. Buni tajribalar o‘tkazilgan dalalarda o‘rganildi (1-jadval).

G‘o‘za dalalarida kimyoviy preparatlarni qo‘llash fonida fusarium viltining ko‘chatlarga zarar yetkazish darajasi kasallikning dastlabki belgilari paydo bo‘lgan paytdan boshlab g‘o‘za gullashi boshlanishigacha bo‘lgan vaqtda ro‘yxatga olish orqali aniqlandi. Kasallikning ko‘chatlarda namoyon bo‘lish dinamikasi nazorat variantda o‘stirilgan g‘o‘zada kasal o‘simliklar soni ko‘proq uchrab, preparatlar qo‘llanilgan variantlarda nisbatan sezilarli darajada kam ekanligini ko‘rsatdi.

G‘o‘zaning fusarium vilt bilan kasalligi 20-mayda o‘rganilganda g‘o‘zaning o‘rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda

8,2%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo‘llangan variantda 4,5%, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo‘llangan variantda 6,7%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo‘llangan variantda 1,9%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo‘llangan variantda 1,2% gacha zararlanishi aniqlandi. 30 iyunga kelib nazoratda 11,2% zararlanib 0,5%i nobud buldi, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo‘llanganda 8,5% zararlanib o‘simliklarning nobud bo‘lishi kuzatilmadi, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo‘llanganda 10,6% zararlanib 0,6% nobud buldi, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo‘llanganda 4,1% zararlanib o‘simliklarning nobud bo‘lishi kuzatilmadi, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo‘llanganda 2,2% zararlanib o‘simliklarning nobud bo‘lishi kuzatilmadi.

G‘o‘zaning fusarium vilt bilan kasalligi ingichka tolali Marvarid navida o‘rganilganda 20-mayda nazorat variantda 6,5%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo‘llanganda 3,8%, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo‘llanganda 4,7%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo‘llanganda 1,4%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo‘llanganda 0,9% gacha zararlanishi aniqlandi. 30 iyunga kelib nazoratda 9,5% zararlanib 0,2%i nobud buldi, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo‘llanganda 6,6% zararlanib o‘simliklarning nobud bo‘lishi kuzatilmadi, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo‘llanganda 9,4% zararlanib 0,2% nobud buldi, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo‘llanganda 2,5% zararlanib o‘simliklarning nobud bo‘lishi kuzatilmadi, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo‘llanganda 1,9% zararlanib o‘simliklarning nobud bo‘lishi kuzatilmadi.

Demak, o‘simliklarga Fusarium kasalligining zarar etkazishning eng yuqori darajasi nazorat variantda Buxoro-8 navida 11,2% nobud bo‘lgan o‘simliklar 0,5% ni, Marvarid navida 9,5% nobud bo‘lgan o‘simliklar 0,2% ni tashkil etdi. Tandem stimulyatori 0,5 l/ga meyorda qo‘llash g‘o‘zaning immunitetini oshirib Buxoro-8 navida 8,5%, Marvarid navida 6,6 % o‘simliklar zararlanib, nobud bo‘lishi kuzatilmadi. Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga meyorda qo‘llanganda Buxoro-8 navida 4,1%, Marvarid navida 2,5 % o‘simliklar zararlanib, nobud bo‘lishi kuzatilmadi. Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo‘llanganda Buxoro-8 navida 2,2%, Marvarid navida 1,9 % o‘simliklar zararlanib, nobud bo‘lishi kuzatilmadi.

O‘tkazilgan dala tajribalarimizda nazorat variantda o‘simliklar vertitsillyoz viltga chalinishi eng yuqori miqdorda kuzatildi.

1-jadval

G‘o‘zaning fusarium vilt bilan kasallanishi, %

№	Tajriba variantlari	20.05	30.05	10.06		20.06		30.06	
				Zarar- langan	Nobud boʻlgan	Zarar- langan	Nobud boʻlgan	Zarar- langan	Nobud boʻlgan
Buxoro-8									
1	Nazorat (st)	8,2	9,1	9,6	0,7	10,5	0,9	11,2	0,5
2	Stimulyator	4,5	5,3	6,1	0	7,6	0	8,5	0
3	Insektitsid	6,7	7,4	8,7	0,5	9,3	0,6	10,6	0,6
4	Fungitsid	1,9	2,2	2,5	0	3,3	0	4,1	0
5	Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid	1,2	1,8	1,9	0	2,1	0	2,2	0
Marvarid									
1	Nazorat (st)	6,5	7,3	8,8	0,1	9,8	0,3	9,5	0,2
2	Stimulyator	3,8	3,9	4,5	0	6,4	0	6,6	0
3	Insektitsid	4,7	7,1	8,6	0,4	9,3	0,1	9,4	0,2
4	Fungitsid	1,4	1,6	1,9	0	2,2	0	2,5	0
5	Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid	0,9	1,1	1,5	0	1,7	0	1,9	0

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Stimulyator, insektitsid va fungitsidlarni qo'llash vertitsillyoz vilt kasalligining rivojlanishi dinamikasi o'zgarib bordi. Umuman olganda, o'suv davri oxiriga borib g'o'za o'simligining immuniteti pasayishi sababli uning vertitsillyoz vilt bilan kasallanishi keskin kuchayib ketdi. Bu holat ayniqsa iyul oyining ikkinchi yarimi va sentabr oyida yaqqol namoyon bo'ldi.

G'o'zaning fusarium vilt bilan kasalligi 1-iyulda o'rganilganda g'o'zaning o'rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda 4,7%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 2,3%, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 4,2%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 1,2%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 0,3% gacha zararlanishi aniqlandi. 15-avgustga kelib nazoratda 13,3%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 9,1%, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 12,8%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 5,3%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llanganda 2,9% zararlanishi kuzatildi.

G'o'zaning fusarium vilt bilan kasalligi 1-iyulda o'rganilganda g'o'zaning ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 4,0%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 2,7%, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 3,4%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga

ga qo'llanganda 0,6%, Stimulyator + Insektitsid + Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 0,2% gacha zararlanishi aniqlandi. 15-avgustga kelib nazoratda 12,3%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 6,1%, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 12,1%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 2,6%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llanganda 1,3% zararlanishi kuzatildi.

Demak, stimulyator va fungitsidlarni qo'llash g'o'zaning vertitsillyoz vilt bilan kasallanishini kamaytiradi. Jumladan, g'o'zaning fusarium vilt bilan kasallanishi o'rta tolali "Buxoro-8" navida 15-avgustda nazoratda 13,3% bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 9,1%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 5,3%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llanganda 2,9% zararlanishi, g'o'zaning ingichka tolali Marvarid navida 15-avgustga kelib nazoratda 12,3%, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 6,1%, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 2,6%, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llanganda 1,3% zararlanishi kuzatildi.

Xulosa. Shunday qilib, stimulyator va fungitsidlarni birgalikda qo'llash *Verticillium Dahliae* Kleb patogeniga salbiy ta'sir ko'rsatib, g'o'zaning vertitsillyoz vilt bilan kasallanishini kamaytiradi.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли фармони 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясини «Инсон кадрини улуғлаш ва фаол маҳалла йили»да амалга оширишга оид давлат дастури.
2. Аманов Б.Х., Абдиев Ф.Р. Перу ғўза турларини туричи ва турлараро дурагайлаш асосида генетик жиҳатдан бойитилган тизмалар яратиш //Монография.-Тошкент: "Наврўз" нашриёти, 2021.- 218 б.
3. Avtonomov V.A., Kimsanbaev O.X., Namazov Sh.E., Qurbonov A.Y., Urmanov Sh.X., Mullaxunov B. Problems and ways of the recovery of cultivation of fine-fiber cotton varieties in the republic of Uzbekistan // Digest of scientific and technical achievements in the realm of cotton industry of the republic of Uzbekistan. Tashkent. 2017. - P. 31-34.
4. Gubanov G.Y. Vilt xlochatnika. M.: Kolos, 1972. 385 s.
5. Jamolov G., Xaydarov A.J. Viltga qarshi kurashda g'o'za navlari va almashlab ekishning ahamiyati // O'simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilishning rivojlanishi istiqbollari. Ilmiy konferensiya. Toshkent, 2001. –B.24-25
6. Hasanov B.O., Hamrayev A.SH., Eshmatov O.T., Alimuhammedov S.N. va boshqalar. G'o'zani zararkunanda, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish.–T.:Universitet, 2002.-379b.
7. Ibragimov P., O'razov B., Ibragimov Sh., To'xtayev E., Xolmatov N. "Verticillium" kasalligi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, №8, 2014.-B.26
8. Marupov A., Boyjigitov F., Irgasheva N., Marupova M. G'o'zaning vilt kasalligi // Agroilm, 2(22), 2012. –B. 39-40
9. Marupov A., To'ramurodova G. Vilt zamburug'i bilan zararlangan tuproqning g'o'za nihollariga toksinligi // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. - 2018. -№ 1(5). –B. 13-14.
10. Marupov A. Экологический чистые технологии защиты хлопчатника от вертициллезного вилта в Узбекистане. Ташкент: "Бизнес принт", 2003. -248 с.
11. Набиев С.М., Усманов Р.М., Хамдуллаев Ш.А., Чоршанбиев Н.Э., Шовқиев Ж.Ш. Изучение физиологических показателей водообмена растений и морфологических признаков листа тонковолокнистого хлопчатника в разных условиях водообеспеченности. //Узбекский биологический журнал, 2020, №1, ст.51-65
12. Rashidov M., Hakimov A., Xo'jayev Sh., Muhammadov L. G'o'zani kasallik va zararkunandalardan asrash // O'zbekiston qishloq xo'jalik jurnali, №6, 2003. –B.29
13. Yusupova M. Turli usullarda ekilgan g'o'zaning vilt bilan kasallanishi // Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Toshkent, 2010. B-296-297.
14. Tillayev R. Vilt kasalligi va unga qarshi kurashish omillari // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, №2, 2013.-B.20-21
15. O'razmatov N.N. So'lish kasali yoki vilt // Paxtachilik va donchilikni rivojlantirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konf. materiallari to'plami. -Toshkent, 2004. –B. 221-222.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 578.42. 578.53. 578. 76. 578. 861.1

ARPANING SARIQ PAKANALIK VIRUSINI SITOBION AVENAE G‘ALLA SHIRASI ORQALI YUQISH MEXANIZMLARINI O‘RGANISH

T.X.Maxmudov, b.f.f.d., kat.i.x.,

ORCID: 0009-0001-4636-6150

O'simliklar genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada issiqxona sharoitida bug‘doy o‘simligining grom navida arpaning sariq pakanalik virusi tashuvchisi *S. avenae* L. ko‘payishi va shira organizimida saqlanish bug‘doy o‘simligini kasallatirishi bo‘yicha olingan ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: ASPV, *S. avenae* L, *Triticum aestivum*, Grom

Аннотация. В статье приведены данные о размножении переносчика вируса жёлтой карликовости ячменя *S. avenae* L. на пшенице сорта Гром в тепличных условиях и заражении растения пшеницы вследствие сохранения вируса в организме тли.

Ключевые слова: ВЖКЯ, *S. avenae* L, *Triticum aestivum*, Grom

Abstract. The article presents data on the reproduction of the barley yellow dwarf virus vector *S. avenae* L. on the Grom wheat variety under greenhouse conditions and on the infection of wheat plants as a result of the virus persisting in the aphid's body.

Keywords: BYDV, *S. avenae* L, *Triticum aestivum*, Grom.

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo‘jaligida bug‘doy eng muhim oziq-ovqat ekinlari biri hisoblanadi. Dunyo aholisi ozuqa ratsionining asosiy qismini don mahsulotlari tashkil qiladi. FAO ning ma‘lumotlariga ko‘ra, ko‘plab mintaqalarida bug‘doy o‘simligiga doimiy ravishda abiotik va biotik omillari tahdid solib kelmoqda. Dunyo miqyosida o‘simlik kasalliklari jahon iqtisodiyotiga har yili taxminan 220 milliard AQSh dollarida zarar keltiradi[1].

Qishloq xo‘jaligi ekinlariga 8 mingdan ortiq kasallik quzgatuvchi patogenlar aniqlangan. Kasallik quzgatuvchi patogenlar orasida virusli kasalliklar iqtisodiy zarari bo‘yicha yetakchi o‘rinlarda turadi. Hozirgi vaqtda donli ekinlarida 100 ga yaqin fitopotogen viruslar kasallantirishi aniqlangan. Viruslar butun dunyo miqyosida o‘simlik kasalliklarining deyarli 50% ni tashkil qiladi [2].

G‘alla ekinlarida ko‘p uchraydigan arpaning sariq pakanalik virusi (ASPV) ilk bor 1951-yili ASHning Kaliforniya shtatida donli ekinlarda yangi virus sifatida tavsiflangan. [3].

ASPV geografik keng tarqalgan virus hisoblanadi. ASPV *Poaceae* oilasi o‘simliklariga, jumladan bug‘doy, arpa, jo‘xori, sholi kabi qishloq xo‘jaligida muhim ahamiyatga ega ekinlarni kasallantiradi [4].

ASPV mexanik usulda urug‘lar orqali tarqalmaydi. ASPVni 25 ga yaqin g‘alla shiralar tarqatadi. Asosiy tarqatuvchi vektorlar *Rhopalosiphum padi*, *Sitobion avenae*, *Schizaphis graminum*, *Rhopalosiphum maidis*, *Acrosternum hilare* hisoblanadi [5].

Respublikamizning iqlim sharoiti boshqoqli va donli yekinlar yetishtirish uchun qulay muhit hisoblanadi. Hozirki kunda Respublikamizning turli viloyatlarida boshqoqli va donli ekinlar kasalliklar va zararkunandalar bilan kasallanishi uchramoqda, kasalliklarni tarqalishini o‘rganish, aniq tashxis quyish, olidin olish choralari kurish, kasalliklarga qarshi kurashishning samarali usullaridan biri hisoblanadi.

Materiallar va usullar. O‘simliklarga shiralar yordamida ASPV yuqtirish uchun, petri idishiga kasallik alomatlari mavjud immunologik va PZR usullarida tekshiriladigan bug‘doy barglarini,

Sitobion avenae F. turiga mansub, virusdan xoli bo‘lgan, sog‘lom o‘simlikda ko‘paytirilgan shiralarni 24 soatga petri idishga solib qo‘yiladi. O‘simlik bargi qurib qolmasligi uchun petri idishi tagiga doira shaklida qirg‘ilgan va namlangan filtr qog‘ozi joylashtiriladi. 24 soat vaqt o‘tgandan so‘ng shiralar sog‘lom o‘simlikka o‘tkaziladi. Shiralar uchib ketmasligi uchun har bir o‘simlik polimer idish bilan o‘ralib, ustki qismi doka bilan yopiladi. Har bir tajriba uchun 10 dona test o‘simlik ishlatildi. 3-4 kundan so‘ng insektitsid bilan shiralar o‘ldirildi. O‘simlikni issiqxonaga qo‘yib, bir haftadan keyin har kuni kasallik alomatlari tekshirilib boriladi [6]

Natijalar va munozara. ASPV va uning tashuvchisi *S. avenae* L. bug‘doy o‘simligining “Grom” navida ko‘paytirildi. Bug‘doy o‘simliklari +25°C - +30°C issiqxona sharoitida o‘stirildi. Bug‘doy o‘simliklarining 3-4 bargli fazasida *Sitobion avenae* g‘alla shirasi yordamida ASPV bilan kasallantirildi. Har bir tekshirilayotgan o‘simlikga viroforb shiralardan 10 tadan qo‘yildi va kasallik alomatlari paydo bo‘lish va rivojlanish jarayoni qayd qilinib borildi.

Bug‘doyning ASPV bilan kasallantirilgan “Grom” navida ko‘paytirilgan katta g‘alla shirasining yetuk avlodlariga mansub qanotsiz formalari Petri idishchalariga yig‘ildi va ma‘lum muddatga (5 daqiqadan 48 soatgacha) och qo‘yildi. So‘ngra izolyatorlarda o‘stirilgan “Grom” navining maysalariga 5 donadan o‘tkazildi. 12 kundan so‘ng kasallangan o‘simliklar soni sanab chiqildi. Tajriba natijalaridan ko‘rinadiki, 5 daqiqa saqlangan shiralarni sog‘lom o‘simliklarga o‘tkazilganda 100% kasallikni yuqishi kuzatildi. Saqlanish vaqtini 10 daqiqadan 3 soatgacha oshirilganda ham yuqumlilik 100% tashkil qildi; 4 soatdan 48 soatgacha saqlanish muddati oshirilganda ham shu holat kuzatildi – yuqumlilik 80% saqlandi. ASPV shira organizmida 5 daqiqadan 48 soatgacha viroforblik xususiyati to‘la saqlandi (1-jadval).

Tajriba natijalariga ko‘ra ASPV bug‘doyda kasallik alomatlari deyarli virusga xos o‘xshashligi aniqlandi. Kasallantirishning 5-7 kunlarida o‘simlikning pastki barglari uchidan sarg‘aya boshlaydi. So‘ng sarg‘ayish keyingi barglarga o‘tib, 12-14 kuni barglarning uchi sarg‘aydi va dag‘allashib qoladi. Kasallangan o‘simlik barglari

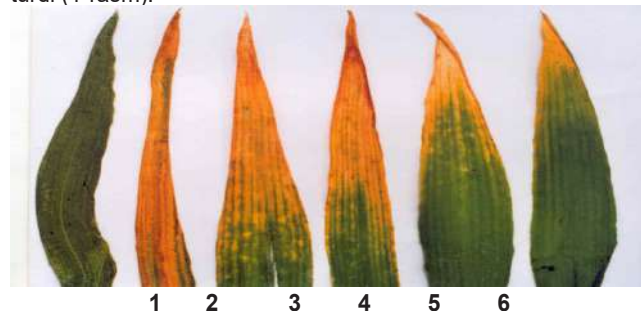
“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

ASPV - *Sitobion avenae* shira orgainizmida saqlanishi muddati

1-jadval

№	Vaqt	Kasallanish darajasi, %
1	5 daqiqa	100
2	10	100
3	20	100
4	30	100
5	1 soat	100
6	3	100
7	4	80
8	6	80
9	8	80
10	1	80
11	12	80
12	16	80
13	24	80
14	48	80

tik holatda rivojlandi, och yashil tusga kirdi va o'sishdan orqada qoldi. Ular nazorat qilinayotgan o'simliklarga nisbatan bo'yi 10-15 sm past bo'lib, och yashilligi va bargining sariqligi bilan ajralib turdi (1-rasm).



1-rasm. ASPV bilan kasallangan bug‘doy o‘simligi.
1- nazorat barg; 2-3-4-5-6 kasallangan namunalar.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlarda ASPV *Sitobion avenae* L shira organizmida 48 soatgacha saqlanishi aniqlandi va ASPV katta g‘alla shirasi bilan munosabatini “yarimpersistentlik” deb hisoblash mumkin.

ADABIYOTLAR

- 1-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Plant Health and Food Security. Available online: <http://www.fao.org/3/a-i7829e.pdf> accessed on 3 March 2021
- 2-Jones RAC, Naidu RA (2019) Global dimensions of plant virus diseases:current status and future perspectives. Annu Rev Virol 6(1):387–409.
- 3-Oswald JW, Houston BR (1951). A new virus disease of cereals, transmissible by aphids. Plant Disease Reports 35:471-475
- 4-D’Arcy, C.J. 1995. Symptomatology and host range of barley yellow dwarf. In: D’Arcy, C. J.& Burnett, P.A. (Eds). Barley yellow dwarf: 40 years of progress. APS Press. St. Paul, MN, pp. 9-28.
- 5-Deligöz İ, Caner Kahveci Y, Akyol H (2011). Preliminary investigations of Barley yellow dwarf virus-PAV and Barley yellow dwarf virus-MAV in wheat fields of Samsun and Amasya Provinces in Turkey. Bitki Koruma Bülteni 51(2):187-193
- 6- Vahobov A.H. O‘simlik viruslarini aniqlashda immunologiya usullarini qo‘llash. Toshkent , 1991. 36 b

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EGINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.511:575.127.2

TURLI DURAGAYLASH USULLARIDA YARATILGAN TIZMALAR VA ULARDAN OLINGAN F_2 DURAGAY KOMBINATSIYALARIDA TEZPISHARLIKNING O‘ZGARUVCHANLIGI

Namazov Shadman Ergashovich, q.x.f.d., akademik,
ORCID: 0000-0003-2674-7228

Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi
Xidirova Shohista Abdinabiyevna, tayanch doktorant (PhD),
ORCID: 0009-0004-5570-5005
PSUYAITI

Meyliyev To‘liqin Hasanovich, tadqiqotchi,
ORCID: 0009-0001-5085-1781

Annotatsiya. Seleksiya sohasida ilmiy kuzatuvlar olib borayotgan olimlar va mutaxassislarning asosiy vazifasi tezlash, serhosil, tolaning texnologik sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan yangi navlar yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish hamda shu yo‘l bilan to‘qimachilik sanoatini yuqori sifatli xom ashyo bilan ta‘minlash.

Kalit so‘zlar: o‘rta tolali g‘o‘za, ota-ona ko‘chatzori, nav, tizmalar, F_2 duragaylar, unib chiqish, 50% gullash, o‘zgaruvchanlik, amplituda, ertapisharlik, kombinatsiyalar, irsiylanish darajasi, ekstremal, yuqori, vegetatsiya, davr, jarayon.

Аннотация. Основной задачей ученых и специалистов, ведущих научные наблюдения в области селекции, является создание новых сортов, отличающихся скороспелостью, высокой урожайностью, высокими технологическими показателями качества волокна, и внедрение их в производство, тем самым обеспечивая текстильную промышленность высококачественным сырьем.

Ключевые слова: хлопок, питомник, сорт, гряды, гибриды F_2 , прорастание, 50% цветения, изменчивость, амплитуда, скороспелость, комбинации, наследуемость, экстремальный, высокий, вегетация, период, процесс.

Abstract. The main task of scientists and specialists conducting scientific observations in the field of breeding is to create new varieties that are fast-maturing, high-yielding, and have high technological fiber quality indicators, and to introduce them into production, thereby providing the textile industry with high-quality raw materials.

Keywords: cotton, nursery, variety, ridges, F_2 , hybrids, germination, 50% flowering, variability, amplitude, earliness, combinations, heritability, extreme, high, vegetation, period, process.

Kirish. Bugungi kunda yurtimizda paxta tolasi ishlab chiqarishni ko‘paytirish va uning sifatini yaxshilash muammolarini hal qilish asosan seleksioner olimlar, yangi navlarni sinovchilar, urug‘chilar, agronomlar va sohani boshqa mutaxassislarining samarali mehnatiga bog‘liq. Bu muammolarni yechilishiga hukumat qarorlarida ham tola hosildorligi va sifati yuqori bo‘lgan navlarining original urug‘larini izchil ko‘paytirish vazifalari belgilangan [1].

Seleksiya sohasida ilmiy kuzatuvlar olib borayotgan olimlar va mutaxassis-larning asosiy vazifasi tezlash, serhosil, tolaning texnologik sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan yangi navlar yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish hamda shu yo‘l bilan to‘qimachilik sanoatini yuqori sifatli xom ashyo bilan ta‘minlash.

Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalari ilmiy–tadqiqot institutiga tegishli o‘rta tolali g‘o‘za seleksiyasi va urug‘chiligi bo‘yicha 2024 yilga rejalashtirilgan ekish ro‘yxati va ekish tizimi bo‘yicha dala sharoitida boshlang‘ich navlar va duragaylar urug‘larining 3/1 qismi bir necha qatordan 90x20x1 sxemada standart usulida ekildi. Tajribada andoza nav 1 ta, 3 ta nav va 17 ta tizma 20 ta qatorga, har bir nav va tizmalar 225 metr kvadrat maydonga joylashtirildi. Birinchi avlod (F_1 , F_2) 45 duragay 45 ta bo‘lakka 60 metr kvadratda (F_1 mosh o‘simligi bilan) ekildi. Umumiy maydoni 2800 metr kvadrat maydonda Qashqadaryo ilmiy-tajriba stansiyasida ekildi.

Materiallar va uslublar. Genetik-seleksion tadqiqotlarda “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari”, topkross uslubi S.P.Yakovlev,

B.N.Boldirixina (1979) da, dominantlik darajasi M.G.Beil, E.R.Atkins (1965) ishlarida keltirilgan S.Wright formulasi bo‘yicha amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarda turli genotipga ega bo‘lgan navlarning kombinativ qobiliyati topkross chatishtirish uslubi orqali aniqlandi. Tester nav sifatida Jarqo‘rg‘on, Sulton va Buxoro-102 navlaridan foydalanildi. Ma‘lumki, g‘o‘za navlari seleksiyasida tezlasharlik, hosildorlikni miqdor va sifat jihatidan to‘g‘ridan-to‘g‘ri oshirishga va yig‘im-terim davrini qisqartirishga bog‘liq bo‘lgan muhim muammolardan bo‘lib qoladi. Kombinativ qobiliyatni aniqlashda vegetatsiya davrining asosiy komponentlari bo‘lgan “unib chiqish-50% gullash”, “unib chiqish-50% pishish” belgilari bo‘yicha genotiplarning optimal ta‘siri duragaylashga jalb etilganda namoyon bo‘ladi.

Ma‘lumki, g‘o‘za navlari seleksiyasida tezlasharlik asosiy qimmatli xo‘jalik belgilaridan biri hisoblanadi. Paxta xom-ashyosini sovuq kunlarga qoldirmasdan yig‘ib-terib olish muhim ahamiyat kasb etadi. Aksariyat olimlar tomonidan, turichi va turlararo duragaylashda tezlasharlik belgisi yuqori irsiylanish koeffitsiyentini namoyon etishi, ya‘ni F_1 o‘simliklardan boshlab tezlashar rekombinantlarni tanlab olish imkoniyati katta ekanligi qayd etilgan [3;4].

Olib borgan tadqiqot natijalariga asosan, unib chiqish-50% gullash ko‘rsatkichi bo‘yicha o‘rganilgan tizmalar orasidan Jarqo‘rg‘on navi 62,1 kunda, L-200 tizma 62,6 kunda gullab ajratib olingan tizmalar va navlarga nisbatan erta gullaganligi, andoza

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

S-6524 (63,0 kun) navidan 0,9 kunga bu belgi bo'yicha ustunligi kuzatildi (1-jadval).

Jarqo'rg'on navi ishtirokidagi ashyolar orasidan F_2 (L-200) x Jarqo'rg'on (61,2 kun) va F_2 (F_{26} K 58 tip arb) x Jarqo'rg'on (62,2 kun) duragaylari birmuncha ustunlikni namoyon qildi, andoza S-6524 naviga nisbatan 1,8 kunga erta gullaganligi ko'rindi.

1-jadval

Boshlang'ich ashyolarning “unib chiqish va 50% gullash” davri ko'rsatkichlar

T/r	Tizmalar ♀ Nav ♂	M±m	Σ	V%
1	Jarqo'rg'on	62,1±0,42	1,34	2,15
2	Sulton	65,7±0,51	1,62	2,47
3	Buxoro-102	66,9±0,61	1,96	2,93
4	F_{35} K203xNama-1	66,9±0,23	0,74	1,1
5	F_{19} -K-58 tip arb	67,9±0,60	1,93	2,83
6	F_{34} K-69 tip arb	68,4±0,60	1,91	2,79
7	F_{27} Nam-1 x Surxon-5	64,7±0,52	1,65	2,54
8	L-138	65,4±0,49	1,57	2,4
9	L-470/1	65,1±0,48	1,52	2,34
10	L-95	65,1±0,56	1,79	2,75
11	L-158	66,6±0,44	1,41	2,11
12	MVG-2	65,2±0,59	1,87	2,87
13	L-58	67,3±0,49	1,57	2,33
14	L-1979	68±0,44	1,41	2,08
15	F_{26} K-58 x tip arb	64,2±0,74	2,35	3,66
16	Standart(S-6524)	63,0±0,60	1,91	3,03
17	L-12/06	65,6±0,58	1,84	2,8
18	L-175/248	64,5±0,71	2,27	3,51
19	BSG-2/06	68,4±0,49	1,58	2,31
20	L-588	64±0,74	2,36	3,68
21	L-200	62,6±0,68	2,16	3,45

O'zgaruvchanlik amplitudasiga ko'ra, F_2 (F_{19} K58tip arb) x Jarqo'rg'on kombinatsiyasida variatsiya koeffitsenti eng qisqa bo'lib, $V=1,34$ % ni tashkil etdi. O'rtacha kvadratik og'ish F_2 (F_{19} K58tip arb) x Jarqo'rg'on kombinatsiyasida $\sigma=0,85$ bo'lib, boshqa kombinatsiyalarga nisbatan irsiylanish darajasi birmuncha yuqoriroq bo'lganligi qayd etildi. Yuqorida qayd etilgan kombinatsiyalarda vegetatsiya davrining dastlabki bosqichi nihol unib chiqishidan 50% gullashgacha bo'lgan davrda erta gullab, ijobiy natijani ko'rsatdi. Ushbu yildagi ma'lumotlarga ko'ra, eng kech gullash jarayoni 67,1 kunni tashkil etdi (2-jadval).

Unib chiqish-50% gullash ko'rsatkichi bo'yicha o'rganilgan tizmalar orasidan Sulton navi 65,7 kunda, Sulton navi ishtirokidagi ashyolar orasidan F_2 (F_{26} K58 tiparb) x Sulton (60,8 kun) va F_2 L-12/06 x Sulton (60,8 kun) duragaylari birmuncha ustunlikni namoyon qildi, andoza S-6524 naviga nisbatan 2,2 kunga erta gullaganligi ko'rindi (3-jadval).

O'zgaruvchanlik amplitudasiga ko'ra, F_2 (VSG-2/06) x Sulton kombinatsiyasida variatsiya koeffitsenti eng qisqa bo'lib, $V=1,58$ % ni tashkil etdi. O'rtacha kvadratik og'ish F_2 (VSG-2/06) x Sulton kombinatsiyasida $\sigma=1,08$ bo'lib, boshqa kombinatsiyalarga nisbatan irsiylanish darajasi birmuncha yuqoriroq bo'lganligi qayd etildi. Eng kech gullash jarayoni 68,5 kunni tashkil etdi (3-jadval).

Buxoro-102 navi unib chiqish-50% gullash ko'rsatkichi

bo'yicha 66,9 kunda, Buxoro-102 navi ishtirokidagi ashyolar orasidan F_2 (L-588) x Buxoro-102 (60,8 kun) va F_2 (F_{34} K 69 tip arb) x Buxoro-102 (61,2 kun) duragaylari birmuncha ustunlikni namoyon qildi, andoza S-6524 naviga nisbatan 2,2 va 1,9 kunga erta gullaganligi ko'rindi (4-jadval).

2-jadval

Jarqo'rg'on navi ishtirokidagi F_2 kombinatsiyalarning “unib chiqishi va 50% gullash” davri ko'rsatkichlar

T/r	Kombinatsiyalar	M±m	Σ	V%
1	Jarqo'rg'on x F_{35} K 203xNama-1	64,1±0,55	1,75	2,73
2	Jarqo'rg'on x F_{19} K58tip arb	63,5±0,26	0,85	1,34
3	Jarqo'rg'on x F_{34} K69 tip arb	64,8±0,40	1,29	1,99
4	Jarqo'rg'on x F_{27} Namg-1 x Surxon-5	65,6±0,45	1,43	2,18
5	Jarqo'rg'on x L-138	66,2±0,35	1,14	1,71
6	Jarqo'rg'on x L-470/1	65,2±0,59	1,87	2,87
7	Jarqo'rg'on x L-95	66,3±0,48	1,54	2,32
8	Jarqo'rg'on x L-158	63,5±0,48	1,52	2,40
9	Jarqo'rg'on x MVG-2	64,5±0,37	1,18	1,83
10	Jarqo'rg'on x L-1979	64,4±0,71	2,27	3,53
11	Jarqo'rg'on x F_{26} K58tip arb	62,2±0,57	1,81	2,91
12	Jarqo'rg'on x L-12/06	67,1±0,43	1,37	2,04
13	Jarqo'rg'on x L-175/248	63,8±0,51	1,62	2,54
14	Jarqo'rg'on x L-200	61,2±0,47	1,50	2,44

3-jadval

Sulton navi ishtirokidagi F_2 kombinatsiyalarning “unib chiqishi va 50% gullash” davri ko'rsatkichlar

T/r	Kombinatsiyalar	M±m	Σ	V%
1	Sulton x F_{35} K203xNaman-1	64,9±0,60	1,91	2,95
2	Sulton x F_{19} K58 tip arb	61,4±0,73	2,31	3,77
3	Sulton x F_{34} K69 tip arb	67,0±0,51	1,64	2,45
4	Sulton x F_{27} Namg-1 x Surxon-5	64,4±0,71	2,27	3,52
5	Sulton x L-138	61±0,39	1,25	2,04
6	Sulton x L-95	66,9±0,54	1,73	2,59
7	Sulton x L-158	62,5±0,65	2,06	3,29
8	Sulton x MVG-2	65±0,55	1,76	2,71
9	Sulton x L-58	64,4±0,65	2,07	3,21
10	Sulton x L-1979	64,8±0,56	1,79	2,76
11	Sulton x F_{26} K58 tiparb	60,8±0,37	1,20	1,97
12	Sulton x L-12/06	60,8±0,37	1,20	1,97
13	Sulton x L-175/248	63,7±0,55	1,75	2,75
14	Sulton x BSG-2/06	68,5±0,34	1,08	1,58
15	Sulton x L-588	67±0,39	1,25	1,86

O'zgaruvchanlik amplitudasiga ko'ra, F_2 (L-588)xBuxoro-102 kombinatsiyasida variatsiya koeffitsenti qisqa bo'lib, $V=1,97$ % ni tashkil etdi. O'rtacha kvadratik og'ish F_2 (L-138)xBuxoro-102 kombinatsiyasida $\Sigma=1,34$ bo'lib, boshqa kombinatsiyalarga nisbatan irsiylanish darajasi yuqoriroq bo'lganligi qayd etildi. Eng kech gullash jarayoni 68,3 kunni tashkil etdi (4-jadval).

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

4-jadval

Buxoro-102 navi ishtirokidagi F_2 kombinatsiyalarning “unib chiqishi va 50% gullash” davri ko‘rsatkichlar

T/r	Kombinatsiyalar	M±m	Σ	V%
1	Buxoro-102 x F_{19} K58tip arb	64,4±0,71	2,27	3,52
2	Buxoro-102 x F_{34} K69 tip arb	61,2±0,57	1,81	2,96
3	Buxoro-102 x F_{27} Nam-1 x Surxon-5	65,1±0,56	1,79	2,75
4	Buxoro-102 x L-138	63,8±0,42	1,34	2,10
5	Buxoro-102 x L-470/1	66,0±0,60	1,93	2,92
6	Buxoro-102 x L-95	62,4±0,58	1,85	2,96
7	Buxoro-102 x L-158	63,5±0,67	2,12	3,34
8	Buxoro-102 x MVG-2	68,3±0,54	1,74	2,54
9	Buxoro-102 x L-58	66,2±0,62	1,97	2,98
10	Buxoro-102 x L-1979	64,3±0,53	1,68	2,61
11	Buxoro-102 x F_{26} K58tip arb	67,8±0,46	1,48	2,18
12	Buxoro-102 x L-12/06	63,8±0,49	1,57	2,46
13	Buxoro-102 x L-175/248	64,8±0,56	1,79	2,76
14	Buxoro-102 x BSG-2/06	69,6±0,52	1,65	2,37
15	Buxoro-102 x L-588	60,8±0,37	1,20	1,97
16	Buxoro-102 x L-200	63,7±0,44	1,40	2,19

Xulosa qilib aytganda, yuqorida takidlangan ikkinchi yilgi Jarqo‘rg‘on navi bilan chatishtirilgan tizmalardan F_2 (L-200) x Jarqo‘rg‘on, F_2 (F_{26} K 58 tip arb) x Jarqo‘rg‘on, F_2 (F_{19} K58tip arb) x Jarqo‘rg‘on, Sulton navi bilan chatishtirilgan tizmalardan F_2 (VSG-2/06) x Sulton, F_2 (F_{26} K58 tiparb) x Sulton, F_2 L-12/06 x Sulton, duragaylar qolgan duragaylarga andoza navga nisbatan erta gullaganligi aniqlandi, bu duragaylar kelgusida qishloq xo‘jaligida paxta hosildorligini yuqori bo‘lishga o‘z hissasini qo‘shadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 15 dekabrda “Paxtachilikda urug‘chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-391 sonli qarori.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent-2014.
3. Намозов Ш.Э., Бабаев С.Г. Эффективность сложной межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника. – Ташкент: “Nison–Noshir”, 2014. – 55-179 с.
4. Курязов З.Б. Афро-Осиё ғўза турларининг ўзаро генетик қардошлиги ва Америка ғўзаси *G. raimondi* Ulbr. билан бўлган филогенетик муносабатлари.: Автореф. дис. канд. биол. наук.-Тошкент: ЎзР ФА ГваЎЭБИ, 2002.- Б. 12-14.
5. <https://lex.uz/docs/4714632>.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.54

JANUBIY MINTAQALARDA NO‘XAT NAVLARIDA UCHRAYDIGAN KASALLIKLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH MASALALARI

Begimqulova Sevara Meyliyevna, kichik ilmiy xodim,
ORCID: 0009-0003-9218-6817

Begmatov Bekzod Elmurod o‘g‘li, tayanch doktorant,
ORCID: 0009-0003-0032-8348

Allayeva Dildor Xayitovna, laboratoriya mudiri,
ORCID: 0009-0008-9861-3062

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. No‘xat dukkakli don ekinlari orasida dunyo qishloq xo‘jaligida eng muhim ekinlaridan biri hisoblanib har yili mln ga maydonga ekiladi. Shundan, dukkakli ekinlar ekiladigan maydon 20-25% ni tashkil qiladi. Ekin maydoni bo‘yicha soya, no‘xat, ko‘k no‘xat va yasmiq asosiy katta maydonlarga ekilib kelinmoqda. Bugungi kunda respublika hududlarining sug‘oriladigan va lalmi maydonlarida 21,8 ming gektar, shundan janubiy mintaqalarda 6,5 ming gektar no‘xat yetishtirilmoqda. So‘ngi yillarda respublika hududlarida qishloq xo‘jaligini isloh qilish, yer va suv resurslaridan samarali foydalanish bo‘yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda.

Kalit so‘zlar: no‘xat, dukkak, fuzarioz, askaxitoz, un shudring, nematoda, zamburug‘, don, mitseliy, oziqa.

Аннотация. Горох одна из важнейших бобовых культур в мировом сельском хозяйстве, ежегодно его выращивают на миллионах гектаров земли. Из них 20–25% приходится на посевы бобовых культур. С точки зрения посевных площадей основными культурами, выращиваемыми на больших территориях, являются соя, горох, зелёный горох и чечевица. Сегодня в республике горох выращивается на 21,8 тыс. га орошаемых и богарных земель, из них 6,5 тыс. га в южных регионах. За последние годы в регионах республики проведен ряд работ по реформированию сельского хозяйства, эффективному использованию земельных и водных ресурсов.

Ключевые слова: горох, бобы, фузариоз, аскариоз, мучнистая роса, нематода, грибок, зерно, мицелий, продукты питания.

Abstract. Among the leguminous crops, chickpea is one of the most important crops in world agriculture, and is annually planted on an area of 1 million hectares. Of this, the area under legumes is 20-25%. In terms of cultivated area, soybeans, peas, green peas and lentils are the main crops grown on large areas. Today, 21.8 thousand hectares of irrigated and fallow lands of the republic are cultivated with chickpeas of which 6.5 thousand hectares are in the southern regions. In recent years, a number of works have been carried out in the republic to reform agriculture and effectively use land and water resources.

Keywords: legumes, fusarium, ascariasis, powdery mildew, nematode, releft, fungus, petri dish, peas, grain, sorghum, mycelium, food, thermostat.

Kirish. No‘xat ekini — *Cicer arietinum* L., dunyoda eng ko‘p tarqalgan qadimiy ekinlardan biri hisoblanadi. No‘xatning Hindistonda eramizdan oldingi asrda yetishtirib, yaqin sharq mamlakatlarida esa, oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlashda bundan 7500-yil avval qo‘llanila boshlangan.

Dukkakli don ekinlari orasida no‘xat o‘simligida eng ko‘p kasalliklar uchraydi hamda hosildorlikka sezilarli zarar keltiradi.

No‘xat bir yillik o‘simlik hisoblanib, dukkaklilar (*Fabaceae*) oilasiga mansub bo‘lib, no‘xat (*Sicer*) avlodiga kiradi. Hozirgi vaqtda no‘xatning 27 ta turi mavjud bo‘lib, faqat bitta *Cicer arietinum* L., madaniy ekin sifatida ekiladi. No‘xat doni tarkibida 19-30% oqsil, 4-7% moy, 47-60% azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,4-12,8% kletchatka, 0,2-4,0% kul va shuningdek, B vitamini, hamda mineral tuzlar bo‘ladi (Otaboyeva va b., 2000) No‘xat asosan Hindiston, Turkiya, Kanada, Pokiston, Avstraliya, Ispaniya, Meksika va boshqa davlatlarda keng tarqalgan [9,11]. 1964-1981-yillar maboynda olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, kuchli qurg‘oqchil yillari no‘xatdan 7-9 s/ga hosil olingan hamda ekish me‘yori gektariga 50-70 kg deb belgilangan. Turning hamma navlari ishlatilishi bo‘yicha 2 guruhga bo‘linadi: xo‘raki navlar bu navlarning doni och-sariq rang bo‘lib oziq-ovqat uchun ishlatiladi: Xashaki navlarning doni qoramtir rangda bo‘lib, asosan

chorvachilikda yem-xashak uchun ishlatiladi.

Materiallar va uslublar. Fitopatologik va mikologik tadqiqotlar A.E.Chumakov (1974), M.K.Xoxryakov va b. (1966), A.Y.Semenov, L.P.Abramova, M.K.Xoxryakov (1980), Xoxryakov, Polozova va Vaxrusheva (1984), fungisidlarni sinash G.Sh. Kotikova, S.P.Aleksiyeva (1985) hamda O‘zbekiston Davlat kimyo komissiyasi (1997, 2004) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi.

Tadqiqot davomida 2024-yil mikologik tadqiqotlar uchun olingan o‘simliklardan tayyorlangan gerbariyalarga yig‘ilgan vaqt va joyi, sistematik o‘rni binar nomenklatura asosida aniqlab, belgilab qo‘yildi. Mikologik tadqiqotlarda o‘simlik to‘qimalarida uchraydigan zamburug‘ turlarini o‘simlikning qismlaridan ajratib olish uchun petri likobchalaridagi turli oziqa muxitlarida o‘stirish usullaridan foydalanildi.

Urug‘dan ungan ko‘chatlarning fuzarioz bilan kasallanishini aniqlash maqsadida 1 m² joydagi sog‘lom ko‘chatlar, kasallik belgilariga ega bo‘lgan va qurib qolgan ko‘chatlar alohida xisoblab chiqildi. Bunday maydonchalar o‘rganilayotgan dalalarning 10% ni tashkil etdi.

No‘xat o‘simligida uchraydigan kasalliklar turlarini aniqlashda o‘simliklarni o‘suvi davridan boshlab to hosilni yig‘ib olguncha kasallangan o‘simliklardan namunalar olinib laboratoriya

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

sharoitida Xoxryakov, Polozova va Vaxrusheva (1984) uslubidan foydalanildi. Namunalar o'simlikning ustki, pastki va o'rta qismlaridan shonalash, gullash, dukkak tugish va pishish davrida tanlab olindi.

O'simliklarda kasallik keltirib chiqaradigan zamburug'larni ajratib olish, ularning turlarini aniqlash, tuzilishi va taraqqiyotini o'rganishda mikroskoplardan foydalanildi. O'rganilayotgan zamburug'lardan vaqtincha yoki doimiy preparatlar tayyorlanib, mikrofotoografiyasini olishda mikroskopda oddiy rasmga tushirish usulidan, ayrim preparatlardagi tasvirlar chizig'i yaxshi sezilmagan taqdirda RA-4 rusumdagi rasm chizish apparatidan foydalanildi. Rasm chizish apparatida *Fusarium* zamburug'ining katta, kichik konidialari, ularning shakli, egiluvchanligi, uchki xujayra va oyoqchasining hosil bo'lishi aniq chizishda x 3 okulyar, x 10 obyektiv, kichik konidialarni chizishda x 10 yoki 15 okulyar, x 20 yoki 40 lik obyektivdan foydalanildi. Mikologik tadqiqotlarda zamburug' mitseliysi, konidialari, xujayralar, to'siqchalar, xlamidasporalarni ko'rinish xususiyatlarini yaxshilash maqsadida turli bo'yoqlardan: ko'k metillaviy, binafsha metilleviy, lyugol eritmasidan foydalanildi. Fitopatologik ekspertiza uchun olingan kasallangan o'simliklardan zamburug'larni ajratib olish uchun Xasanov va bosh, 1995 usulidan foydalanildi.

Buning uchun ekspertiza qilinayotgan o'simlik qismidan olingan namunachalar 30 sekund sterillangan suvda tozalab yuvilgandan keyin, sirt faol modda tvin eritmasida 30 sekund davomida saqlab turildi. Undan keyin bu namunalar 0,5% NaCl eritmasida tashqi mikofloralardan tozalash uchun ushlab turilgandan keyin ularni 1 minut sterillangan suvda yuvib tashlanib, ulardagi zamburug'larni ajratib olish uchun kartoshkali glyukozali agar oziqa muhitiga ekilib, zamburug'larning ajralib chiqishini 48 soatdan boshlab kuzatib borildi. Ajralib chiqayotgan zamburug'lar probirkadagi oziqa muhitiga ekilib, ularning sistematik o'rnini aniqlash uchun, monosporali kulturalar olindi.

Zamburug'larni o'simlik ildizidan ajratib olish uchun kasallik belgilariga ega bo'lgan o'simlik ildizi kovlab olinib, sterilizatsiya

qilingan suvda bir necha marta yuvib tashlandi. O'tkir ustara bilan 0,5-1 sm uzunlikda bo'lakchalarga bo'lib, Petri likobchasidan tayyorlangan nam kameraga qo'yildi. Termostatdagi harorat 27-30°C dan oshmasligi, namlik miqdori 70-80% bo'lishi zarur. Ildizdagi zamburug'ning o'sishi va rivojlanishini kuzatish 24-48 soatdan keyin amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Demak patogenlarni ajratish uchun 2024-yilda fuzarioz kasalligining belgilari bo'lgan o'simliklar tanlab olinib, laboratoriya sharoitida zamburug'lar ajratib olindi. Buning uchun dog'lar mavjud bo'lgan poyadan uzunligi 3-5 sm bo'lgan fragmentlari kesib olindi hamda oddiy suvda yuvildi. Keyin 70% li etil spirti eritmasida fragmentlarning ustki qismi sterillandi, 3-marta distillangan steril suvda yuvildi, steril filtr qog'ozi ichida quritildi so'ngra 300 mg/l streptomitsin qo'shilgan kartoshkali-dekstrozali agar (KDA) ozuqa muhitiga ekildi. Zamburug' kulturalari 2 hafta davomida 20-24°C haroratda o'stirildi.

Yakkabog' tumani, Paxtakor MFY dagi "Farangiz-Marjona mevalari" MCHJ ga qarashli 10 gektar maydonda no'xatning Yulduz navida ildiz chirish kasalligi 7,5% va fuzarioz 2,0% gacha tarqalganligi kuzatildi. Ushbu tumanning Hisor MFY da "Muxammadiyev G'ofur bobo" f/x (10 ga) va "Begimqul Sher" MCHJ da (12 ga) esa no'xatning Istiqlol navida ildiz chirish kasalligi 5,5% va fuzarioz 15,2% gacha tarqalganligi qayd etildi. Shuningdek, Kitob tumani, J.Turdiyev MFY da joylashgan "Kamol Jaloliddin" f/x (8 ga) hamda "Akmal Adxam o'g'li" f/x (13 ga) maydonlarida no'xatning Yulduz navida ildiz chirish kasalligi 6,3% dan 7,8% gacha tarqalganligi kuzatildi, fuzarioz esa 14,5% gachani tashkil etdi.

Xulosa.

1.Kuzatuv xulosalariga ko'ra, joriy yil no'xat o'simligida kasalliklar kam uchraganligi kuzatildi.

2.Aprel oyida yog'ingarchilik kam bulganligi sababli havo harorati yuqori bo'ldi. Natijada, kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning rivojlanishiga salbiy ta'sir etdi.

3.Kuzatuv olib borilgan hududlarda deyarli un shudring va askoxitoz kasalliklari qayd etilmadi.

ADABIYOTLAR

1. Adioboa, A., Oumar O., Perneel, M. and Zok, S. (2007). Variation of Pythium-induced cocoyam root rot severity in response to soil type. *Soil Biology & Biochemistry* 39: 2915- 2925.
2. Beknazarov N.B. Report on scientific research of 1999 on the theme, to create and submit to the State Variety Trial the varieties of bread wheat with yields of 10-15% higher than the local check variety and productive, resistant to diseases and extreme conditions and suitable for hilly and mountainous areas of arable lands. Gallaorol. 1999;75-81.
3. Baker, K. F. and Cook, R. J. (1974). Biological Control of Plant Pathogens, Freeman. Baldauf, S. L., Roger, A. J., Wenk-Siefert, I. and Doolittle, W. F. (2000). A kingdom-level phylogeny of eukaryotes based on combined protein data. *Science* 290(5493): 972-977.
4. Dospekhov B.A. Methodics of field experiments. 1985;231-233
5. Downer, A. J., Menge, J. A. and Pond, E. (2001). Association of cellulytic enzyme activities in Eucalyptus mulches with biological control of *Phytophthora cinnamomi*. *Phytopathology* 91(9): 847-855.
6. Bödker, L., Kjoller, R., Kristensen, K. and Rosendahl, S. (2002). Interactions between indigenous arbuscular mycorrhizal fungi and *Aphanomyces euteiches* in field-grown pea. *Mycorrhiza* 12(1): 7-12.
7. Cooke, D. E. L., Drenth, A., Duncan, J. M., Wagels, G. and Brasier, C. M. (2000). A molecular phylogeny of *Phytophthora* and related oomycetes. *Fungal Genetics and Biology* 30(1): 17-32.
8. Dobrowolski, M. P., Tommerup, I. C., Shearer, B. L. and O'Brien, P. A. (2003). Three clonal lineages of *Phytophthora cinnamomi* in Australia revealed by microsatellites. *Phytopathology* 93(6): 695-704.
9. Downer, A. J., Menge, J. A. and Pond, E. (2001). Association of cellulytic enzyme activities in Eucalyptus mulches with biological control of *Phytophthora cinnamomi*. *Phytopathology* 91(9): 847-855.
10. Engelhard, A. W. (1989). Management of diseases with macro- and microelements. St. Paul, MN, Am. Phytopathol. Soc. Press.
11. Gaulin, E., Jacquet, C., Bottin, A. and Dumas, B. (2007). Root rot disease of legumes caused by *Aphanomyces euteiches*. *Molecular Plant Pathology* 8(5): 539-548.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UDC: 633.11;632.934

PHENOLOGICAL OBSERVATIONS AND RESEARCH CONDUCTED ON THE AFRICAN MILLET PLANT

Mamashaeva Shokhsanam Rovshan qizi, PhD

ORCID: 0009-0002-5534-0355

Meyliev Akmal Khushvaqtovich

Jumanova Barno Boboqul qizi, PhD

ORCID: 0009-0002-8702-2802

Southern Agricultural Scientific Research Institute

Abstract. In this article, the origin, distribution, nutritional value of African millet cultivated in Kashkadarya province, its importance for livestock, demand for external environmental factors, nutrient unit, protein content, spread of sucking pests found in African millet, sucker He gave information on the spread of harmful insects, the effect of entomophages on plant grain, and the conduct of chemical control work against sucking pests.

Keywords: African millet, grain, green mass, water stress, salt resistance, nutrient unit, protein, pest, population, entomophagus. parasite, predator.

Introduction. Against the background of high summer temperature, low air humidity, increasing irrigation water shortage in the Republic of Uzbekistan, the abundance of different levels of saline soils, the study and introduction of drought-resistant and salt-tolerant crops into production requires. In our conditions, such a crop is African millet, which can be in demand both for strengthening the food supply and for use in the preparation of food products.

Research methodology. Field experiments were carried out in 2024 in the experimental fields of the Kovchin department, which are irrigated by the Southern Agricultural Scientific Research Institute. Planting experiments were carried out in the first ten days of July. In 1 delyanka, crops were planted in three different thicknesses of saplings, and the area was 25 m². Planting was carried out using a selka. Experiments were conducted in 3 repetitions. During the experiment, phenological observations, calculations and analyzes were carried out according to the method of the Scientific Research Institute of Cotton Growing of Uzbekistan, and biometric analyzes were carried out according to the method issued by the State Variety Testing Commission of Agricultural Crops (1991). The assessment of disease resistance of the variety samples studied in the experiment is evaluated in percentage (%) according to the scale developed at the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, 1996). The fight against weeds in crop care was carried out manually.

Analysis and Results. In order to carry out the planned tasks in the scientific research work, the necessary land area was

selected from the experimental field of the Southern Agricultural Research Institute, and the plots were randomly placed according to the experimental structure. To plant repeated crops, the field was first irrigated. After the soil moisture was acceptable for plowing, phosphoric and potassium fertilizers were applied according to the experimental system, and plowing was carried out on the MTZ-80 tractor at a depth of 20-22 cm. After that, the upper part of the ground was leveled and a 90 cm wide patch was taken. Planting of repeated crops was carried out on July 10, 2024. The seeds were watered so that the soil could adapt to the climatic conditions.

On September 1, the African millet plant was irrigated by agrotechnical measures. The plant was observed and changes were observed after watering. Damage by pests affecting the plant was calculated. On September 13, the roots were fertilized and watered. We observed the fruiting stage of African millet. The changes in the plant were analyzed. The number of whiteflies and other pests damaging the plant was counted. insecticides were used against them. The mechanism of their effect was observed. Phenological observations were made. The level of chlorophyll in the leaves of each variant of the plant was studied, and the shortcomings encountered in the application of fertilizers were studied. Another necessary green mass of the plant was monitored and analyzed in laboratory conditions. The thickness of the plant, the thickness of the leaves, the weight and location of the roots were also studied. The time taken for the fertilization phase and the effect of pests that damage the fertilization were also analyzed. Necessary information on the subject has been collected. Conclusions were written. An article was submitted to

Application of preparations during the fruiting period of the African millet plant (Field experiments in Karshi district)

№	Variations	The number of insects before spraying drugs, pcs	The number of insects after spraying drugs, pcs			
			3 rd day	5 th day	7 th day	14 th day
1	Nazorat (without pesticide)	38	41	46	49	52
2	Etalon (Karate)	39	20	12	6	2
3	Borey Neo	40	21	11	5	3
4	Breyk	39	20	12	5	3
5	Stilet	38	19	11	6	2

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Phenological observations conducted in field experiments.

№	Pesticide Name	Iactive substance	Consumption rate	re-fused	1m ² plant population in number	Germi-nation date	Rami-fication date	Devel-opment date	Blos-som date	Ripe day,	Vegetation period, days
1.	Nazorat (without pesticide)	—	0	1	18	14.07.	21.07	28.07	20.09	10.10	92
2.	Etalon (Karate)	50 g/l lyambda-sigalotrin	0,2 l/ga	1	22	14.07.	23.07	29.07	23.09	10.10	91
3.	Borey Neo	Alfa-siper-metrin, 125g/l, imidakloprid, 100 g/l klotian-idin, 50 g/l	0,1-0,2	1	20	16.07.	22.07	30.07	22.09	10.10	90
4.	Breyk	Lyambda-sigalotrin, 100 g/l	0,07-0,1 l/ga	1	19	14.07.	24.07	28.07	24.09	10.10	92
5.	Stilet	Indoksa-karb, 100g/l +abamektin, 40 g/l	0,2-0,3 l/ga	1	23	15.07.	21.07	27.07	29.09	10.10	90
6.	Nazorat (without pesticide)	—	0	2	20	14.07.	22.07	28.07	21.09	10.10	91
7.	Etalon (Karate)	50 g/l lyambda-sigalotrin	0,2 l/ga	2	24	16.07.	21.07	29.07	25.09	10.10	92
8.	Borey Neo	Alfa-siper-metrin, 125g/l, imidakloprid, 100 g/l klotian-idin, 50 g/l	0,1-0,2	2	22	14.07.	22.07	28.07	20.09	10.10	90
9.	Breyk	Lyambda-sigalotrin, 100 g/l	0,07-0,1 l/ga	2	18	14.07.	21.07	28.07	20.09	10.10	92
10.	Stilet	Indoksa-karb, 100g/l +abamektin, 40 g/l	0,2-0,3 l/ga	2	19	14.07.	23.07	29.07	23.09	10.10	91
11.	Nazorat (dorilan-magan)	—	0	3	20	16.07.	22.07	30.07	22.09	10.10	90
12.	Etalon (Karate)	50 g/l lyambda-sigalotrin	0,2 l/ga	3	19	14.07.	24.07	28.07	24.09	10.10	92
13.	Borey Neo	Alfa-siper-metrin, 125g/l, imidakloprid, 100 g/l klotian-idin, 50 g/l	0,1-0,2	3	20	15.07.	21.07	27.07	29.09	10.10	90
14.	Breyk	Lyambda-sigalotrin, 100 g/l	0,07-0,1 l/ga	3	20	14.07.	22.07	28.07	21.09	10.10	91
15.	Stilet	Indoksa-karb, 100g/l +abamektin, 40 g/l	0,2-0,3 l/ga	3	18	16.07.	21.07	29.07	25.09	10.10	92

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

a scientific journal on a new topic.

In the conducted field experiments, there were 18 bushels of African millet plants, Etalon (Karate) 22 bushels, Borey Neo 20 bushels, Break 19 bushels, Stylet 23 bushels when studying the 1st control (untreated) in 25 m² land area and 1m² land area. it was found that there is a native African millet plant.

In conclusion, the goal of our scientific research work is to study the development of sucking pests of African millet in Kashkadarya region and to develop the biological and economic

efficiency of chemical control against them. African millet was selected and planted on the experimental plot of our Southern Agricultural Research Institute. The biological characteristics and morphology of the variety samples included in Restir were studied. The development of sucking pests of African millet in Kashkadarya region was determined. The effect of new low-toxicity insecticide against sucking pests of African millet on the quantity and quality of yield in each plot and the effect of insecticides on the development phases of African millet were determined.

BIBLIOGRAPHY

1. Belyuchenko I.S., Binayak P.R., Karimov I.A., Kibeka A.I., Massino I.V. African millet is a promising fodder crop for Uzbekistan. Express information, Tashkent, 1982. 9p.
2. Massino I.V., Boboev F., Massino A.I., Toderich K. New Navi of Africa, J. Agriculture of Uzbekistan, 2013, No. 5, pp. 27-28.
3. Massino I., Massino A., Toderich K., Boboev F., Azizov Q. National value of fodder biomass of sorghum and pearl millet in the dry climate of Uzbekistan// In arid and semi-arid lands innovations for sustainability and food security/Samarkand, 2014, p. 81.
4. Faizullayev B., Ahmedov S.I., Khudoykulov A.M. Laboratory training in agricultural entomology and the basics of quarantine. Samarkand - 2014.
5. Faizullayev B., Nishonov N. Practical science of insect ecology training. Samarkand - 2015.

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.11:632.51+632.91

G'ALLA MAYDONLARIDA UCHRAYDIGAN YOPISHQOQ O'T – (LAPPULA SGUARROSA) BEGONA O'TIGA QARSHI GERBITSIDLARNING SAMARADORLIGI

M.I.Iskandarov, tayanch doktorant
ORCID: 0009-0007-2925-6949

G'.N.Musaev, laboratoriya mudiri,
ORCID: 0009-0001-0239-4870

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Begona o'tlar odamlar ekmaydigan, ammo ekinlar orasida o'sib, ularga zarar yetkazadigan, ma'lum bir maydonda o'sishi maqsadga muvofiq bo'lmagan o'simliklar. Begona o'tlar madaniy o'simliklar hosilini kamaytirib, qishloq xo'jaligiga katta zarar yetkazadi. Begona o'tlar kuchli rivojlangan ildiz sistemi bilan madaniy o'simliklarga nisbatan tuproqdagi oziq modda va namlikdan ko'proq foydalanadi, ularning rivojlanishi hamda yuqori hosil to'plashiga to'sqinlik qiladi. G'alla rivojlanish davrida begona o'tlar ekinlar ekilgan kundan hosilini yig'ishtirib olishgacha bo'lgan barcha fazalari jarayonida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga to'sqinlik qilib susaytiradi, g'alla hosiliga salbiy ta'sir etadi. Shu sababli biz yopishqoq o't – (Lappula sguarrosa) begona o'tiga qarshi gerbitsidlarni ta'sirini o'rgandik.

Kalit so'zlar: bug'doy, muddat, gerbitsid, tur, son, yopishqoq o't begona o't, Lappula sguarrosa modda, suv, zarari, urug', qarshi kurash.

Annotatsiya. Сорняки, - это растения, которые не посажены людьми, но растут среди сельскохозяйственных культур и наносят им вред, нежелательно произрастать на определенной территории. Сорняки снижают урожайность культурных растений и наносят большой ущерб сельскому хозяйству. Сорняков в почве больше, чем питательных веществ и влаги, корневой системы, по сравнению с высокоразвитыми культурными растениями, они препятствуют развитию сорняков, а также накоплению высоких урожаев. В период созревания зерна сорняки ослабевают, препятствуя росту и развитию растений на всех этапах со дня посадки и до сбора урожая, что негативно сказывается на урожайности зерна. По этой причине мы изучили влияние гербицидов на злаковую траву липучку (Lappula squarrosa).

Ключевые слова: Пшеница, срок, гербицид, вид, количество, липкая трава сорняк, Lappula sguarrosa вещество, вода, вред, семена, борьба.

Abstract. Weeds are plants that are not planted by humans, but grow among crops and harm them, it is undesirable to grow in a certain area. Weeds reduce crop yields and cause great damage to agriculture. There are more weeds in the soil than nutrients and moisture, and the root system, compared with highly developed cultivated plants, prevents the development of weeds, as well as the accumulation of high yields. During the ripening period, the weeds weaken, preventing the growth and development of plants at all stages from the day of planting to harvest, which negatively affects grain yields. For this reason, we have studied the effect of herbicides on the grass velcro (Lappula squarrosa).

Keywords: wheat, term, herbicide, type, quantity, sticky grass weed, Lappula squarrosa substance, water, harm, seeds, control.

Kirish. Mamlakatimizda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda g'alla davlat iqtisodiyatida yetakchi o'rinni egallaydi. Boshqoli don ekinlaridan yuqori hosil olishda yuksak agroteknika va boshqa choralar qo'llash bilan birga ularni turli zararli organizmlar, jumladan, begona o'tlardan himoya qilish zaruriy va o'ta muhim omillardan biri hisoblanadi. Respublikamiz g'allazorlarida begona o'tlarning 200 ga yaqin turi uchraydi. Jumladan, bir yillik ikki pallali begona o'tlar (jag'-jag', evvoyi sabzi, yulduzo't, olabuta, ituzum, bangidevona, ismaloq, lolaqizg'al-doq, raps, chumchuqtill, sho'ra, moychechak va boshqa)lar, ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar (qo'yechak, otquloq va boshqa)lar, boshqoli begona o'tlar (evvoyi suli, raygras va boshqa)lar. Begona o'tlar qishloq xo'jalik ekinlariga katta zarar yetkazadi. Ular hosil miqdori va sifatini pasaytiradi. Begona o'tlar tufayli dunyoda har yili 20 mlrd. dollar atrofida zarar ko'riladi. Begona o'tlarning biologik xususiyatlari ularni ko'payishi va tarqalishi uchun qulay imkoniyatlar yaratadi. Ular juda serurug' bo'lib, xaetchanligini uzoq yillar davomida yo'qotmaydi. Begona o'tlarning urug'i har xil muddatlarda unib chiqaveradi,

shuning uchun dalalarda yil davomida begona o'tlarni uchratish mumkin. Agar ular bir vaqtda unib chiqqanda edi, bunda ularni yo'qotish ancha oson bo'lar edi Bugungi kunda «dunyo bo'yicha aholining bug'doy doniga bo'lgan talabi 850 mln tonnani tashkil etib, bu ko'rsatkich oldingi yillarga nisbatan 41,1% ga ortganligi kuzatilmoqda. 2018-2019 yillardagiga nisbatan bug'doy donini yetishtirish 6,5-6,8% ga o'sganligi kuzatilgan. 2017 yilda dunyo bo'yicha g'alla donini yetishtirish eng yuqori natija ya'ni, 773 mln. tonnaga yetkazilganligi ma'lumotlarga qayd qilingan». Shu sababli sug'oriladigan g'alla maydonlarda uchraydigan bir pallali va ikki pallali begona o'tlarning biologik xususiyatlarini o'rganish orqali ularning o'suv davrlarida gerbitsidni qo'llash muddati va meyorini belgilash borasidagi qarshi kurashishning samarali agrotadbirlarni ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Bug'doy hosildorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilashning eng muhim omillaridan biri begona o'tlarga qarshi o'z vaqtida samarali kurashish hisoblanadi. Begona o'tlarga qarshi kurash ko'p kuch va mablag' talab etib, mahsulot tannarxining

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI



Ishlov o‘tkazilmagan maydon



Ishlov o‘tkazilgan maydon

oshishiga olib keladi.

Oxirgi yillarda Respublikamiz sug‘oriladigan g‘alla maydonlarida bir yillik boshqoli va ikki pallali begona o‘tlar keskin ko‘payishi ma‘lum bo‘lmoqda [2]. Begona o‘tlar zarari g‘allada 11,9 %, dukkakli don ekinlarida 15,5 %, zig‘irda 11,5 %, qand lavlagida 9,0 %, paxtada 8,1 %, kartoshkada 7,0 %, sabzavotda 11,0 %, boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda 10,3 % hosildorligini kamayishiga olib kelmoqda [3].

Bug‘doy yetishtirish ilg‘or texnologiyalarga amal qilish begona o‘tlarga qarshi kurash chora-tadbirlarni kechiktirmasdan o‘tkazish hisobga 20 foizdan 70 foizgacha don hosilni saqlab qolinishi aniqlangan [4]. Olimlar tomonidan kuzgi boshqoli don ekinlari ekilgan dalalarda 14 ta oila va 18 ta turlarga mansub begona o‘tlar rivojlanayotganligini qayd qilib o‘tishgan [5].

Olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra, 1m² maydonda rivojlanayotgan 1 tup yovvoyi suli 10-12 sentner hosilni kamaytirib katta iqtisodiy zarar keltirishini, agarda begona o‘tlar 1 m² maydonda 5-10 dona bo‘lsa, shu joyda g‘alla o‘simligi 50% rivojlanmay qolishini hamda g‘alla hosili va don sifati 10-50% ga pasayishini ta‘kidlashgan.

Tadqiqotlarda g‘alla maydonlarida o‘tib rivojlanadigan yovvoyi suli, yovvoyi perko (sariq gul), yovvoyi arpa, gandumak, yulduzcha o‘t, tulki do‘m, qushqunmas itqunoq, kurmak, raygres kabi ko‘pgina begona o‘tlari bug‘doy o‘simligiga nisbatan suv va azotli mineral o‘g‘itlarni 55-60 marta ko‘p o‘zlashtirib olishi aniqlangan.

Kuzgi boshqoli don ekinlarida gerbitsidlar qo‘llashni eng maqbul bo‘lgan davri bu begona o‘tlar rivoji 3-4 bargli o‘sinh davri hisoblanadi, bu vaqtda begona o‘tlarning faol o‘sishi kuzatiladi va ular nimjon bo‘lib qo‘llanilgan preparatlari ta‘siriga o‘ta chidamsiz bo‘ladi.

Shuni aytish joizki, begona o‘tlarning yer osti va yer ustki organlari madaniy ekinlarga nisbatan juda tez o‘tib rivojlanishi, g‘allaga berilgan mineral ozuqaning 65-70 foizi, suvning 55-60 foizini o‘zlashtirib, g‘alla hosili va don sifatiga salbiy ta‘sirni ko‘rsatadi.

Natijalar va munozara. Begona o‘tlar juda keng tarqalgan bo‘lib, qishloq xo‘jaligiga katta zarar yetkazadi. Begona o‘tlarning zarari ularning ekinzorlardagi soniga hamda madaniy o‘simlik bilan begona o‘tning tashqi muxit omillaridan foydalanishdagi o‘zaro munosabatiga bog‘liq. Begona o‘tlar hosil sifati va mqdorni pasaytiruvchi asosiy omillardan hisoblanadi. G‘alla maydonlaridan mahalliy, mineral o‘g‘itlarni, yorug‘likni, suvlarini o‘zlashtiradi.

Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib g‘alla maydonlarida uchraydiga begona o‘tlarga turli gerbitsidlarning ta‘siri samarasi bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi.

Tajribalarda nazorat hamda gerbitsidlardan Korveti, 0,4 l/ga, Bomba, 20 g/ga, Granland 30 g/ga Vinstarplus 75% 30g/ga meyor bilan kuzgi bug‘doyni bargdan oziqlantirishda Gumimaks stimulyatorining 0,5 l/ga meyorida g‘alla maydonlarida

2-jadval

Gerbitsidlarning begona o‘tlarga ta‘siri (o‘rta hisobda)

T/r	Gerbitsidlar nomi	Sarf-me‘yori	Gerbitsid sepihdan oldin, dona	Gerbitsid sepihgandan 6 kundan so‘ng, dona	Gerbitsid sepihgandan 12 kundanso‘ng, dona	Gerbitsid sepihgandan 20 kundan so‘ng, dona
1	Nazorat (gerbitsidsiz)	-	62,5	59,2	61,4	61,2
2	Korveti	0,4 l/ga	58,7	16,1	4,5	1,4
3	Bomba	20 g/ga	43,8	20,2	10,3	3,5
4	Granland	30 g/ga	52,4	22,9	11,6	1,8
5	Vinstar plus 75%	30 g/ga	56,9	17,1	12,1	0

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

uchraydigan begona o‘tlariga qarshi ishlov o‘tkazildi. Tadqiqotlarda begona o‘tlarga gerbitsid sepishdan oldin va keyin o‘rtacha 1 m²da begona o‘tlarning soni aniqlandi.

Nazorat(etalon)ga nisbatan ikkinchi variantda tajribada 1 m² maydonda “Korveti gerbitsidi sepishdan oldin begona o‘tlar soni o‘rtacha 58,7 ta bo‘lgan bo‘lsa, sepilgandan 6 kun o‘tgach 16,1 ta, 12 kun o‘tgach 4,5 ta, 20 kun o‘tgach o‘rtacha hisobda 1,4 ta qolganligi aniqlandi. Uchinchi variantda “Bomba” gerbitsidi sepishdan oldin begona o‘tlar soni 43,8 ta, 6 kun o‘tgach 20,2 ta, 12 kun o‘tkach 10,3 ta, 20 kun o‘tgach 3,5 ta qolgani, To‘rtinchi variantda “Granland” variantida esa ishlovdan oldin o‘rtacha 52,4 ta bo‘lgan bo‘lsa 6 kundan so‘ng 22,9 ta, 12 kundan so‘ng

11,6 ta, 20 kun o‘tgach 1,8 ta qolgani hamda beshinchi variantda “Vinstar plus” gerbitsidi sepishdan oldin begona o‘tlar soni 56,9 ta, 6 kun o‘tgach 17,1 ta, 12 kun o‘tkach 12,1 ta, 20 kun o‘tgach 0 ta qolganligi aniqlandi (1-jadval).

“Vinstar plus 75%” gerbitsid qo‘llanilgan variant eng yuqori samarali bo‘lgan varianti deb topildi. Bu variantdagi gerbitsid bir yillik va ko‘p yillik ikki pallali begona o‘tlarga ta’siri yuqori bo‘lganligi aniqlandi

Xulosa don hosilini yetishtirish davrida gerbitsidlarni o‘z vaqtida belgilangan me’yor asosida qo‘llash begona o‘tlar sonini yo‘qotishda hamda yetishtirilayotgan hosil miqdorini oshirishda asosiy zamin bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Qishloq xo‘jaligi ekinlari zararli organizmlariga qarshi kurash vositalari. – Agrobank 97 kitob, 2021. – B.17.
2. Xo‘jaev Sh.T. O‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzulishi va mohiyati. – Toshkent, 2018. – B. 3-4.
3. Ermatov A.Q. Sug‘oriladigan yerlardagi begona o‘tlar va ularga qarshi kurash. T: Mehnat. – 1987. – B. 6 -10.
4. Sulaymonov B.A., Abdualimov Sh.X., Tillaev R.Sh. Paxta yetishtirish. / 100 kitob to‘plam-13 kitob. – T.: 2021. B. 42-43.
5. Buxorov K. Bug‘doyzorlarda uchraydigan begona o‘tlarning turlari. / J. Agro himoya va o‘simliklar karantini. – Toshkent. – 2019. №2. B. 22-23.
6. Shodmonov M, Rahmonqulov Sh. Agro ilm-O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi-3(27)-son, 2013 yil 46.bet.
7. Dospexov B.N. Dala tajribalarida qishloq xo‘jalik ekinlar hosildorligini hisoblash. Uslubiy ko‘rsatma. Moskva. 1985.
- 8 O‘rta Osiyo o‘simliklarni aniqlagich. Toshkent “Fan” 1980-1987 T I-IX.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11:632.51+632.91+632.95

YOVVOYI SULI VA YOVVOYI PERKO O‘SIMLIKLARI O‘SISHI VA RIVOJLANISH DAVRIDA GERBITSIDLAR TA‘SIRI

Meyliyev To‘lqin Hasanovich, tadqiqotchi.

ORCID: 0009-0001-5085-1781

Musaev G‘olibjon Nematillo o‘g‘li

ORCID: 0009-0001-0239-4870

Xushvaxtov Ruslan Abdiraximovich, Qarshi tumani Qishloq ho‘jaligi bo‘limi, Agrotekhnologiya bosh mutaxassisi.

ORCID: 0009-0001-5056-1785

Annotatsiya. Hozirgi kunda sug‘oriladigan g‘alla maydonlarida ko‘p o‘sadigan asosiy begona o‘tlardan yovvoyi suli va yovvoyi perko o‘simliklarining o‘sib rivojlanish davrida yangi turdagi gerbitsidlar bilan Gumimaks (0,5 l/ga) ni birgalikda har xil me‘yorlarda qo‘llaganda bug‘doy o‘simligiga hamda yovvoyi suli va yovvoyi perko o‘simliklari ta‘siri.

Kalit so‘zlar: g‘alla, begona o‘tlar, yovvoyi suli, yovvoyi perko, rivojlanish, davr, harorat, maydon, fenologik kuzatuv, miqdor, massa, gerbitsid, sharoit.

Аннотация. Исследовано влияние комплексного применения нового типа гербицид и Гумимакс (0,5 л/га) с различными нормами в период роста и развития овсяга и перко – основных сорняков, произрастающих в настоящее время на орошаемых зерновых полях, на растения пшеницы и овсяга и перко.

Ключевые слова: зерно, сорняки, дикий овес, дикий перко, развитие, период, температура, площадь, фенологическое наблюдение, количество, масса, гербицид, условия.

Abstract. The effect of the combined use of a new type of herbicide, Gumimax (0.5 l/ha), at different rates during the growth and development of wild oats and wild perco, the main weeds that currently grow in irrigated grain fields, on wheat plants and wild oats and wild perco.

Keywords: grain, weeds, wild oats, wild perco, development, period, temperature, area, phenological observation, quantity, mass, herbicide, conditions.

Kirish. Bugungi kunda dunyo bo‘yicha aholining bug‘doy doniga bo‘lgan talabi 850 mln tonnani tashkil etib, bu ko‘rsatkich oldingi yillarga nisbatan 41,1% ga ortganligi kuzatilmoqda. 2018–2019 yillardagiga nisbatan bug‘doy donini yetishtirish 6,5–6,8% ga o‘sganligi kuzatilgan. 2017 yilda dunyo bo‘yicha g‘alla donini yetishtirish eng yuqori natija 773 mln. tonna bo‘lib bu ko‘rsatkich 2022 yili taraqqiyotning jadallik bilan rivojlanishi natijasida 780,5 mln. tonna bo‘lganligi ma‘lumotlarga qayd qilingan. Sug‘oriladigan g‘alla maydonlariga uchraydigan begona o‘tlar tufayli don hosili 15–20% gacha yo‘qotilmoqda. Shuningdek, begona o‘tlar o‘sib rivojlanishini oldini olish, hamda begona o‘tlarga qarshi yangi kurash texnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri hisoblanib kelmoqda.

So‘nggi yillarda ekinzorlarning ko‘p qismida g‘o‘za qator orasiga bug‘doy ekilishi natijasida yovvoyi begona o‘tlarning avj olishi, ularning hosildorlikka jiddiy ta‘sir ko‘rsatishi kuzatilmoqda. Bu esa, o‘z navbatida iqtisodiy harajatlarning o‘chib ketishiga olib kelmoqda. Shu harajatlarni kamaytirish uchun gerbitsidlar bilan Gumimaks (0,5 l/ga) ni birgalikda yovvoyi begona o‘tlar rivojlanishining boshlang‘ich bosqichlarida qo‘llash samarali usul bo‘lib, hozirgacha ilmiy asoslanmagan.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlarimizda begona o‘tlarning yovvoyi suli va yovvoyi perko turlari ekib, dala va laboratoriya sharoitida tadqiqot olib borildi.

Tajriba xo‘jaligi, dengiz sathidan 334 metr balandlikda, 33,313150 shimoliy kenglikda, 65,531810 sharqiy uzunlikda joylashgan. Tuprog‘i sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproq. Sizot suvlarining sathi yil bo‘yi 3,5–4 metrgacha o‘zgarib turadi. Begona o‘tlar soni 2 ta qaytariqlar soni 3 ta xar bir paykalchalar yuzasi 24 m², umumiy maydoni 504 m² bo‘lib, begona o‘tlarning yovvoyi perko va yovvoyi suli ustida, 2018–2019 yillarda tadqiqot ishlari

olib borildi.

Tajriba dalasida T–70–60 (New Holland) yuqori unumli traktori «PYA-3-35» markali shudgorlash agregatida shudgorlandi va tekislandi.

Begona o‘t yovvoyi perko (xantal) (1000 dona/2,86 gr) 70 gr/50 m² va yovvoyi suli (1000 dona vazni 20,37 gr) 510 gr/50m² hisobida sochma usulda ekish tadbirlari amalga o‘chirildi.

Natijalar va munozara. Qashqadaryo viloyatida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqda kuzgi erta muddatda ekilganda 1 metr qatlam chuqurlikdagi o‘rtacha namlik 65–70%, o‘rtacha havo harorati +6,2 °C da 11–12 kunda unib chiqdi.

Noyabr oyining 3-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +6,8 °C, yog‘in miqdori 32 mm, tuproqning 55–58 % dan yuqori bo‘lganida, 21–24 kunda o‘simlikda chinbarg xosil qilishi kuzatildi. Kalta bandli, yashil, poyadagi barglar bandsiz 8–9 kundan keyin (07.12.2018) havo harorati +6,3°S bo‘lganda, ovalsimon, qirrali shakllardagi yirik cho‘zinchoq barglar hosil qilishi kuzatildi. O‘simlikning chinbarg chiqarish fazasida, bo‘yi 21,7 sm, bo‘lganda ko‘k massa miqdori 0,863 kg/m², quruq massa 0,169 kg/m² ni tashkil etishi, izdziz va ang‘iz qoldiqlari 0,438 kg/m² tashkil etganligi aniqlandi.

Fevral oyining 2-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +6,1 °C, yog‘in miqdori 5,8 mm, tuproqning 76,2% dan yuqori bo‘lganida, 110–112 kunda o‘simlikda shoxlanishi kuzatildi. 11–15 kundan keyin havo harorati +6,5 °C bo‘lganda shoxlashlari 3–4 taga ko‘paydi, shoxlari barglari bandsiz bo‘ldi. Sershox, mumsimon g‘ubor bilan qoplangan, bo‘yi 60–80 sm ga o‘sishi kuzatildi, ko‘k massa miqdori 4,38 kg/m², quruq massa 0,842 kg/m² ni tashkil etishi aniqlandi.

Mart oyining 2-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +14,1 °C, yog‘in miqdori 27,7 mm, tuproqning 49,1% dan yuqori bo‘lganida,

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

138 –140 kunda o‘simlikda gullash fazasida bo‘lganligi kuzatildi. 7–9 kundan keyin havo harorati +15,5 °C bo‘lganda gul tuplari 3–4 dona bo‘lganligi kuzatildi. Gullari ochsariq rangi, gulto‘plami yoyiq shingil bo‘lib, bo‘yi 90–95 sm bo‘lganda ko‘k massa miqdori 7,12 kg/m², quruq massa 1,369 kg/m² ni tashkil etishi aniqlandi.

May oyining 1-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +23,5 °C, yog‘in miqdori 32,9 mm, tuproqning 45,4% dan yuqori bo‘lganida, 190–193 kunda o‘simlikda pishish fazasi kuzatildi. Balandligi o‘rtacha 114,5 sm bo‘lganligi aniqlandi hamda 5–6 kundan keyin o‘rtacha havo harorati +24,4 °C bo‘lganda to‘liq pishdi va mevasi 3–10 sm uzunlikdagi qo‘zoq, uchi to‘g‘ri yoki egilgan, urug‘lari sharsimon, to‘q qo‘ng‘ir yoki qoramtir rangda bo‘ldi.

Yovvoyi suli o‘simligi unib chiqishi havo harorati o‘rtacha +5,7 °C bo‘lganda, 6-noyabr kunga unib chiqqanligi kuzatildi. Dekabr oyining 1-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +7,0 °C, yog‘in miqdori 4,3 mm, tuproqning 68 – 69% dan yuqori bo‘lganida, 42–44 kunda o‘simlik tuplash hosil qilishi kuzatildi.

O‘simlikni tuplari uzun bandli, to‘q yashil, 8-9 kundan keyin havo

harorati +6,4 °C bo‘lganda, to‘liq tuplashi kuzatildi. O‘simlikning tuplash fazasida, bo‘yi 28,6 sm, bo‘lganda ko‘k massa miqdori 0,884 kg/m², quruq massa 0,176 kg/m² ni (tashkil etishi) ildiz va ang‘iz qoldiqlari 0,57 kg/m² tashkil etganligi aniqlandi.

Mart oyining 1-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +14,1 °C, yog‘in miqdori 0,6 mm, tuproqning 49,1% dan yuqori bo‘lganida, 140 – 142 kunda o‘simlik naychalash fazasi kuzatildi., 8–9 kundan keyin havo harorati +14,4 °C bo‘lganda, to‘liq naychalashi kuzatildi. O‘simlikning naychalash fazasida, bo‘yi 31,6 sm, bo‘lganda ko‘k massa miqdori 6,07 kg/m², quruq massa 0,867 kg/m² ni tashkil etganligi aniqlandi.

Mart oyining 3-o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +13,7 °C, yog‘in miqdori 0,7 mm, tuproqning 61–69 % dan yuqori bo‘lganida, 161–163 kunda o‘simlik boshqochalar hosil qilishi kuzatildi. O‘simlikni 8–9 kundan keyin havo harorati +14,4 °C bo‘lganda, to‘liq boshqoqlash kuzatildi. Boshqoqlash fazasida, bo‘yi 87,6 91,2 sm, bo‘lganda ko‘k massa miqdori 4,51 kg/m², quruq massa 0,176 kg/m² ni tashkil etganligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Yovvoyi suli va Yovvoyi perko ekini ekilgan tajriba maydonida fenologik kuzatuvlar

T/r	Begona o‘t turi	Ekish muddati	Unib chiqishi	Tuplash yoki chin barg chiqarish muddati	Naychalash yoki shoxlash muddati	Boshqoqlash yoki g‘unchalash muddati	Gullash muddati	Pishish muddati
1	Yovvoyi perko	26.10. 2018	07.11. 2018	30.11. 2018	15.02. 2019	02.03. 2019	14.03.2019	06.05. 2019
2	Yovvoyi suli	26.10. 2018	06.11. 2018	02.12. 2018	07.03. 2019	28.03. 2019	09.04. 2019	24.05. 2019

2-jadval

Begona o‘tlarni rivojlanish davrida gerbitsidlarning ta’siri (o‘rta hisobda).

Variantlar	Gerbitsidlar nomi	Tuplash/chinbarg fazalarida			Naychalash/shoxlash fazasi			Gullash fazasi		
		Koʻk massa m²/kg	Gerbitsid meʼyori	Taʼsir doirasi %	Koʻk massa m²/kg	Gerbitsid meʼyori	Taʼsir doirasi %	Koʻk massa m²/kg	Gerbitsid meʼyori	Taʼsir doirasi %
Yovvoyi suli										
1	EntoPIK (Etalon)+ Gumimaks (0,5 l/ga)	0,684	0,3	78,4	4,02	0,3	60,1	5,18	0,3	20,4
			0,4	79,5		0,4	60,7		0,4	22,8
2	Katsumi 24 + Gumimaks (0,5 l/ga)		0,1	79,4		0,1	64,6		0,1	24,1
			0,2	80,5		0,2	67,4		0,2	28,0
			0,3	96,1		0,3	77,5		0,3	29,2
			0,4	89,3		0,4	67,8		0,4	23,7
3	Xim Askial 10% KE+ Gumimaks (0,5 l/ga)		0,2	93,9		0,2	64,2		0,2	19,8
			0,3	94,8		0,3	67,3		0,3	21,2
			0,4	88,6		0,4	64,2		0,4	19,5
			0,5	87,9		0,5	63,8		0,5	20,0
Yovvoyi perko										
4	Ximstar 75 % V.D.G	0,863	20	79,6	4,38	20	64,3	7,12	20	22,3
			25	76,2		25	63,6		25	20,8
5	Bomba V.D.G. +Adu+ Gumimaks (0,5 l/ga)		20	82,3		20	63,2		20	22,7
			22	83,7		22	65,7		22	23,7
			25	96,4		25	67,3		25	25,2
			30	96,9		30	75,8		30	26,2
6	Demetra em.k+ Gumimaks (0,5 l/ga)		0,3	82,4		0,3	61,7		0,3	22,8
			0,4	84,3		0,4	61,1		0,4	19,4
			0,5	96,1		0,5	66,0		0,5	24,7
			0,6	94,1		0,6	65,6		0,6	22,6

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Aprel oyining birinchi o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +24,0 °C, yog‘in miqdori 11,3 mm, tuproqning 62,8–69,1 % dan yuqori bo‘lganida, 173–175 kunda o‘simlik gul hosil qilishi kuzatildi. 5–7 kundan keyin havo harorati +18,4 °C bo‘lganda, to‘liq gullashi kuzatildi. O‘simlikning gullash fazasida, bo‘yi 1,36 – 1,38 sm, bo‘lganda ko‘k massa miqdori 7,24 kg/m², quruq massa 1,39 kg/m² ni tashkil etganligi aniqlandi.

May oyining 3- o‘n kunligida o‘rtacha havo harorati +17,8 °C, yog‘in miqdori 3,5 mm, tuproqning 45,4–46,1 % dan yuqori bo‘lganida, 218 – 220 kunda o‘simlik mum pishishi kuzatildi. 6 – 8 kundan keyin havo harorati +18,4 °C bo‘lganda, to‘liq pishishi kuzatildi. O‘simlikning pishish fazasida, bo‘yi 1,38–1,42 sm, bo‘lganda ko‘k massa miqdori 7,28 kg/m², quruq massa 1,4 kg/m² ni tashkil etganligi aniqlandi (1-jadval.)

Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari (O‘zPITI-2007 y. 138-bet) bo‘yicha tajriba maydonidan 50 sm tuproq qatlamlaridan diagonal bo‘ylab, uch nuqtadan 50x50 sm o‘lchamda ildiz va ang‘iz qoldiqlari olinib, laboratoriya sharoitida diametri 1 mm bo‘lgan elakda yuvib olindi. Olingan namunalar yaxshilab quritilgandan so‘ng o‘rtacha vazni yovvoyi perkoda 4,2 kg/1m², yovvoyi sulida 3,1 kg/1m² tashkil qilganligi aniqlandi.

Birinchi navbatda variantlardagi begona o‘tlarga qarshi gerbitsid sepishdan oldin o‘rtacha 1 m² da begona o‘tlarning ko‘k massa miqdori GOST talabi bo‘yicha aniqlab chiqildi.

Begona o‘t yovvoyi perkoning shoxlash fazasida ko‘k massa hosili qaytariqlar bo‘yicha o‘rtacha 4,38–4,35 kg/1m², quruq qoldiq 1,331–1,337 kg/ 1m², yovvoyi perkoning gullash fazasida qaytariqlar bo‘yicha o‘rtacha ko‘k massa hosildorligi 7,12 kg/1m², quruq qoldiq 1,375 kg/ 1m² tashkil qildi.

Yovvoyi suli begona o‘tining naychalash fazasining ohirida ko‘k massa hosildorligi 4,02–4,116 kg/1m², quruq qoldiq 1,212 – 1,214 kg/1 m² tashkil qildi.

Shundan kelib chiqib «Katsumii 24 EC 240 g/l +Gumimaks

(0,5 l/ga)» gerbitsidi bilan g‘alla maydonlarida uchraydigan asosiy begona o‘t yovvoyi suliga qarshi 0,2 me‘yorda kimyoviy ishlov berish ishlarini olib borilsa hosilga hosil qo‘shish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalairga ko‘ra, etalon variantiga nisbatan «Katsumii 24 EC 240 g/l +Gumimaks (0,5 l/ga)» gerbitsidni har xil me‘yor bilan yovvoyi suli begona o‘tining unib chiqish fazasida (1 m²/ 0,684 kg ko‘k massa) 0,3 l/ga sarf me‘yorlarida ishlov o‘tkazilganda, gerbitsidning ta‘sir doirasi mos ravishda juda samarali 96,1% ni, Xim Askialke 10% +Gumimaks (0,5 l/ga) variantida gerbitsid me‘yori 0,3 l/ga sarflanganda o‘rtacha ko‘rsatgich 94,8% ga samara ko‘rsatdi.

Etalon variantiga nisbatan yovvoyi suli begona o‘tining naychalash fazasida (1 m²/ 4,02 kg ko‘k massa) «Katsumii 24 EC 240 g/l +Gumimaks (0,5 l/ga)» gerbitsidni me‘yorlar o‘zgarmagan holda qo‘llanilganda, gerbitsidning ta‘sir doirasi mos ravishda 77,5% ni, XimAskial 10% +Gumimaks (0,5 l/ga) variantida gerbitsid me‘yori o‘zgarmagan holda qo‘llanilganda samarali ko‘rsatgich 67,3% ni, tashkil qildi. Eng past natija etalon variantlariga kuzatildi.

Begona o‘tlardan yovvoyi perko o‘simlikning chinbarg fazasida (1m²/0,863 kg ko‘k massa) hosil qilganda Bomba v.d.g. +Aduy+Gumimaks (0,5 l/ga) gerbitsidining sarf me‘yori 30 g +0,2 l/ga gerbitsidning ta‘sirida yuqori ko‘rsatkich 96,9% va 2 – muddatda shoxlash fazasidan so‘ng (1m²/4,38 kg ko‘k massa) hosil qilganda sarf me‘yori o‘zgarmagan holda (30 g/l) sepilganda 75,8% ni tashkil etganligi aniqlandi (2-jadval).

Tajribada yovvoyi perko begona o‘tining gullash fazasida Bomba v.d.g.+Aduy +Gumimaks (0,5 l/ga) gerbitsidining sarf me‘yori 30 g +0,2 l/ga (1 m²/ 7,12 kg ko‘k massa) ishlov olib borilganda, gerbitsidning ta‘siri eng yuqori ko‘rsatkich 26,2 9% ni, bo‘lganligi tadqiqotlarda kuzatildi.

Xulosa qilib aytsak bu gerbitsidning me‘yorida qo‘llash orqali hosilga hosil qo‘shish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Алиев А.М. Эффективность комплексного использования навоза и гербицида. / Земледелие. – 2003. №2. С. 20
2. Saidov S. Boshqoli don va dukkakli ekinlar hosildorligini oChirishda gerbitsid hamda biostimulyatorlarni uyg'unlashgan holda qo'llashning samaradorligi. / Agro-ilm. 2020. №5(68).B. 22
3. <https://rating/top-pshenitsy/> ru.статистика
4. <https://grainrus.com/articles/mirovovoe-proizvodstvo-pshenitsy>

UO‘T: 632.4

KARTOSHKADA FITOFTOROZ KASALLIGINING TARQALISHI VA RIVOJLANISHI

Xamirayev O‘ral Kaxramonovich,

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti,

ORCID: 0000-0001-9383-8731

Toshmetova Dilfuza Valivoevna, tayanch doktorant,

ORCID: 0009-0008-1835-2449

Samarqand Davlat veterinariya meditsinasi va chorvachilik biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali

Annotatsiya. Dunyo aholisining kunlik turmush tarzida kartoshka asosiy iste‘mol mahsulotlaridan biri hisoblanib, uning tarkibidagi muhim bo‘lgan uglevodlar, vitaminlar, oqsillar va boshqalar insonlar uchun qimmatli bo‘lgan oziq-ovqat manbalaridan bo‘lib hisoblanadi. Kartoshka eng muhim qishloq xo‘jaligi ekinlaridan biri hisoblanib, haqli ravishda ikkinchi non deb ataladi. Kartoshkani Xitoy, Hindiston, Rossiya, AQSH, Germaniya, Bangladesh, Polsha, Fransiya va Niderlandiya davlatlari yetakchi ishlab chiqaruvchilar hisoblanadi. O‘zbekiston esa bu ro‘yxatda 23 o‘rinda turadi. Kartoshkadan yuqori hosil olish, aholini o‘zimizda etishtirilgan kartoshka bilan ta‘minlashda bir qancha samarali tadbirlarni qo‘llash zarur. Ushbu maqolada 2022-2024 yillarda Samarqand viloyatida kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari monitoringi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: fitoftoroz, vitamin, monitoring, mineral, kasallik, zamburug‘, *Chromista*, *filum*, *Oomycota*, *Perenomycetidae*, *Pythiales*, *Pytiaceae*, *Phytophthora*.

Kirish. Dunyoda «Perudagi Xalqaro kartoshka markazi (IPC), Ozarbayjon sabzavotchilik ilmiy-tadqiqot instituti, VNIIF va KazNIIKO» markazlarida kartoshkaning zamburug‘ kasalliklari qo‘zg‘atuvchilari turlarining evolyutsiyasi, bioekologiyasi, epidemiologiyasi va genetikasi bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda[10]. Buning isboti sifatida kartoshkaning zamburug‘ kasalliklarining hosildorlikka yetkazadigan zararini kamaytirishga bir muncha erishilgan. Kartoshkani kasalliklardan himoya qilishda kasalliklarning tarqalishi va rivojlanishini bilgan holda kimyoviy kurashda preparatlarni qo‘llash meyorlariga e‘tibor qaratilishi lozim. Chunki kimyoviy preparatlarni betartib qo‘llanilishi atrof muhitga, inson, chorva mollari, uy hayvonlariga salbiy ta‘siri hozirgi kunda amal qilinishi kerak bo‘lgan shartlardan biri hisoblanadi[5].

Kartoshkani kasalliklardan himoya qilishda uning tarkibidagi inson ovqatlanishidagi ahamiyati bilan bog‘liq, tuganak takibida vitaminlar, minerallar, organik kislotalar kabi organizm uchun muhim moddalarning bo‘lishi bilan ham asoslanadi. Lishenko. V.F. ma‘lumotlariga ko‘ra kartoshkada mineral moddalardan K, Ca, P, Mg, Na, Mn, Zr, F, J va shuningdek vitaminlar (Tiamin -B₁, Riboflavin B₂, Niatsin B₃, Piridoksin B₆, Folatsin B₉) ning yetarlicha bo‘lishi uning inson salomatligi uchun zarur manba ekanligini bildiradi. Shuningdek kartoshka parxez mahsulotlari sirasiga kirib, uning tarkibida organizmlar uchun ko‘p miqdori zararli hisoblangan yog‘larning kam bo‘lishi ham muhim. Buyuk Britaniya diatologlarning fikriga ko‘ra, insonning ovqatlanishida alohida turdagi mahsulotlarning to‘g‘ri muvozanatli nisbati muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birgalikda, sog‘lom muvozanatli ovqatlanishda kartoshka, non va boshqa don mahsulotlari ulushi kamida 33 %, sabzavot va mevalar 33 %, sut va sut mahsulotlari 15 %, go‘sht baliq va boshqa muqobil mahsulotlar 12 %, yog‘lar va shakarni o‘z ichiga olgan mahsulotlar 7 % bo‘lsa eng maqbul nisbat hisoblanadi[4],[6].

Kartoshka insonlar taomlanishida muhim manba ekanligini bilgan holda hosildorligining kamayishida zamburug‘ kasalliklari alohida o‘rinni egallaydi. Zamburug‘larning ko‘pchiligi o‘simlik

qoldiqlari va tuproqlarda saqlanib, ozuqa moddalarning yetishmasligi sababli tarqalish imkoniyati yuqori bo‘ladi[1],[6],[7].

Kartoshkada fitoftoroz kasalligi belgilari eng avvalo g‘unchalash va gullashning boshlanishi bilan o‘simlikni yuqori qismida va barg qirralarida tartibsiz joylashgan dog‘lar ko‘rinishida paydo bo‘ladi. Biroz vaqt o‘tgandan so‘ng kartoshka barglarida suv quyqanga o‘xshash dog‘lar rivojlanadi, ular bir necha kundan so‘ng asta sekin tor sariq hoshiyali qo‘ng‘ir yoki to‘q qo‘ng‘ir tus oladi, nam ob-havoda barglar ostidagi dog‘lar mayin, yupqa va oqish och-kulrang mog‘or qatlam bilan qoplanadi [3],[7].

Hozirgi kunda kartoshka hosilining keskin kamayishida kasalliklarning o‘rni beqiyos. Kasalliklar ekinlarni saqlash davrida ham katta zarar yetkazadi. Kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlar orasida *Phytophthora infestans* vegetatsiya va saqlash davrida hosildorlikka salbiy tasiri balan ajralib turadi. *Ph. infestans* keltirib chiqaradigan kasallik nomi “fitoftoroz” deb nomlanadi. *Ph. infestans* turi hozirda dunyo – *Chromista*, filum (bo‘lim) – *Oomycota*, sinf – *Perenomycetidae*, tartib – *Pythiales*, oila – *Pytiaceae*, turkum – *Phytophthora* ta‘luqli[8].

Materiallar va uslublar. 2022-2024-yillarda kartoshkada fitoftoroz kasalliklarning tarqalishi, rivojlanishi va kasallik indeksi Samarqand viloyatining Jomboy tumanidagi “Bozorov Zohid zamini”, “Nush agro grand”, “Farangiz nurli zamin”, “Kamola”, “Ravshan”, “O‘razali fayz dalasi”, Narpay tumanidagi “Ro‘zimurod Dehqon”, “G‘alaba Qaxramon ota”, “Ravshanbek dalalari”, “Amirxon asl agro”, “Samandar Rahmon”, “Azimjon Tojiev”, “Amirxon Mirbozor dalalari”, “Narpay yahshi niyat”, Payariq tumanidagi “Saxovatli Pangat zamini”, “Musabek chorva kompleksi”, Pastdarg‘om tumanidagi “Shomurod bobo”, Samarqand tumanidagi “Qurbonboy Mitinovich”, “Xakimov Abduhalim”, Oqdaryo tumanidagi “Ezozbek asl dalalari”, “Temurxon Mullaxo‘ja”, Toyloq tumanidagi Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti, Samarqand ilmiy tajriba stantsiyasi dala maydonlarida monitoring qilindi.

Kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining tarqalishini hisobga olishda quyidagi formuladan foydalanildi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

$$P = \frac{n \cdot 100}{N} \cdot \%$$

Bu yerda,

P - kasallikning tarqalishi, %; n - namunadagi kasal o'simliklar soni, dona; N - namunadagi o'simliklarning umumiy soni, dona [9].

Kasallik indeksi quyidagi formula bo'yicha aniqlandi:

$$K_i = T \cdot R / 100$$

Bu yerda, K_i – kasallik indeksi; T – kasallik tarqalishi, %; R – kasallik rivojlanishi, %.

Kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining rivojlanishi quyidagi (0-4) 5 ballik shkalada va foizlarda aniqlanadi.

ball

0 - 0 % sog'lom o'simlik;

1 - 10 % gacha kasallangan o'simlik;

2 - 11 – 25 % gacha kasallangan o'simlik;

3 - 26 – 50 % gacha kasallangan o'simlik;

4 -50 % dan ko'proq kasallangan o'simlik.

Kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining rivojlanishning yakuniy qiymati quyidagi formula yordamida aniqlandi:

$$R = \frac{\Sigma(a \times b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

Bu yerda, R – kasallikning rivojlanishi, foizda; $\Sigma(a \times b)$ – kasallik bilan zaralangan a'zolarining ballardagi ifodasiga ko'paytmasining yig'indisi; N – kuzatilgan o'simlik a'zolarining umumiy soni; K – shkaladagi eng yuqori ball [9].

Natijalar va munozara. Fitoftoroz kasalligining tarqalishi va rivojlanishini hisobga olishda kartoshka dalarining dioganali bo'yicha 5 ta joyidan 10 tadan o'simlik, jami 50 ta o'simlik tanlab olindi. Fitoftoroz belgilari aniqlangan barg va poyalarda uning rivojlanishi ham aniqlandi. Kasallikning rivojlanishi 5 balli shkala bo'yicha hisoblandi.

2022 yilda Samarqan viloyati sharoitida fitoftorozni o'rganish bo'yicha olib borilgan kuzatuvlarimiz natijasida, fitoftoroz kasalligining eng ko'p tarqalishi va kuchli rivojlanishi Jomboy tumanidagi "Nush agro grant" fermer xo'jaligiga qarashli maydonlarda yetishtirilayotgan kartoshkaning "Umid" navida kuzatildi. Jumladan, kuzatilgan 50 ta o'simlikdan 15 tasi (30,0 %) da kasallik belgilari aniqlandi. Kasallik aniqlangan o'simliklarning 2 tasi 1 ballgacha, 4 tasi 2 ballgacha, 5 tasi 3 ballgacha hamda 4 tasi 4 ballgacha zararlanganligi ma'lum bo'ldi ya'ni kasallikning rivojlanishi 20,5 % ni, kasallik indeksi esa 6,2 % ni tashkil etdi (4.15-jadval).

Mazkur tumandagi "Rozara", "Sante" va "Gala" navlarida fitoftorozning tarqalishi va rivojlanishi birmuncha kamroq kuzatildi. Jumladan, kasallikning tarqalishi "Rozara" navida 14,0 %, "Sante" navida 10,0 % va "Gala" navida 18,0 % gacha kuzatildi. Kasallikning rivojlanishi esa tegishlicha, 4,0; 2,5; va 5,0 % ni tashkil etdi.

Fitoftorozning tarqalishi va rivojlanishi bo'yicha ikkinchi o'rinni Pasdarg'om tumanidagi "Shomurod bobo" fermer xo'jaligi dalaridagi kartoshkaning "Aqrab" navi egalladi. Mazkur dalada kuzatilgan 50 ta o'simlikdan 14 tasi (28 %) da kasallik aniqlandi. Ulardan 2 tasida 1 ballgacha, 3 tasida 2 ballgacha, 5 tasida 3 ballgacha hamda 4 tasida 4 ballgacha zararlaniish kuzatildi. Kasallik indeksi 5,5 % ni tashkil etdi.

Fitoftorozning eng kam tarqalishi va kuchsiz rivojlanishi Narpay tumanidagi "Ro'zimurod dexqon" fermer xo'jaligi maydonlaridagi "Pikasso" navida kuzatildi. Ushbu dalada bor yo'g'i 4 ta o'simlikda (8,0 %) kasallik belgilari aniqlandi. Kasallikning rivojlanishi esa

3,0 % ni tashkil etdi. Mazkur tumandagi "G'alaba Qaxramon ota" fermer xo'jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning "Romano" navida kasallikning tarqalishi 20,0 % ni, rivojlanishi 7,0 % ni hamda kasallik indeksi 1,4 % ni tashkil etdi. "Ravshanbek dalalari" xo'jaligidagi "Evoluyushn" hamda "Amirxon asl agro" xo'jaligidagi "Rozara" navlarida esa kasallikning 12,0-14,0 % gacha tarqalishi hamda 4,0-4,5 % gacha rivojlanishi kuzatildi.

Payariq tumanidagi "Saxovatli pangat zamini" fermer xo'jaligi dalalarida yetishtirilayotgan kartoshkaning "Evoluyushn" navida 50 ta o'simlikdan 9 tasi (18,0 %) da kasallik aniqlandi. Mazkur tumandagi "Musabek chorva kompleksi" xo'jaligidagi "Gala" navida 11 ta o'simlikda (22,0 %) kasallik belgilari aniqlandi. Kasallikning rivojlanishi esa har ikkala navda ham tegishlicha, 6,5 % ni tashkil etdi.

Samarqand tumanidagi "Qurbonboy Mitinovich" hamda "Hakimov Aduhalim" fermer xo'jaliklarida yetishtirilayotgan kartoshkaning "Sante" navida kasallikning 16,0-18,0 % gacha tarqalishi hamda 5,0-5,5 % gacha rivojlanishi kuzatildi. Kasallik indeksi esa 0,8-0,1 % ni tashkil etdi. Bu xo'jaliklarda kartoshkaning fitoftoroz bilan maksimal 2 ballgacha zararlanganligi kuzatildi.

Bundan tashqari, Oqdaryo tumanidagi "Ezozbek Asl dalalari" va "Temurxon Mo'llaxo'ja" fermer xo'jaliklarida fuzariozning 14,0-18,0 % gacha tarqalganligi hamda 5,0-7,5 % gacha rivojlanganligi kuzatildi. "Pikasso" navida 50 ta o'simlikdan 9 tasida fitoftoroz belgilari aniqlandi. Ulardan 5 tasi 1 ballgacha, 2 tasi 2 ballgacha hamda 2 tasi 3 ballgacha kasallanganligi ma'lum bo'ldi. "Romano" navida esa 50 ta o'simlikdan 7 tasida kasallik belgilari aniqlanib, 4 tasi 1 ballgacha hamda 3 tasi 2 ballgacha kasallanganligi kuzatildi (1-jadval).

2023 yilda fitoftorozning keng tarqalishi va kuchli rivojlanishi Jomboy tumanidagi "Nush agro grant" fermer xo'jaligi hamda Samarqand tumanidagi "Hakimov Aduhalim" fermer xo'jaligiga qarashli kartoshka dalalaridagi "Umid" navida kuzatildi. Jumladan, "Nush agro grant" fermer xo'jaligida kuzatilgan 50 ta o'simlikdan 15 tasi (30,0 %) da fitoftoroz aniqlandi. "Hakimov Aduhalim" fermer xo'jaligida esa 16 tasi (32,0 %) da fitoftoroz aniqlandi. Kasallikning rivojlanishi "Nush agro grant" fermer xo'jaligida 11,0 % ni hamda "Hakimov Aduhalim" fermer xo'jaligida 11,5 % ni tashkil etdi. Kasallik indeksi esa tegishlicha, 3,3 va 3,7 % ni tashkil etdi (2-jadval).

Narpay tumanidagi kartoshkaning "Aqrab" navida ham kasallikning keng tarqalganligiga guvohi bo'ldik. Jumladan, o'rganilgan 50 ta o'simlikdan 13 tasi (26,0 %) da fitoftoroz aniqlandi. Ulardan 2 tasi 1 ballgacha, 3 tasi 2 ballgacha, 4 tasi 3 ballgacha hamda 4 tasi 4 ballgacha zararlanganligi ma'lum bo'ldi. Kasallik indeksi esa 4,7 % ni tashkil etdi. Ushbu tumanidagi "Ro'zimurod dexqon" fermer xo'jaligidagi "Pikasso" navida kasallikning tarqalishi 12,0 % ni, rivojlanishi 4,0 % ni hamda kasallik indeksi 0,5 % ni tashkil etdi. Kasallanish darajasi esa 2 ballgacha kuzatildi. "G'alaba Qaxramon ota" fermer xo'jaligidagi kartoshkaning "Romano" navida kasallikning 18,0 % gacha tarqalishi hamda 5,5 % gacha rivojlanishi kuzatildi. "Ravshanbek dalalari" fermer xo'jaligidagi kartoshkaning "Evoluyushn" navida kasallikning tarqalishi 8,0 % ni, rivojlanishi 2,0 % ni hamda kasallik indeksi 0,2 % ni tashkil etdi.

Payariq tumanidagi "Saxovatli pangat zamini" fermer xo'jaligida kartoshkaning "Evoluyushn" hamda "Musabek chorva kompleksi" fermer xo'jaligida yetishtirilayotgan "Gala" navlarida fitoftorozning o'rtacha tarqalishi (12,0-20,0 %) kuzatildi. Uning rivojlanishi esa 3,5-5,5 % ni tashkil etdi.

Samarqand tumanidagi "Qurbonboy Mitinovich"

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

yetishtirilayotgan kartoshkaning “Sante” navida fitofтороз aniqlanmadi.

Pasdarg‘om tumanidagi “Shomurod bobo” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning “Sante” navida kuzatilgan 50 ta o‘simlikdan bor yo‘g‘i 2 tasi (4,0 %) da fitofтороз bilan 1 va 2 ballgacha zararlanish aniqlandi.

Oqdaryo tumanidagi “Ezozbek Asl dalalari” dagi “Pikasso” navida fitofторозning tarqalishi 16,0 % ni, rivojlanishi 4,0 % ni hamda kasallik indeksi 0,6 % ni tashkil etdi. Ushbu tumandagi “Temurxon Mo‘llaxo‘ja” fermer xo‘jaligiga qarashli “Romano” navida esa fitofторозning 8,0 % gacha tarqalganligi hamda 2,0 % gacha rivojlanganligi kuzatildi.

2024 yilda fitofтороз kasalligining kartoka maydonlarida eng ko‘p (32,0 %) tarqalishi Samarqand tumanidagi “Qurbonboy Mitinovich” hamda Oqdaryo tumanidagi “Temurxon Mo‘llaxo‘ja” fermer xo‘jaliklarida yetishtirilayotgan kartoshkaning “Umid” navida kuzatildi. Jumladan, “Qurbonboy Mitinovich” fermer xo‘jaligida o‘rganilgan 50 ta o‘simlikdan 16 tasida, “Temurxon Mo‘llaxo‘ja” fermer xo‘jaligida ham 16 tasida fitofтороз aniqlandi (3-jadval).

Fitofторозning kuchli rivojlanishi esa Payariq tumanidagi “Saxovatli pangat zamini” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan “Aqrab” navida (20,0 %) hamda Pasdarg‘om tumanidagi “Shomurod bobo” fermer xo‘jaligidagi “Evolyushn” navida (15,5 %) kuzatildi. Jumladan, “Saxovatli pangat zamini” fermer xo‘jaligida kasallik aniqlangan 15 ta o‘simlikdan 3 tasi 1 ballgacha, 3 tasi 2 ballgacha, 5 tasi 3 ballgacha hamda 4 tasi 4 ballgacha kasallanganligi aniqlandi. “Shomurod bobo” fermer xo‘jaligida esa kasallik aniqlangan 15 ta o‘simlikdan 6 tasi 1 ballgacha, 4

tasi 2 ballgacha, 3 tasi 3 ballgacha hamda 2 tasi 4 ballgacha kasallanganligi ma‘lum bo‘ldi.

Samarqand tumanidagi “Qurbonboy Mitinovich” xo‘jaligidagi “Umid” navida kasallikning 32,0 % gacha tarqalganligi hamda 12,0 % gacha rivojlanganligi kuzatildi. Ammo ushbu tumandagi “Hakimov Aduhalim” xo‘jaligidagi “Sante” navida esa fitofтороз aniqlanmadi.

Jomboy tumanida fitofторозning tarqalishi 6,0-22,0 % ni rivojlanishi esa 1,5-9,0 % ni tashkil etdi. Jumladan, kasallikning tarqalishi “Gala” navida 12,0 % ni, “Sante” navida 6,0 va 18,0 % ni, “Aqrab” navida 18,0 % ni hamda “Evolyushn” navida 22,0 % ni tashkil etdi. Uning rivojlanishi esa “Gala” navida 3,5 % ni, “Sante” navida 1,5 va 5,5 % ni, “Aqrab” navida 6,5 % ni hamda “Evolyushn” navida 9,0 % ni tashkil etdi.

Narpay tumanida fitofторозning 4,0-20,0 % gacha tarqalganligi hamda 1,0-6,5 % gacha rivojlanganligi kuzatildi. Jumladan, kasallikning tarqalishi “Pikasso” navida 16,0 % ni, “Romano” navida 18,0 % ni, “Sante” navida 20,0 % ni hamda “Rozara” navida 4,0 % ni tashkil etdi. Kasallikning rivojlanishi esa “Pikasso” navida 6,0 % ni, “Romano” navida 6,5 % ni, “Sante” navida 6,5 % ni hamda “Rozara” navida 1,0 % ni tashkil etdi.

Payariq tumanidagi “Saxovatli pangat zamini” fermer xo‘jaligidagi kartoshkaning “Aqrab” navida 50 ta o‘simlikdan 15 tasi (30,0 %) da kasallik aniqlandi. Ularning 3 tasi 1 ballgacha, 3 tasi 2 ballgacha, 5 tasi 3 ballgacha hamda 4 tasi 4 ballgacha zararlanganligi ma‘lum bo‘ldi. Kasallik indeksi esa 6,0 % ni tashkil etdi. Ushbu tumandagi “Musabek chorva kompleksi” fermer xo‘jaligidagi kartoshkaning “Gala” navida esa kasallikning tarqalishi 24,0 % ni, rivojlanishi 8,0 % ni hamda kasallik indeksi

1-jadval

2022 yilda Samarqand viloyatining ayrim tumanlaridagi kartoshka dalalarida fitofтороз kasalligining tarqalishi va rivojlanishi

№	Tumanlar	Xo‘jalik nomi	Kartoshka navi	O‘rganilgan o‘simliklarning umumiy soni, dona	Zararlanish darajasi bo‘yicha o‘simliklar (alohida shoxlar, poya va barg) soni, dona					Kt, %	Kr, %	Ki, %
					Ballar							
					0	1	2	3	4			
1	Jomboy	“Bozorov Zoxid zamini” f/x	Rozara	50	43	6	1	0	0	14,0	4,0	0,6
		“Nush agro grant” f/x	Umid	50	35	2	4	5	4	30,0	20,5	6,2
		“Farangiz nurli zamin” f/x	Aqrab	50	40	5	5	0	0	20,0	7,5	1,5
		“Kamola” f/x	Sante	50	45	5	0	0	0	10,0	2,5	0,3
		“Ravshan” f/x	Gala	50	41	8	1	0	0	18,0	5,0	0,9
2	Narpay	“Ro‘zimurod dexqon” f/x	Pikasso	50	46	2	2	0	0	8,0	3,0	0,2
		“G‘alaba Qaxramon ota” f/x	Ramano	50	40	7	2	1	0	20,0	7,0	1,4
		“Ravshanbek dalalari” f/x	Evolyushn	50	43	6	1	0	0	14,0	4,0	0,6
		“Amirxon asl agro” f/x	Rozara	50	44	3	3	0	0	12,0	4,5	0,5
3	Payariq	“Saxovatli pangat zamini” f/x	Evolyushn	50	41	6	2	1	0	18,0	6,5	1,2
		“Musabek chorva kompleksi” f/x	Gala	50	39	9	2	0	0	22,0	6,5	1,4
	Samarqand	“Qurbonboy Mitinovich” f/x	Sante	50	41	7	2	0	0	18,0	5,5	1,0
		“Hakimov Aduhalim” f/x	Sante	50	42	6	2	0	0	16,0	5,0	0,8
4	Pastdarg‘om	“Shomurod bobo” f/x	Aqrab	50	36	2	3	5	4	28,0	19,5	5,5
5	Oqdaryo	“Ezozbek Asl dalalari” f/x	Pikasso	50	41	5	2	2	0	18,0	7,5	1,4
		“Temurxon Mo‘llaxo‘ja” f/x	Ramano	50	43	4	3	0	0	14,0	5,0	0,7

Izoh: Kt, % - kasallikning tarqalishi; Kr, % - kasallikning rivojlanishi; Ki, % - kasallik indeksi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

2023 yilda Samarqand viloyatining ayrim tumanlaridagi kartoshka dalalarida fitoftoroz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi

№	Tumanlar	Xo‘jalik nomi	Kartoshka navi	O‘rganilgan o‘simliklarning umumiy soni, dona	Zararlanish darajasi bo‘yicha o‘simliklar alohida shoxlar, poya va barg) soni, dona					Kt, %	Kr, %	Ki, %
					Ballar							
					0	1	2	3	4			
1	Jomboy	“Bozorov Zoxid zamini” f/x	Gala	50	42	6	2	0	0	16,0	5,0	0,8
		“Nush agro grant” f/x	Umid	50	35	10	3	2	0	30,0	11,0	3,3
		“Farangiz nurli zamin” f/x	Rozara	50	41	6	3	0	0	18,0	6,0	1,1
		“Kamola” f/x	Sante	50	43	7	0	0	0	14,0	3,5	0,5
		“Ravshan” f/x	Gala	50	44	5	1	0	0	12,0	3,5	0,4
2	Narpay	“Ro‘zimurod dexqon” f/x	Pikasso	50	44	4	2	0	0	12,0	4,0	0,5
		“G‘alaba Qaxramon ota” f/x	Ramano	50	41	7	2	0	0	18,0	5,5	1,0
		“Ravshanbek dalalari” f/x	Evoluyushn	50	46	4	0	0	0	8,0	2,0	0,2
		“Amirxon asl agro” f/x	Aqrab	50	37	2	3	4	4	26,0	18,0	4,7
3	Payariq	“Saxovatli pangat zamini” f/x	Evoluyushn	50	44	5	1	0	0	12,0	3,5	0,4
		“Musabek chorva kompleksi” f/x	Gala	50	40	9	1	0	0	20,0	5,5	1,1
	Samarqand	“Qurbonboy Mitinovich” f/x	Sante	50	50	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
		“Hakimov Aduhalim” f/x	Umid	50	34	11	3	2	0	32,0	11,5	3,7
4	Pastdarg‘om	“Shomurod bobo” f/x	Sante	50	48	1	1	0	0	4,0	1,5	0,1
5	Oqdaryo	“Ezozbek Asl dalalari” f/x	Pikasso	50	42	8	0	0	0	16,0	4,0	0,6
		“Temurxon Mo‘llaxo‘ja” f/x	Ramano	50	46	4	0	0	0	8,0	2,0	0,2

Izoh: Kt, % - kasallikning tarqalishi; Kr, % - kasallikning rivojlanishi; Ki, % - kasallik indeksi.

3-jadval

2024 yilda Samarqand viloyatining ayrim tumanlaridagi kartoshka dalalarida fitoftoroz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi

№	Tumanlar	Xo‘jalik nomi	Kartoshka navi	O‘rganilgan o‘simliklarning umumiy soni, dona	Zararlanish darajasi bo‘yicha o‘simliklar (alohida shoxlar, poya va barg) soni, dona					Kt, %	Kr, %	Ki, %
					Ballar							
					0	1	2	3	4			
1	Jomboy	“Bozorov Zoxid zamini” f/x	Gala	50	44	5	1	0	0	12,0	3,5	0,4
		“Nush agro grant” f/x	Sante	50	47	3	0	0	0	6,0	1,5	0,1
		“Farangiz nurli zamin” f/x	Aqrab	50	41	5	4	0	0	18,0	6,5	1,2
		“Kamola” f/x	Sante	50	41	7	2	0	0	18,0	5,5	1,0
		“Ravshan” f/x	Evoluyushn	50	39	6	3	2	0	22,0	9,0	2,0
2	Narpay	“Ro‘zimurod dexqon” f/x	Pikasso	50	42	4	4	0	0	16,0	6,0	1,0
		“G‘alaba Qaxramon ota” f/x	Ramano	50	41	6	2	1	0	18,0	6,5	1,2
		“Ravshanbek dalalari” f/x	Sante	50	40	7	3	0	0	20,0	6,5	1,3
		“Amirxon asl agro” f/x	Rozara	50	48	2	0	0	0	4,0	1,0	0,0
3	Payariq	“Saxovatli pangat zamini” f/x	Aqrab	50	35	3	3	5	4	30,0	20,0	6,0
		“Musabek chorva kompleksi” f/x	Gala	50	38	9	2	1	0	24,0	8,0	1,9
	Samarqand	“Qurbonboy Mitinovich” f/x	Umid	50	34	10	4	2	0	32,0	12,0	3,8
		“Hakimov Aduhalim” f/x	Sante	50	50	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
4	Pastdarg‘om	“Shomurod bobo” f/x	Evoluyushn	50	35	6	4	3	2	30,0	15,5	4,7
5	Oqdaryo	“Ezozbek Asl dalalari” f/x	Pikasso	50	36	6	3	3	2	28,0	14,5	4,1
		“Temurxon Mo‘llaxo‘ja” f/x	Umid	50	34	9	3	2	2	32,0	14,5	4,6

Izoh: Kt, % - kasallikning tarqalishi; Kr, % - kasallikning rivojlanishi; Ki, % - kasallik indeksi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

1,9 % ni tashkil etdi.

Oqdaryo tumanidagi “Ezozbek Asl dalalari” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning “Pikasso” navida fuzariozning 28,0 % gacha tarqalganligi hamda 14,5 % gacha rivojlanganligi ma‘lum bo‘ldi. Kasallik aniqlangan 14 ta o‘simlikdan 6 tasi 1 ballgacha, 3 tasi 2 ballgacha, 3 tasi 3 ballgacha hamda 2 tasi 4 ballgacha kasallanganligi kuzatildi. Kasallik indeksi esa 4,1 % ni tashkil etdi. Mazkur tumanda yetishtirilayotgan kartoshkaning “Umid” navida esa kasallikning tarqalishi 32,0 % ni, rivojlanishi 14,5 % ni hamda kasallik indeksi 4,6 % ni tashkil etdi.

Xulosa. 2022 yilda Samarqan viloyati maydonlarida fitofтороз kasalligining 8,0% - 30,0 % gacha tarqalganligi hamda 3,0 - 20,5 % gacha rivojlanganligi aniqlandi. Fitofторозning eng ko‘p tarqalishi (30,0 %) va kuchli rivojlanishi (20,5 %) Jomboy tumanidagi “Nush agro grant” fermer xo‘jaligi dalalaridagi “Umid” navida aniqlandi. Kasallikning eng kam tarqalishi (8,0 %) va rivojlanishi (3,0 %) Narpay tumanidagi “Ro‘zimurod dexqon” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning “Pikasso” navida aniqlandi.

2023 yilda Samarqan viloyati sharoitida fitofтороз kasalligining kartoshka maydonlarida 0,0% - 32,0 % gacha tarqalganligi hamda 0,0 - 18,0 % gacha rivojlanganligi aniqlandi. Fitofтороз kasalligining eng ko‘p tarqalishi (32,0 %) Samarqand tumanidagi “Hakimov Aduhalim” fermer xo‘jaligidagi “Umid” navida hamda kuchli rivojlanishi (18,0 %) Narpay tumanidagi “Amirxon asl agro” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning “Aqrab” navida aniqlandi. Kasallikning eng kam tarqalishi (0,0-4,0 %) va kuchsiz rivojlanishi (0,0-1,5 %) kartoshkaning “Sante” navida aniqlandi.

2024 yilda Samarqan viloyati sharoitida fitofтороз kasalligining maydonlarda 0,0 % - 32,0 % gacha tarqalganligi hamda 0,0 % - 20,0 % gacha rivojlanganligi aniqlandi. Fitofтороз kasalligining eng ko‘p tarqalishi (32,0 %) Samarqand tumanidagi “Qurbonboy Mitinovich” fermer xo‘jaligidagi “Umid” navida hamda kuchli rivojlanishi (20,0 %) Payariq tumanidagi “Saxovatli pangat zamin” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkaning “Aqrab” navida aniqlandi. Kasallikning eng kam tarqalishi (0,0-4,0 %) va kuchsiz rivojlanishi (0,0-1,0 %) kartoshkaning “Sante” va “Rozara” navlarida aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Finckh M.R., Schulte G. E., Bruns C. Challenges to Organic Potato Farming. Disease and Nutrient Management. // Potato Res. 2016, 49. P. 27–42.
2. Xamirayev O‘.K., “O‘zbekistonning markaziy mintaqalarida kartoshkanning fitofтороз kasalligi va unga qarshi kurash choralarini takimillashtirishv”, Monografiya // . Toshkent 2023 y. 110-b.
3. Игнатов А.Н., Паньчева Ю.С., Воронина М.В., Джалилов Ф.С. Бактериозы картофеля в Российской Федерации // Картофель и овощи. – 2018 – № 1 – С. 3-6.
4. Лищенко В.Ф., Анисимов Б.В., Колчин Н.Н. и др Состояние и перспектива развития продовольственной системы России (на примере картофельного комплекса) //М.:Экономика, 2016 446 с.
5. Ряховская Н.И., Гайнатулина В.В., Макарова М.А. Экологическая безопасные приемы защиты картофеля от болезней // Вестник. Росс. с-х науки. 2017. № 3. С.57-61.
6. Хамираев У.Қ., Рисбаев А.К. Agrokimyo himoya va o‘simliklar karantini ilmiy-amaliy jurnal. – Toshkent: 2023-№3 – 37-39 б.
7. Хамираев У.Қ., Ўзбекистоннинг марказий минтақаларида картошканинг фитofтороз касаллиги ва унга қарши кураш чораларини такомиллаштири // дисс. Тошкент 2022 й.
8. Хасанов Б.А. Микология. – Тошкент: 2019. – 503 б.
9. Чумаков А.Е. Основные методы фитопатологических исследований. – М: Колос, 1974. – 192 с.
10. az.sputniknews.ru, kazniiko.kz.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

УЎТ: 632.913.1

ҒАЛЛА ҲОСИЛИНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР, КАСАЛЛИКЛАР ВА БЕГОНА ЎТЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ҚАРШИ ҚУРАШ ЧОРАЛАРИ

Мусаев Голибжон Нематилло ўғли

ORCID: 0009-0001-0239-4870

Мейлиев Акмал Хушвақтович, қ.х.ф.д., проф.,

ORCID: 0000-0002-7127-1946

Искандаров Муҳаммад Икром ўғли, таянч докторант,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада ғалла ўсимлигида учрайдиган зараркундалар, касалликлар ва бегона ўтлар зарари ҳақида маълумот келтирилган. Уларни ғалла ҳосилига катта зарарини камайтирадиган кураш чора-тадбирлари кўрсатилган.

Калим сўзлар: ғалла, замбуруғ занг, зараркунанда хасва, бугдой, ҳашарот, экин, зарар, қариши-кураш, самара, касаллик, ҳарорат бегона ўт, ҳосил.

Аннотация. В статье приведены сведения о вредителях, болезнях и пораженности сорняками зерновых культур. Показаны меры борьбы, позволяющие снизить их большой ущерб зерновым культурам.

Ключевые слова: зерно, грибок, ржавчина, вредители сельскохозяйственных культур, пиеница, насекомые, сельскохозяйственные культуры, повреждение, устойчивость, фрукты, болезнь, температура, сорняки, урожай.

Abstract. The article provides information about pests, diseases, and weed damage found in grain plants. Measures to reduce their significant damage to the grain harvest are indicated.

Key words: Grain, fungus, rust, crop pests, wheat, insects, crops, damage, resistance, fruit, disease, temperature, weeds, yield.

Кириш. Республикамизда аҳоли сонининг кун сайин кўпайиб бориши билан дон ва дон маҳсулотларига бўлган талаб йилдан-йилга ортмоқда. Халқимизни донга бўлган эҳтиёжни тўла таъминлашда ғалла экинлари ҳосилдорлигини ошириш, деҳқончилик маданиятини юксалтириш, уруғчиликни яхшилаш, юқори авлодли уруғлик экиш билан бир вақтда, ғаллазорлардаги ҳосилни касалликлар, зараркундалар ва бегона ўтларлардан ҳимоя қилиш энг муҳим долзарб аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ғаллазорларда касалликлар зараркунанда ҳашаротлар, ва бегона ўтлар пайдо бўлиши муддати бир вақтга тўғри келганда фунгицид инсектицид, ва гербицидларни қўшиб ишлатиш яхши самара бериши билан бирга, ортиқча сарф-хараржатларни тежаб қолиш имкони бўлади [1].

Апрель ойида бошоқли дон экинларининг жиддий зараркунанда ҳашаротларидан: шиллиққурт, зарарли хасва, бугдой трипси, шира каби ҳашаротлар катта майдонларни зарарлашини таъкидланади. Шунингдек, ғалла майдонлари зарарланишини инobatга олиб, доимий кузатувлар ва қарши кураш чораларини эртароқ амалга ошириш кераклиги келтириб ўтилган [2]. Республикамизда бугунги кунда ғаллачилиги соҳасини барқарорлигини таъминлаш, дон ҳосилдорлиги ва сифатини яхшилаш муаммоларининг асосий ечими ташқи муҳитнинг ноқулай омилларга, касаллик ва зараркундаларга чидамли, маҳсулдор, дон сифати бўйича кучли ва қимматбаҳо бугдой талабларига жавоб берадиган навларини яратиш ва жорий этиш, экиннинг минерал озиқаларга, айниқса азотли ўғитларга талабини бутун ўсув даври давомида таъминланиб туриш ва бошқа агротехнологик тадбирларни юқори савияда ўтказилишига боғлиқдир [3].

Бу йил қиш ойларида хавонинг қуруқ илиқ келиши, март ойининг биринчи ўн кунлигида эса сер ёғин ҳаво ҳароратининг паст келиши оқибатида ғалла майдонларидаги бегона ўтлар, касалликлар ва зараркундаларнинг авж олишига ва ривожланишига қўлай шароит яратади.

Ғаллани озиқлантириш, суғориш ҳамда бегона ўтларга, касалликларга ва зараркундаларга қарши кураш чоралари кечикиб амалга оширилмоқда. Ғаллачиликда март апрел ойларида ғалла ҳосилининг тақдирини белгилайдиган муҳим ойлардан бири ҳисобланади. Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил олиш учун бу даврда зарур бўлган муҳим агро-техник чора-тадбирларни, бегона ўтларга, касалликларга ва зараркундаларга қарши курашни ўз вақтида, сифатли амалга ошириш юқори дон ҳосили олишни таъминлайди.

Материаллар ва усуллар. Бундан ташқари апрел ойида ғалла майдонларини баҳорги озиқлантириш ишларини ғалланинг ривожланиш ҳолатига кўра, оптимал муддатларда экилган, ривожланиш найчалаш даври бўлган ғалла майдонларига физик ҳолда 250-300 кгдан, кеч экилган ривожли паст ғалла майдонларига азотли ўғитларни ўзлаштириш ҳолатига қараб икки мартадан бунда 1-нчи озиқлантириш гектарига 200-250 кгдан, 15-20 кун сўнг 2-нчи озиқлантириш гектарига физик ҳолда 100-150 кг меъёрга тавсия қилинади.

Ҳозирда ташкил этилган ғаллачилик кластерлари ва деҳқон фермер хўжаликларига шуни таъкидлаш жоизки, азотли минерал ўғитлар билан озиқлантирилган майдонларда ҳудудларнинг тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олиб ғалла майдонларини 600-700 м³ меъёрга суғоришни сифатли ўтказиш, гектарига 5 тонна маҳаллий чириган ўғит ҳисобида суғоришни шарбат усулида амалга оширилиши берилган минерал ўғитларнинг ўз самарасини янада оширади.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

Апрель ойида бошоқли дон экинларини шиллиққурт, зарарли хасва, буғдой трипси, ғалла шираси, ғалла арракаши зараркунанда хашаротлари зарарлайди. Ушбу зараркунандаларга қарши, иқтисодий зарари меъёридан ортиқ бўлса, рухсат этилган инсектицидлардан Каратэ 5% ли э.к-0,15 л/га, Карбофос 50% эм.к.-1,5-2,0 л/га, Децис 2,5% ли эм.к-0,25 л/га, Бульдок, 2,5% эм.к 0,5 л/га, Фаскорд 0,15 л/га, Циперметрин 0,2 л/га препаратлари билан гектарига 250-300 литр ишчи эритма тайёрлаб ишлов ўтказиш лозим.

Жорий йилда ғалла майдонларида замбуруғли касалликлардан сариқ занг, септариоз, ун шудринг ва фузариоз билан касалланса ғалла майдонларидан 25-30 фоизгача дон сифати ва ҳосилдорлики камайишига олиб келади. Ғалла

майдонларидаги замбуруғли касалликларни олдини олиш ва қарши кураш учун Фоликур БТ 0.3-0.5 л/га, Коласал 0.3-0.5 л/га, Фолкон 0.3-0.5 л/га, Импакт 0.3-0.5 л/га, Алто-супер 33 фоизли э.к 0.3 л/га, Титул Дуо гектарига 0,2 литр, Энтоликур гектарига 0,3-0,5 литр меъёрида гектарига 250-300 литр ишчи эритма тайёрлаб кимёвий қарши курашни амалга ошириш лозим.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, ғалла етиштирувчи фермерларимизга, ғалла майдонларини касалликлар, бегона ўтлар ва зараркунандалардан зарарланишини инobatга олиб доимий дала кузатувларни кўчатириши ва уларга қарши кураш чораларини ўз вақтидан кечиктирмасдан амалга ошириш тавсия қилинади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ражабов Б., Тулепов С., Пўлатов З., Бекчанов З., Уразбоев А., Суяров М. Майса парваришидаги долзарб вазифалар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг илмий иловаси. – Тошкент, 2010. – №3. –Б. 5.
2. Сиддиқов Р. Ғаллакорнинг долзарб юмушлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг илмий иловаси. – Тошкент, 2016. – №4. –Б. 8.
3. Сиддиқов Р.И., Эгамов И.У., Мансуров А.М. Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия этилган ҳамда истиқболли кузги буғдой навларини тавсифи ва уларнинг етиштириш агротехнологияси бўйича «Тавсиянома». – Андижон, 2014. – Б. 61.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 521.1 631.8 653.6

MAKKAJO‘XORI KO‘CHAT QALINLIGI VA DON HOSILDORLIGIGA BEGONA O‘TLARGA QARSHI GERBITSID QO‘LLASH MUDDATLARI VA ME‘YORLARINING TA‘SIRI

Sayfullayeva Nazokat Qobuljonovna,
Namangan Davlat texnika universiteti,
ORCID ID: 0009-0003-9192-6641

Annatsiya. Namangan viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida asosiy ekin sifatida makkajo‘xorning NS 205 F₁ va Moldavskaya 125 navlarini don uchun yetishtirishda begona o‘tlarga qarshi Urug‘ ekish bilan birga Stomp (etalon) gerbitsidini 4,0 l/ga, Super stomp, 33% em.k. gerbitsidini 3,0 va 6,0 l/ga me‘yorlarda, O‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida) Miladar duo k.s. (etalon) gerbitsidini 1,2 l/ga, Elyumis 105 gerbitsidini 1,0 va 2,0 l/ga me‘yorlarda qo‘llab, ko‘chat qalinligiga hamda don hosildorligiga ta‘sir o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: makkajo‘xori navlari, gerbiyid, qo‘llash muddatlari, qo‘llash me‘yorlari, ko‘chat qalinligi, hosil elementlari, don hosili, ko‘k massa hosili, don sifati.

Аннотация. При возделывании сортов кукурузы NS 205 F₁ и Молдавская 125 на зерно в качестве основной культуры в условиях луговых сероземов Наманганской области применяют гербицид Стомп (стандарт) 4,0 л/га, Супер Стомп вместе с посевом семян против сорняков. , 33% ем.к. гербицид в дозах 3,0 и 6,0 л/га, в период вегетации (в момент распускания 2–3 листьев) Миладар дуо к.с. Гербицид (Эталон) вносили в дозе 1,2 л/га, гербицид Элюмис 105 – в дозах 1,0 и 2,0 л/га и изучали его влияние на толщину всходов и урожайность зерна.

Ключевые слова: сорта кукурузы, гербицид, сроки применения, нормы применения, толщина всходов, элементы урожайности, урожайность зерна, урожай голубой массы, качество зерна.

Abstract. When cultivating corn varieties NS 205 F₁ and Moldavskaya 125 for grain as the main crop in the meadow gray soils of the Namangan region, the herbicide Stomp (standard) 4.0 l/ha, Super Stomp is used together with sowing seeds against weeds. , 33% capacity herbicide in doses of 3.0 and 6.0 l/ha, during the growing season (at the moment of blooming of 2–3 leaves) Miladar duo k.s. Herbicide (Standard) was applied at a dose of 1.2 l/ha, herbicide Elumis 105 – at doses of 1.0 and 2.0 l/ha and its effect on the thickness of seedlings and grain yield was studied.

Keywords: corn varieties, herbicide, application time, application rates, seedling thickness, yield elements, grain yield, blue mass yield, grain quality.

Kirish. Bugungi kunda dunyoning 165 mamlakatida yiliga 188,0 mln. gektarga yaqin maydonda makkajo‘xori parvarishlanib, “yalpi don hosili 1060,3 mln. tonnani, gektar hisobiga esa o‘rtacha 49,3 sentnerni tashkil etib” [10], qishloq va xalq xo‘jaligida, oziq-ovqat sanoatida hom-ashyo sifatida foydalanib kelinmoqda. Dunyoda makkajo‘xori yetishtirish bo‘yicha yetakchi beshtalik mamlakatlarga AQSh, Xitoy, Braziliya, Argentina va Meksika mamlakatlari kiritilib, AQSh va Xitoy davlatlari birlashib, dunyoning 58% donini ishlab chiqaradi”. Makkajo‘xorini yalpi hosildorligi oxirgi yillar kesimida tahlil qilinganida, “2020 yilda 1136 mln. tonna, 2021 yilda 1219 mln. tonna, 2022 yilda esa 1166 mln. tonnani tashkil etganligi” [11], donga bo‘lgan ehtiyoj ortib borayotganligidan darak beradi. Bu esa o‘z navbatida makkajo‘xori don hosildorligini talablarga muvofiq ravishda oshirib borishda yangi texnologiyalarni ishlab chiqishni taqozo etadi.

Materiallar va uslublar. Yuqoridagi holatlarni inobatga olgan holda 2018-2020 yillar davomida Namangan viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida makkajo‘xorning NS 205 F₁ va Moldavskaya 125 navlarini don uchun yetishtirishda begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llash muddatlari va me‘yorlarini makkajo‘xori o‘simligini o‘sishi, rivojlanishi va don hosildorligiga ta‘sir o‘rganildi.

Tajribalar Namangan viloyati, Uychi tumanining “Doston Uychi Diyori” fermer xo‘jaligida, qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproqlar sharoitida olib borildi.

1-jadval

TAJRIBA TIZIMI

№	Makkajo‘xori navlari	Qo‘llash usullari	Gerbitsid turlari	Qo‘llash me‘yori
1	NS 205 F ₁	Urug‘ ekish bilan birga	Gerbitsidsiz (nazorat)	–
2			Stomp (etalon)	4,0 l/ga
3			Super stomp, 33% em.k.	3,0 l/ga
4			Super stomp, 33% em.k.	6,0 l/ga
5		O‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida)	Gerbitsidsiz (nazorat)	–
6			Miladar duo k.s. (etalon)	1,2 l/ga
7			Elyumis 105	1,0 l/ga
8			Elyumis 105	2,0 l/ga
9	Moldavskaya 125	Urug‘ ekish bilan birga	Gerbitsidsiz (nazorat)	–
10			Stomp (etalon)	4,0 l/ga
11			Super stomp, 33% em.k.	3,0 l/ga
12			Super stomp, 33% em.k.	6,0 l/ga
13		O‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida)	Gerbitsidsiz (nazorat)	–
14			Miladar duo k.s. (etalon)	1,2 l/ga
15			Elyumis 105	1,0 l/ga
16			Elyumis 105	2,0 l/ga

“IQLIM O'ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG'CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO'PLAMI

Natijalar va munozara. Tajribada makkajo'xoring NS 205 va Moldavskaya 125 navlari urug'lari 70–20–1 sxemada ekildi. Tajribada ekish uchun yuqori unuvchanlikka ega bo'lgan, toza urug'lar ekildi. Urug'lar laboratoriya sharoitida sinab ko'rilganda 100% unuvchan urug'lar ekanligi aniqlandi. Ammo dala sharoitida ekilgan urug'larning unuvchanligi kuzatilganida laboratoriya sharoitiga nisbatan bir oz farqlar kuzatilganligi aniqlandi.

Jumladan, gerbitsidlarni urug'larni ekish bilan birga qo'llash fonimizda makkajo'xoring NS 205 F1 duragay navi ekilgan va gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 1–variantda nihollarning unib chiqishi 1 pm maydonda o'rtacha 70,2 donani tashkil etib, dala unuvchanligi 98,3% ga teng bo'lganligi kuzatilgan bo'lsa, urug'larni ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi Stomp (etalon) gerbitsidi 4,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan 2–variantda unib chiqqan nihollar 69,0 dona/pm ni tashkil etib, urug'larning dala unuvchanligi 96,7% ni ko'rsatgani holda nazorat variantiga nisbatan ko'chatlar soni 1,1 dona/pm ga, urug'larning dala unuvchanligi esa 1,6% ga kam bo'lganligi aniqlandi.

Ushbu nav urug'larini ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi Super stomp, 33% em.k. gerbitsidi 3,0 l/ga va 6,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan 3–4 variantlarda unib chiqqan nihollar hisobga olinganida o'rtacha 69,0–67,9 dona/pm ni tashkil etib, urug'larning dala unuvchanligi 96,7–95,1% ga teng bo'lgani holda berbitsid qo'llanilmagan nazorat 1–variantiga nisbatan unib chiqqan nihollar soni 1,1–2,3 dona/pm ga, urug'larning dala unuvchanligi esa mos ravishda 1,6–3,2% ga kamayib borganligi qayd etildi.

Gerbitsidlarni makkajo'xori o'simligining 2–3 barg hosil bo'lish davrida qo'llanilishi ko'zda tutilgan variantlarda nihollarning unib chiqishi va urug'larning dala unuvchanligi variantlar kesimida tahlil qilinganida esa gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 5–variantda unib chiqqan nihollar soni tahlil qilinganida o'rtacha 71,1 dona/pm ni tashkil etib, urug'larning dala unuvchanligi 99,6% ga teng bo'lgan bo'lsa, o'simlikning 2–3 barg hosil bo'lish fazasida begona o'tlarga qarshi Miladar duo k.s. (etalon) gerbitsidi 1,2 l/ga me'yorida qo'llanilishi ko'zda tutilgan 6–variantda unib chiqqan nihollar soni 71,0 dona/pm, urug'larning dala unuvchanligi 99,5% ni, Elyumis 105 gerbitsidi 1,0 l/ga me'yorida qo'llanilishi ko'zda tutilgan 7–variantda nihollar soni 71,1 dona/pm, urug'larning dala unuvchanligi 99,6%, Elyumis 105 gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan 8–variantda esa unib chiqqan nihollar soni 71,0 dona/pm, urug'larning dala unuvchanligi mos ravishda 99,5% ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan deyarli farqlar kuzatilmaganligi qayd etildi.

Makkajo'xoring Moldavskaya 125 navi urug'larini ekish bilan birga gerbitsid qo'llanilgan fonda joylashtirilgan variantlarda nihollarning unib chiqish darajasi o'rganilganida, urug'larni ekish bilan birga gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 9–variantda unib chiqqan ko'chatlar soni 70,2 dona/pm ni, urug'larning unuvchanligi 98,3% ni tashkil etganligi aniqlangan bo'lsa, urug'larni ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi Stomp (etalon) gerbitsidi 4,0 l/ga me'yorda qo'llanilgan 10–variantda nihollarning unib chiqishi 70,2 dona/pm ni, urug'larning unuvchanligi 98,3% ga teng bo'lib, nazorat variantiga nisbatan farqlar kuzatilmadi.

Olingan ma'lumotlardan ko'rish mumkinki, makkajo'xoring har ikki navida ham urug'larni ekish bilan birga Stomp (etalon) va Super stomp gerbitsidlari qo'llanilgan variantlarda urug'larning dala unuvchanligi gerbitsid qo'llanilmagan variantga nisbatan 1,6% dan 3,2% gacha kamayib borganligi kuzatildi.

Ammo, amal davri oxiriga borib, variantlarda haqiqiy ko'chat qalinliklari o'rganib chiqilganida nazorat variantiga nisbatan keskin farqlar kuzatilganligi qayd etildi.

Jumladan, makkajo'xoring NS 205 F1 duragay navi urug'larini ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilgan variantlarda ko'chat qalinligi tahlil qilinganida, urug'larni ekish bilan birga Stomp (etalon) gerbitsidi 4,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan 2–variantda ko'chat qalinligi amal davri oxiriga kelib 65,7 dona/pm ni, unib chiqqan ko'chatlarning yashovchanligi esa mos ravishda 95,1% ni ko'rsatib, urug'larni ekish bilan birga gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 1–variantga nisbatan ko'chat qalinligi 20,4 dona/pm ga, unib chiqqan ko'chatlarning yashovchanligi esa 30,6% ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Ushbu nav urug'larini ekish bilan birga Super stomp, 33% em.k. gerbitsidini 3,0 l/ga va 6,0 l/ga me'yordlarda qo'llanilgan 3 va 4 variantlarning amal davri oxirida xaqiqiy ko'chat qalinligi tahlil qilinganida, o'rtacha 65,7–63,5 dona/pm ni, unib chiqqan ko'chatlarning yashovchanligi esa 95,1–93,5% ni tashkil etib, urug'larni ekish bilan birga gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 1–variantga nisbatan ko'chat qalinligi 20,4–18,2 dona/pm ga, ko'chatlarning yashovchanligi esa tegishli ravishda 30,6–29,0% ga yuqori bo'lganligi qayd etildi.

Barchaga ma'lumki, qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlash va yuqori hosil yetishtirishda qo'llanilgan agroteknik tadbirlarning samaradorligi olingan hosilning salmog'i va hosil sifati bilan baholanadi.

Biz ham tadqiqot olib borgan yillari makkajo'xoring duragay NS 205 F1 va tepishar Moldavskaya 125 navlarini asosiy ekin sifatida ekib yetishtirishda begona o'tlarga qarshi kimyoviy usullarda kurash tadbirlarini olib borishning don hosildorligiga ta'sirini aniqlash maqsadida variantlar va qaytariqlar kesimida hisobga olish ishlarini olib bordik.

Don hosildorligi bo'yicha olingan natijalarning ko'rsatishicha, makkajo'xoring NS 205 F1 duragay navi urug'larini ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 1–variantda don hosildorligi uch yilda o'rtacha 35,3 ts/ga, selos hosildorligi 200,0 ts/ga ni tashkil etganligi kuzatilgan bo'lsa, urug' ekish bilan birga Stomp (etalon) gerbitsidi 4,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan 2–variantda uch yilda o'rtacha don hosildorligi 95,3 ts/ga, selos hosildorligi 620,3 ts/ga ni tashkil etib, gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan don hosili 60,0 ts/ga, selos hosili 420,3 ts/ga, urug' ekish bilan birga Super stomp, 33% em.k. gerbitsidi 3,0–6,0 l/ga me'yordlarda qo'llanilgan 3–4 variantlarda hosildorlik ko'rsatkichi o'rganilganida don hosildorligi 98,3–96,3 ts/ga, selos hosildorligi mos ravishda 630,7–625,7 ts/ga ni ko'rsatib, begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan don hosili 63,0–61,0 ts/ga, selos hosili 430,7–425,7 ts/ga gacha yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Makkajo'xoring tepishar Moldavskaya 125 navi urug'larini ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 9–variant tahlil qilinganida, don hosildorligi 31,0 ts/ga, selos hosildorligi 198,3 ts/ga ni tashkil etgan bo'lsa, urug' ekish bilan birga Stomp (etalon) gerbitsidi 4,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan 10–variantda don hosildorligi 92,7 ts/ga, selos hosildorligi 619,0 ts/ga ni tashkil etgani holda urug' ekish bilan birga gerbitsid qo'llanilmagan nazorat 9–variantga nisbatan don hosili 61,7 ts/ga va selos hosili 420,7 ts/ga, urug'larni ekish bilan birga begona o'tlarga qarshi Super stomp, 33% em.k. gerbitsidi 3,0–6,0 l/ga me'yordlarda qo'llanilgan variantlardan 94,7–93,7 ts/ga don va 625,3–616,3 ts/ga selos hosili olinganligi aniqlanib, urug' ekish bilan birga gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 63,7–62,7 ts/ga don va 427,0–418,0 ts/ga selos hosili qo'shimcha ravishda olinganligi qayd etildi.

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

Don va silos hosildorligiga gerbitsidlarni qo‘llash muddatlari va me‘yorlarining samaradorligi

№	Makkajo‘xori navlari	Qo‘llash usullari	Gerbitsid turlari	Qo‘llash me‘yorlari	Don hosildorligi, ts/ga	Ko‘k massa hosildorligi, ts/ga
1	NS 205 F1	Urug‘ ekish bilan birga	Gerbitsidsiz (nazorat)	–	35,3	200,0
2			Stomp (etalon)	4,0 l/ga	95,3	620,3
3			Super stomp, 33% em.k.	3,0 l/ga	98,3	630,7
4			Super stomp, 33% em.k.	6,0 l/ga	96,3	625,7
5		O‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida)	Gerbitsidsiz (nazorat)	–	34,3	190,3
6			Miladar duo k.s. (etalon)	1,2 l/ga	98,7	626,7
7			Elyumis 105	1,0 l/ga	101,3	630,3
8			Elyumis 105	2,0 l/ga	100,3	625,7
9	Moldavskaya 125	Urug‘ ekish bilan birga	Gerbitsidsiz (nazorat)	–	31,0	198,3
10			Stomp (etalon)	4,0 l/ga	92,7	619,0
11			Super stomp, 33% em.k.	3,0 l/ga	94,7	625,3
12			Super stomp, 33% em.k.	6,0 l/ga	93,7	616,3
13		O‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida)	Gerbitsidsiz (nazorat)	–	33,7	188,7
14			Miladar duo k.s. (etalon)	1,2 l/ga	96,7	620,7
15			Elyumis 105	1,0 l/ga	99,7	625,7
16			Elyumis 105	2,0 l/ga	98,7	623,7

Makkajo‘xori navlarini o‘suv davrida begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilgan variantlarda yetishtirilgan hosil miqdorlari aniqlanganida ham yuqoridagi qonuniyatlar o‘z isbotini topganligi kuzatilib, begona o‘tlarga qarshi kurashning samaradorligi yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Jumladan, makkajo‘xorining NS 205 F1 duragay navini 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat 5–variantdan uch yilda o‘rtacha 34,3 ts/ga don va 190,3 ts/ga selos hosili olinganligi aniqlangan bo‘lsa, 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi Miladar duo k.s. (etalon) gerbitsidi 1,2 l/ga me‘yorida qo‘llanilgan 6–variantdan o‘rtacha 98,7 ts/ga don va 626,7 ts/ga selos hosili olinganligi aniqlanib, begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat 5–variantga nisbatan don hosili 64,4 ts/ga, selos hosili 436,4 ts/ga, makkajo‘xori o‘simliklarining 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi Elyumis 105 gerbitsidi 1,0–2,0 l/ga me‘yorlarda qo‘llanilgan 7–8 variantlarda hosildorlik ko‘rsatkichlari tahlil qilinganida, don hosildorligi o‘rtacha 101,3–100,3 ts/ga ni, selos hosildorligi 630,3–625,7 ts/ga ni tashkil etib, begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat 5–variantga nisbatan don hosili 67,0–66,0 ts/ga, selos hosili 440,0–435,4 ts/ga yuqori bo‘lganligi kuzatildi.

Makkajo‘xorining tezpishar Moldavskaya 125 navi o‘simligining 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat 13–variantda yetishtirilgan hosil aniqlanganida don hosili 33,7 ts/ga, selos hosili 188,7 ts/ga ni ko‘rsatgan bo‘lsa, 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi Miladar duo k.s. (etalon) gerbitsidi 1,2 l/ga me‘yorida qo‘llanilgan 14–variant tahlil qilinganida don hosildorligi 96,7 ts/ga, selos hosildorligi 620,7 ts/ga teng bo‘lib, gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat 13–variantga nisbatan 63,0 ts/ga don va 432,0 ts/ga selos hosildorligi, makkajo‘xori o‘simligini 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi Elyumis 105 gerbitsidi 1,0–2,0 l/ga me‘yorlarda qo‘llanilgan 15–16 variantlar o‘rganilganida don hosildorligi 99,7–98,7 ts/ga, selos hosildorligi mos ravishda

625,7–623,7 ts/ga ni tashkil etib, begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat 13–variantga nisbatan 66,0–65,0 ts/ga don va 437,0–435,0 ts/ga selos hosili qo‘shimcha sifatida olinganligi qayd etildi.

Variantlarning hosildorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha olingan natijalardan ko‘rish mumkinki, har ikki navda ham nazorat variantiga nisbatan begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llanilgan variantlarda yuqori natijalar olinganligi kuzatilgan. Olingan ma‘lumotlarga ko‘ra urug‘larni ekish bilan birga gerbitsid qo‘llanilgan variantlar ichida yuqori natija Super stomp, 33% em.k. gerbitsidini gektariga 3,0 litr me‘yorida qo‘llanilgan variantda kuzatilib, gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 63,0–63,7 ts/ga don va 430,7–427,0 ts/ga selos hosili qo‘shimcha sifatida olingan bo‘lsa, makkajo‘xori o‘simliklarini 2–3 barg chiqarish davrida begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llash fonida yuqori natida Elyumis 105 gerbitsidini gektariga 1,0 litr me‘yorida qo‘llanilgan variantlardan olinib, gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan don hosildorligi 67,0–66,0 ts/ga, selos hosildorligi 440,0–437,0 ts/ga yuqori bo‘lganligi qayd etildi.

Makkajo‘xorining NS 205 F1 dugagayi urug‘larini ekish bilan birga Super stomp, 33% em.k. gerbitsidini 3,0 l/ga me‘yorida qo‘llanilishi amal davri oxiriga kelib, ko‘chat qalinligi aniqlanganida gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 20,4 dona/pm ga, o‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida) Elyumis 105 gerbitsidini 1,0 l/ga me‘yorida qo‘llanilganida esa 28,2 dona/pm ga yuqori bo‘lishini ta‘minlaganligi aniqlandi.

Makkajo‘xorining Moldavskaya 125 navi urug‘larini ekish bilan birga Super stomp, 33% em.k. gerbitsidini 3,0 l/ga me‘yorida qo‘llanilishi amal davri oxiriga kelib, ko‘chat qalinligi aniqlanganida gerbitsid qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 19,3 dona/pm ga, o‘suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida) Elyumis 105 gerbitsidini 1,0 l/ga me‘yorida qo‘llanilganida mos ravishda 27,0 dona/pm ga yuqori bo‘lishini ta‘minlaganligi qayd etildi.

Makkajo‘xorining Moldavskaya 125 navi urug‘larini ekish bilan birga Super stomp, 33% em.k. gerbitsidini 3,0 l/ga

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

me'yorida qo'llash gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan don hosilini 63,7 s/ga, ko'k massa hosilini 427,0 s/ga gacha yuqori bo'lishini ta'minlagan bo'lsa, NS 205 F1 duragayini o'suv davrida (2–3 barg chiqargan vaqtida) Elyumis

105 gerbitsidini 1,0 l/ga me'yorida qo'llanilishi o'suv davrida gerbitsid qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan don hosilini 67,0 s/ga, ko'k massa hosilini 440,0 s/ga gacha yuqori bo'lishini ta'minladi.

ADABIYOTLAR

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zbekiston Paxtachilik ilmiy–tadqiqot instituti. Toshkent, 2014. B. 36–51.
2. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik // O'quv qo'llanma, Toshkent–2006. B. 168–175.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643–640X Vol. 5 Issue 3, March – 2021. P. 179–182.
4. Turdieva N. and others Type, Ratio, Damaging Degrees Of Weeds And Effectiveness Of Herbicides Against To The Weeds, Which Meet Among Legume Crops. International Journal of Academic Management Science Research (IJAMSR) ISSN: 2643–900X Vol. 5 Issue 3, March – 2021. P. 66–69.
5. Turdieva N. and others. Influence of herbicidal norms on cereal yield while sowing on corn fields. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. ISSN 1475–7192. IJPR 10404 May 2020. P. 4249–4253.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. Москва, 1985. С. 270.
7. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск первый общая часть. Москва, 2019. С. 107–126.
8. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником // Изд. 4–е, дополненное. – Ташкент, СоюзНИХИ, 1973. С. 217–130.
9. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, СоюзНИХИ, 1963. С. 265–341.
10. <https://www.atlasbig.com/ru>
11. https://www.igc.int/en/gmr_summary.aspx

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

MUNDARIJA

O.AMANOV.

Илм-фанда эришилган ютуқлар 2

1-SHO‘BA. QISHLOQ XO‘JALIGI EKNLARI SELEKSIYASI VA URUG‘CHILIGINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

X.BOLTABAEV.

Ўзани янги яратилган насиб навининг ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари 5

B.ABTOHOMOV, Z.ALIMOVA, A.RAVSHANOV, A.BAKIROVA.

Изменчивость, наследование и наследуемость признака «всего коробочек на одном растении на 5 сентября» у линейно-сортовых и географически отдалённых гибридов средневолокнистого хлопчатника F_1-F_3 8

H.RUSTAM.

No‘xat seliksiyasida qimmatli manbalar tanlash 12

SH.SARMANOV, A.TURSUHOVA.

Жанубий минтақалар учун маҳсулдор арпа навларини танлаш 15

S.TESHABOEV, H.KAJOMOV, M.ATABOEV, D.BURANBAEV.

Жадаллашган (speed breeding) селекция ва уруғчилик усулидан фойдаланган ҳолда кузги буғдойнинг юқори ҳосилли навларини яратиш ва бошланғич уруғчилигини ташкил этиш 17

B.HOROV.

Ўзанинг *G.Hirsutum* L. турига мансуб F_2 дурагай комбинацияларида бир дон қўсақдаги пахта вази ва маҳсулдорлик кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги 20

SH.NAMAZOV, SH.XIDIROVA, T.MEYLIYEV.

Turli duragaylash usullarida yaratilgan tizmalar va ulardan olingan F_2 duragay kombinatsiyalarida tezpisharlikning o‘zgaruvchanligi 23

B.SUVANOV, K.AZIZOV, I.RAFIKOV.

Маккажўхорининг истикболли “келажак 100” ва “эсдалик 80” навларининг бирламчи уруғчилик тизими 26

H.QUYLIEV.

F_2 дурагай авлодларида 1000 дон дон вази белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги 29

J.ABDIMAJIDOV, SH.DILMURODOV.

Lalmi yumshoq budoyning nazorat ko‘chatzorida mahsuldorlik va hosildorli hamda sifat ko‘rsatkichlarini baholash .. 31

J.ABDIMAJIDOV, SH.DILMURODOV.

Kuzgi yumshoq bug‘doyning mahsuldorlik va don sifat ko‘rsatkichlari 34

S.NORTOJIYEV, A.AMANOV, J.ABDIMAJIDOV.

Bug‘doy seleksiyasi uchun turlararo duragaylash asosida olingan duragay avlodlarning tahlili 37

SH.NAMAZOV, M.XUSHVAQTOV.

Qashqadaryo viloyati o‘rta tolali g‘o‘za nav va tizmalarining vegetatsiya davri davomiyligi 39

N.BOYSUNOV, B.BEGMATOV.

Bug‘doyning nav va tizmalarini yaratishda tezkor seleksiya usulidan (speed breeding) foydalanishning ahamiyati ... 42

A.JALG‘ASBAEV, O.AMANOV, J.ABDIMAJIDOV, J.RAXIMOV.

Kuzgi yumshoq bug‘doy genotiplarida biometrik ko‘rsatkichlar 44

N.QUYLIEV, A.ISMOILOV.

Sug‘oriladigan maydonlarda javdar seleksiyasi 47

A.POYONOV.

Moyli zig‘ir nav va tizmalarining o‘simlik bo‘yi va shohlar soni belgisiga qarab tanlash 49

O.AMANOV, SH.DILMURODOV.

Kuzgi yumshoq bug‘doyning genotiplarini maҳsuldorliги va don sifat kўrsatkichlarini ўzaro boғliqligi 51

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

SH.DILMURODOV.

Selection of bread wheat lines suitable for rainfed areas with low rain in the Republic of Uzbekistan 56

Ш.НАМАЗОВ, М.ХУШВАҚТОВ, А.ЭГАМБЕРДИЕВ.

Повышение эффективности агротехнических рекомендаций на хлопковых посевах 59

N.QUYLIEV, B.AZIZOV.

Arpaning qimmatli bo‘lgan miqdoriy belgilari bo‘yicha klaster tahlili 61

I.NOROV, M.AMANOVA.

Kunjut (*Sesamum indicum* L) nav va namunalarida mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini don hosildorlikga ta‘sirini baholash 63

З.БОЛҚИЕВ, Р.РУЗИЕВ.

Суғориладиган майдонлар шароитида етиштирилган фасол (*Vicia faba* L) нав ва тизмаларининг дон ҳосилдорлигига ўсув даврининг таъсири 66

Z.BOLQIYEV, A.ISMOILOV, SH.SHODIEV.

Yasmiq (*Lens culinaris*) ning nazoratli nav sinash ko‘chatzoridagi nav va tizmalarning hosildorlik ko‘rsatkichi hamda oqsil miqdori 68

M.ESHMATOV.

Arpa (*H. vulgare* L) o‘simligining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati va bugungi kundagi dolzabligi 70

U.QARSHIEVA.

Yumshoq bug‘doyning kalta poyali donorlarni chatishtirib olingan F₁-F₂ duragaylarida qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishi 72

2-SHO‘BA. QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARINI YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI

Ш.КОЗУБАЕВ, Ғ.АБДУВОХИДОВ, Н.АБДУРАХМАНОВА, Д.АХМЕДОВА.

Ўзанинг қўлда ва терим машинасида жамғарилган уруғлигининг сифати 75

M.URAKOV.

Lalmikor maydonlarda maxsar navlarini ekish muddatlarining dala unuvchanligiga ta‘siri 78

R.YULDASHEV.

Ultrabinafsha nurining tut daraxti (*Morus alba*) hosildorligiga ta‘siri 80

M.ЭРГАШЕВ, А.МАКАМОВ, М.АХТАМОВ.

Шоли нав-намуналарининг табиий шароитда шўрга чидамлилиқ даражасини ўрганиш 82

J.ALLAYAROV, M.UZOQOVA.

Topinambur tugunak mevalarini iste‘mol hamda texnologik sifat ko‘rsatkichlariga qo‘yilgan talablar 87

Э.КУРБАНОВА, С.ТУРАЕВА, П.НУРМАХМАДОВА, У.ЗОКИРОВА, Н.МАМАТКУЛОВА, Н.ХИДИРОВА, Р.ЗАКИРОВА, П.ДИН.

Сравнительный анализ ростостимулирующей активности полипренолов *Mentha asiatica boriss*, *Gossypium hirsutum* L. и *Vitis vinefera* L. 89

G.XOLOVA, S.TO‘RAYEVA, B.RAHIMOV.

Oulema melanopus (lema) ning kuzgi bug‘doygga yetkazadigan zarari 91

П.НУРМАХМАДОВА, С.ТУРАЕВА, Г.ХОЛОВА.

Эффективность и токсичность инсектицидов в борьбе с *Helicoverpa armigera* 93

С.ТУРАЕВА, Д.РАШИДОВА, Э.КУРБАНОВА, М.МАХМУДОВА, П.НУРМАХМАДОВА Н.ХИДИРОВА, Б.РАХИМОВ.

Вредоносность *Eurygaster integriceps* на посевах мягкой пшеницы в условиях Ташкентской области 96

Y.XOJAMKULOVA, M.XAYITOV, N.BAXRAMOVA.

Oryza sativa L sholining “Sadaf” navini barg tarkibidagi xlorofill va karatinoidlar miqdoriga mineral o‘g‘itlarining ta‘siri 100

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

R.SAITKANOVA, Y.XOJAMKULOVA.

Soyaning raqobatli nav sinovi ko‘chatzoridagi nav va namunalarini asosiy biometrik ko‘rsatkichlari 102

A.ИСМАИЛОВ, М.БОКИЕВА. И.ЗОКИРОВА.

Агроэнергетика республики Узбекистан – проблемы, пути их решения 104

Ғ.АБДУВОХИДОВ, Ш.КОЗУБАЕВ, Б.МАМАРАХИМОВ, М.БОБОҚУЛОВ, Д.МАВЛЯНОВ.

Кузги юмшоқ буғдой навларига “биоқувват” препаратини қўллаш, ўсиш ва ҳосилдорликни яхшилаш 109

K.TADJIYEV.

Takroriy ekilgan soyaga uzgumi va masuda stimulyatorlari bilan ishlov berishning don hosili va sifatiga ta'siri 112

Г.КУРБАНОВА, М.ТОЖИЕВ.

Мутассил ғўза ва интенсив алмашлаб экишнинг иқтисодий самарадорлиги 115

M.KUBAYEVA.

Loviya o'simligining biologik massasi, unda organlar ulushi va oziq moddalar miqdori 119

S.A'ZAMOV.

Qishloq xo'jaligi obyektlarini elektr energiyaga bo'lgan ehtiyojini zamonaviy mikro GESlar orqali uzluksiz ta'minlash 122

S.A'ZAMOV.

Electrification of greenhouse ventilation system 125

X.САИДМУРОДОВ.

“Истиклол” муборак тумани ҳудудида қоракўл қўй зотларининг маҳсулдорлигини ошириш ва сифат кўрсаткичларини яхшилаш бўйича мақсадли тадбирлар 128

G.AHMADJONOVA, S.ASATOVA.

G'o'zani o'sishi, va rivojlanishiga ecogumin organik o'g'itini va mineral o'g'itlar bilan qo'llashda agrotekhnika tadbirlar 131

I.ABDISOLOMOVA, A.SHOYMURADOV, D.OTAQULOVA.

Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida moshning 1000 dona va sifat ko'rsatkichlariga oziqlantirish usullari va me'yorlarining ta'siri 134

O.АМАНОВ, Д.АЛЛАЕВА, С.САНАЕВ.

Рыжик уруғлари дала унвчанлигига тупроқ иқлим шароити ва экиш меъёрларининг таъсири 136

Н.БАХРАМОВА, В.ЮСУПОВА, Ш.ЧОРИЕВА, Х.ИСОМИДДИНОВА.

Ноанъанавий мойли экинларнинг Қашқадарё вилояти шароитига мослашувчанлиги 138

A.QO'ZIBOYEV, N.CHORSHANBIYEV.

Ingichka tolali g'o'za navlarining shonalash va gullash fazasiga kirish dinamikasi 140

М.ИКРАМОВА, Б.РАҲМАТОВ, М.ЗИЯТОВ, И.ГАФФАРОВ, С.МАҚСУДОВ.

Бухоро вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида турли намлик қатламида сақлаб суғориш усуллари фотосинтез маҳсулдорлигига, сувтежамкорликка таъсири 143

E.PARDAYEV, N.CHORSHANBIYEV.

Ўзанинг ингичка толали ғўзор навининг келиб чиқиши ва жорий қилиниши 148

B.MAXMANAZAROVA, S.SHERMURADOV, D.ALLAYEVA.

Influence of feeding with iron biostimulant through the leaf on grain in kind weight of durum wheat 151

Д.ОТАҚУЛОВА, Ш.РАҲМОНОВ.

Экиш меъёрлари ҳамда ўғитлаш миқдорларининг нўхат навларининг барг сатҳи шаклланишига таъсири ... 153

I.ABDISOLOMOVA, A.SHOYMURADOV, D.OTAQULOVA.

Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida moshning oziqlantirish usullari va me'yorlarining hosildorlikka ta'siri 157

Z.BOLQIYEV.

Qattiq bug'doy navlarining qishlab chiqish darajasiga ekish me'yorlarining ta'siri 159

Н.БАХРАМОВА, И.РАҲМАТОВ, М.МУСАЕВ, Х.ИСОМИДДИНОВА.

Фитотрон шароитида кузги буғдой нав ва тизмаларини сув танқислигига чидамлигини баҳолаш 162

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEKNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

И.РАХМАТОВ, Д.БЕКНАЗАРОВ.

Кузги сидерат экинларининг биомассаси ва илдиз анғиз қолдиқлари 164

B.JUMANOVA, S.JO‘RAYEV.

Dala sharoitida batat (shirin kartoshka) ekinining ko‘chat va tuganak o‘rtasidagi unuvchanlik ko‘rsatkichlari 166

D.BEGIMQULOVA, S.BEGIMQULOVA.

Kuzgi bug‘doyni ekish usuli va o‘g‘itlash tizimlarining donning oqsil va kleykovina sifatiga ta‘siri 168

Д.ОТАКУЛОВА, А.РИЗАЕВ, Д.ИРИСОВА, Н.РИЗОЕВА.

Качества зерна озимой пшеницы при внекорневой подкормке на орошаемых типичных сероземах 171

M.MUSURMONOVA.

Dukkakli o‘simliklarni rivojlanishida azotli o‘g‘itlarning samaradorligi 174

A.ABDUAZIMOV, M.ISMATOVA.

Соянинг ўсимлик ўсиш динамикаси 177

A.RO‘ZMANOV, F.MAMADIYOROV.

Kungaboqar hosildorligiga ekish muddati va oziqlantirish me‘yorlarining ta‘siri 179

Н.БОТИРОВА.

Ерга турли усул ва муддатларда ишлов бериш ва serhosil биопрепаратини қўллашнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири 182

R.ISHMUXAMEDOVA, O‘.JONQOBULOVA, M.SUNNATILLAYEVA.

Yunon yong‘og‘idan moy ajratib olishning iqtisodiy samaradorligi 184

A.SHOYMURADOV, O‘.TILAVOV.

Qattiq bug‘doy yetishtirishda ekish me‘yori va oziqlantirish tizimining ming dona don vazni va don naturasiga ta‘siri 186

A.SHOYMURADOV, O‘.TILAVOV.

Tomorqa yer maydonlaridan samarali foydalanish va kuzgi, qishki mavsumlarda mahsulot yetishtirish 188

D.TURAKULOV.

Bentonit loyqasi va resurstejamkor sug‘orish usullarini g‘o‘zaning umumiy suv sarfiga ta‘siri 190

3-SHO‘BA. INNOVATSION, RESURSTEJAMKOR TEKNOLOGIYALAR ASOSIDA MAHSULOT YETISHTIRISH HAMDA ULARNING ISTIQBOLLARI

R.TESHABOYEV.

Qishloq xo‘jaligi obyektlari uchun qayta tiklanuvchan energiya manbalari asosida avtonom elektr ta‘minoti bilan ta‘minlash 193

J.NIZAMOV, H.IBROHIMOV.

Agroteknologiyada asinxron generatorni elektromagnit hisoblash ketma-ketligi 196

J.NIZAMOV, B.OSTONOV.

Agrotekhnika qurilmalarida qo‘llaniluvchi dielektrlarda energiya isroflari 200

B.TAGAYEV, N.AKRAMOV.

“Iskandar” va “Lazurniy” sholi navlarining hosildorligiga ultrabinafsha nurning ta‘siri 203

M.MUSAYEV, M.RAVSHANOV.

O‘zbekistonning janubiy mintaqalarida bahorgi muddatlarda ekilgan bug‘doyning tuproq va ma‘danli o‘g‘itlarga bo‘lgan talabi 206

Б.ШОКИРОВ.

Муборак тумани суғориладиган тупроқларининг мелиоратив-экологик ҳолати ва яхшилаш чора-тадбирлари 209

SH.XAZRATKULOVA, Z.HAKIMOVA.

Turli sug‘orish usullarining marjuma hosildorligiga ta‘sirini o‘rganish 212

A.YUSUPOV.

Creating innovative devices for the fisheries industry based on semiconductor devices 215

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKNLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

SH.MANNOBBOYEV.

Qo‘shimcha elektrodlar tizimiga ega bo‘lgan dielektrik saralash mashinasining xususiyatlari 219

B.MAMADJANOV, SH.MANNOBBOYEV.

Qo‘shimcha elektrodlar tizimiga ega bo‘lgan dielektrik saralash mashinasida hosil bo‘luvchi ponderomotor kuchlar .. 221

N.ABDURAXIMOV, O‘.ALLAYOROV, A.KARIMOV.

Janubiy hududlarda kuzgi bug‘doyni oziqlantirishning tuproq unumdorligini saqlashdagi roli 224

S.JOHONOV, T.QORABOYEV, SH.QUZIYEV, A.KARIMOV.

No‘xat (*Cicer arietinum* L.) ni lalmikorlikda yetishtirish agroteknologiyasi 226

У.АБДУРАХМАНОВ.

Юмшоқ таъсир этувчи дефолиантларни ғўзада қўллашнинг самарадорлигини асослаш 228

I.XAITOV.

Geoaxborot tizimlari texnologiyalari yordamida eroziyaga uchragan hududlarni monitoring qilish tizimini takomillashtirish 231

A.ARTIKOV, S.JOHONOV, B.MAXMADIYOROV.

ingichka tolali g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish muddati va me‘yorlarining g‘ozaning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta‘siri 233

B.QULMUROTOV, B.MAXMADIYOROV.

Respublikamiz janubiy voxasi tuproqlari hajm massasining o‘zgarishiga sug‘orish tartiblarining ta‘siri 235

SH.XAKIMOV.

Regressiya tenglamasiga binoan rejalashtirilgan don hosillari uchun mineral o‘g‘itlarni maqbul me‘yorlarini hisoblash 237

G‘.TAJIBOYEV, R.XOJIYEV.

Chufa mevasining kimyoviy tarkibi va funksional xususiyatlari, ozuqa moddalarining kimyoviy tarkibi 240

F.TOJIBAEB, P.XOJIEB.

Тиканли ковул (*Capparis spinosa* L.) доривор ўсимлиги мевасини оптимал қуритиш ҳароратини математик моделлаштириш асосида аниқлаш 242

М.ЭШОНҚУЛОВ, Х.РАЙИМБЕРДИЕВ.

Районлашган ва истиқболли ғўза навлари ҳосилдорлигига қўчат қалинлиги ва суғориш режимининг таъсири 247

A.SALOHIDDINOV, R.RAZZAKOV, A.RO‘ZIMURODOV, SH.MEYLIYEVA.

G‘o‘zani sug‘orishda ochiq suv yuzasidan bo‘ladigan bug‘lanishni hisobga olgan holda sug‘orish me‘yorini belgilash 249

M.MAXSUDOV.

Qishloq xo‘jaligi elektr qurilmalarini yerlashning zaruriyati 255

Х.МЕЙЛИЕВА.

Туп қалинлиги ва минерал озиқланишнинг такрорий экилган бодринг дурагайлариининг ҳосилдорлигига таъсири 258

A.UZAQOV, CH.QASHQABOEVA.

Sholini mexanizatsiya yo‘li bilan ekishda qator orasi va ko‘chat qalinligini o‘simlikning o‘sish sur‘atiga tasiri 261

Б.НОРОВ.

Вўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб F_2 дурагай комбинацияларида бир дона қўсакдаги пахта вази ва маҳсулдорлик кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги 264

М.ЧУЛИЕВ.

Суғориш тартибларининг ўсимлик бўйига таъсири 267

Б.КАМИЛОВ, М.ЗИЯТОВ, О.МУХАММАДИЕВА, С.БОБОЕВ.

Такрорий экилган кунгабоқарнинг суғориш тартиби 270

A.ТУРЕЕВ.

Хонадонбой шароитида ширин маккажухорининг ўсиб ривожланиш экологияси 273

“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH AGROTEKNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

A.ARTIKOV, A.DONABAYEV, S.JOHONOV.

Ingichka tolali g‘o‘za parvarishida tomchilatib sug‘orishning o‘g‘itlar samaradorligi va hosildorlikka ta‘siri 275

Ш.ДЖУМАЕВ, Ғ.УЗАҚОВ, Д.АЛЛАЕВА, Ш.ЧАРИЕВ.

Рыжикнинг пензяк нави ўсимлик бўйи баландлигига суғориш ва ўғитлаш меъёр ҳамда муддатларининг таъсири 278

Ш.ДЖУМАЕВ, Ғ.УЗАҚОВ, Д.АЛЛАЕВА, Ш.ЧАРИЕВ.

Рыжик ўсимлигининг ўсув даври давомийлигига суғориш ва ўғитлаш муддат ҳамда меъёрларининг таъсири .. 280

M.AVLAKULOVA, M.AVLAKULOV, G‘.UZAQOV.

Kuzgi bug‘doy navlarini yetishtirishda resurtejamkor texnologiyalardan foydalanish samaradorligi 282

G‘.UZAQOV.

Kuzgi yumshoq bug‘doyning “Shukrona” navining o‘simlik bo‘yiga sug‘orish tartibining ta‘siri 285

Ғ.УЗАҚОВ, Ш.ЧАРИЕВ, Ў.ТИЛАВОВ.

Мошнинг “Дурдона” нави ёзги сидерат сифатида экилганда ўсув даврига тупроққа ишлов бериш усулларининг таъсири 287

Ў.ТИЛАВОВ, Ш.ЧАРИЕВ, Ғ.УЗАҚОВ.

Мошнинг “Дурдона” нави уруғлари ёзги сидерат сифатида экилганда кўчат қалинлигига тупроққа ишлов бериш усулларининг таъсири 289

4-SHO‘BA. QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARINI YETISHTIRISHDA BEGONA O‘T, KASALLIK VA ZARARKUNANDALARGA QARSHI KURASHISHNING ISTIQBOLLARI

A.МЕЙЛИЕВ.

Буғдойда сариқ занг касаллигини тарқалиш координаталари 292

A.МЕЙЛИЕВ, Ф.ТОШМЕТОВА.

Кузги буғдой экинида сариқ занг касаллигини ривожланиши ва тарқалиши 294

J.NIZAMOV, B.OSTONOV.

G‘o‘zaning kasalliklariga qarshi kurashda ingichka tolali g‘o‘za navlarining afzalliklari 296

T.MAXMUDOV.

Arpaning sariq pakanalik virusini sitobion avenae g‘alla shirasi orqali yuqish mexanizmlarini o‘rganish 299

M.MUSAYEV, M.RAVSHANOV.

Turli duragaylash usullarida yaratilgan tizmalar va ulardan olingan F₂ duragay kombinatsiyalarida tezpisharlikning o‘zgaruvchanligi 301

S.BEGIMQULOVA, B.BEGMATOV, D.ALLAYEVA.

Janubiy mintaqalarda no‘xat navlarida uchraydigan kasalliklar va ularni bartaraf etish masalalari 304

SH.MAMASHAEVA, A.MEYLIEV, B.JUMANOVA.

Phenological observations and research conducted on the african millet plant 306

M.ISKANDAROV, G‘.MUSAEV.

G‘alla maydonlarida uchraydigan yopishqoq o‘t – (*Lappula sguarrosa*) begona o‘tiga qarshi gerbitsidlarning samaradorligi 309

T.MEYLIYEV, G‘.MUSAEV.

Yovvoyi suli va yovvoyi perko o‘simliklari o‘sishi va rivojlanish davrida gerbitsidlar ta‘siri 312

O‘.XAMIRAYEV, D.TOSHMETOVA.

Kartoshkada fitoftoroz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi 315

Ғ.МУСАЕВ, А.МЕЙЛИЕВ, М.ИСКАНДАРОВ.

Ғалла ҳосилини зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг аҳамияти ва қарши кураш чоралари 320

N.SAYFULLAYEVA.

Makkajo‘xori ko‘chat qalinligi va don hosildorligiga begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llash muddatlari va me‘yorlarining ta‘siri 322

**“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA
YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR HAMDA
ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI**

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI

**QISHLOQ XO‘JALIGIDA BILIM VA INNOVATSIYALAR
MILLIY MARKAZI**

JANUBIY DEHQONCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

“AGRO ILM” JURNALI

**“IQLIM O‘ZGARISHIGA MOSLASHISHDA EKINLAR
SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH
AGROTEXNOLOGIYALARIDAGI DOLZARB
MUAMMOLAR HAMDA ULARNING
INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2025-YIL 16-17-MAY

**Jurnal O‘zbekiston Matbuot va axborot agentligida
2019-yil 10-yanvarda 0291-raqam bilan qayta ro‘yxatga olingan.
O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining
2013-yil 30-dekabrda №201/3-sonli qarori bilan qishloq xo‘jaligi,
texnika, veterinariya hamda 2015-yil 22-dekabrda 219/5-sonli qarori
bilan iqtisodiyot fanlari bo‘yicha ilmiy jurnallar ro‘yxatiga kiritilgan.**

**Bosh muharrir – T.DOLIYEV
Navbatchi muharrir – A.TAIROV
Dizayner – U.MAMAJONOV**

***Ko‘chirib bosilgan maqolalarga «AGRO ILM» jurnalidan olinganligi ko‘rsatilishi shart.
Ko‘chirmakashlik (plagiat) materiallar uchun muallif javobgar hisoblanadi.***

E'longa berildi: 08.07.2025-yil.

**Manzil: 100004, Toshkent shahri, Shayxontohur tumani, A.Navoiy ko‘chasi, 44-uy.
Tel.: +998 71 242-13-54, +998 90 946-22-42.**

Veb sayt: qxjurnal.uz E-mail: qxjurnal@mail.ru Telegram: qxjurnal_uz Facebook: qxjurnal

«O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI» va «AGRO ILM» jurnallarida chop etiladigan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan T A L A B L A R

1. ETIKA ME'YORLARI VA MUALLIFLIK HUQUQI

Tahririyatga taqdim etilgan materiallar ilgari boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarda ko'rib chiqilayotgan bo'lmashligi kerak. Shuning uchun muallif tahririyatga ushbu shaklda nashr etish uchun taqdim etgan materialini barcha hammualliflar va ish bajarilgan tashkilot nomidan kafolatlanishi lozim. Nashrga qabul qilingan maqolani jurnal tahririyatining yozma rozilgisiz ularni boshqa tillarga tarjima qilib takroran chop etmaslik kafolatini oladi. Shuningdek, muallif jurnalning etika me'yorlari bilan tanishganligi, roziligi va keltirilgan barcha mas'uliyatlarni zimmasiga olganligini tasdiqlanishi dardkor.

2. «O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI» va «AGRO ILM» JURNALLARIDA YORITILUVCHI MAVZULAR

Qishloq xo'jaligi, veterinariya, texnika va iqtisodiyot fanlari hamda agrar sohada amalga oshirilayotgan islohotlar.

«O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» agrar iqtisodiy, ilmiy-ommabop va «Agro ilm» agrar iqtisodiy, ilmiy-amaliy jurnallari tahririyati tahririyatga taqdim etilayotgan qo'lyozma bo'yicha muallif ilmiy-tadqiqot ishi olib borayotgan tashkilot rahbariyatining yo'llanma xati, maqolani chop etish mumkinligi haqidagi ekspert xulosasi hamda taqriz bo'lishi lozim.

3. MAQOLANING YOZILISH TILI, TUZILISHI VA TARKIBI

Maqolalar o'zbek, rus va ingliz tillarida qabul qilinadi. Maqola keng omma uchun tushunarli tilda, grammatika qoidalariga amal qilgan holda yozilgan bo'lishi kerak. Maqola o'zida muayyan ilmiy tadqiqotning tugal yechimlarini yoki uning bosqichlarini ifodalashi zarur. Sarlavha maqolaning mazmuni to'g'risida axborot bera olishi, imkon qadar qisqa bo'lishi va umumiy so'zlardan iborat bo'lib qolmasligi kerak. Odatda ilmiy maqolada quyidagilar bo'lishi kerak: universal o'nlik tasnifi (UO'T), maqolaning sarlavhasi, annotatsiyasi (uch tilda), kalit so'zlar (uch tilda), kirish, ko'rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbaalarga havolalar, masalaning qo'yilishi, yechish usuli (uslublari), natijalar tahlili va misollar, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, muallif(lar) to'g'risida ma'lumot. Maqolada odatda qabul qilingan atamalardan foydalanish, yangi atama kiritganda, albatta, uni aniq asoslab berish kerak. Fizik kattaliklarning o'lchov birliklari Xalqaro o'lchamlar tizimi (SI) ga mos bo'lishi kerak. Jurnalga ilgari e'lon qilinmagan maqolalar qabul qilinadi. Maqolada muallif o'zining ishlariga havolalar soni haddan ziyod oshirib yubormasligi, ko'pi bilan 20-30 foizgacha bo'lishi tavsiya etiladi. Tahririyat ko'chirmachilik (plagiat), o'zgalarning ishlarini o'zlashtirib olishga salbiy qaraydi. Shuning uchun mualliflardan ishga jiddiy munosabatda bo'lishi va havola qilish qoidalariga bo'ysunishi: kvadrat qavs ichida bibliografik havolani qo'yishni yoddan chiqarmasligi so'raladi.

4. MAQOLAGA QO'YILADIGAN TEXNIK TALABLAR

Maqolaning sarlavhasi, muallif (lar) va u(lar)ning lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi, annotatsiya, kalit so'zlar (uch tilda) bir ustunda yoziladi. Maqolaning qolgan matnlari ikki ustunda yoziladi. Maqola MS Word matn muharririda yozilishi va quyidagi ko'rsatkichlarga muvofiq qat'iy rasmiylashtirilishi kerak: - A4 formatda, matn sahifasining chekkalarida 2 sm dan joy qoldiriladi, Times New Roman shriftida, maqola uchun shrift hajmi - 14 pt, jadvallar bundan mustasno, jadvallar uchun shrift hajmi - 12 pt, qator oralig'i - 1,5 interval, matn sahifa kengligi bo'yicha tekislanadi, xat boshi - 1 sm («Tab» yoki «Probel» tugmalaridan foydalanmasdan).

Quyidagilarga ruxsat etilmaydi: sahifalarni raqamlash, matnda sahifani avtomatik bo'lishdan foydalanish, matnda avtomatik havolalardan foydalanish, kamdan-kam hollarda ishlatiladigan yoki qisqartma harflarni qo'llash.

Jadvallar MS Word dasturida yoziladi. Jadvalning tartib raqami va nomi jadvalning yuqorisida yoziladi.

Grafikli materiallar (rangli rasmlar, chizmalar, diagrammalar, fotosuratlar) o'zida tadqiqotning umumlashtirilgan materiallarini ifodalashi kerak. Grafikli materiallar yuqori sifatli bo'lishi kerak, agar zarurat tug'ilsa, tahririyat ushbu materiallarni alohida faylda 300 dpi dan kam bo'lmagan o'lchamda jpg formatda taqdim etishni talab qilishi mumkin. Grafikli materialning nomi va tartib raqami pastki qismda keltirilishi zarur.

Formulalar va matematik belgilar MS Wordda o'rnatilgan formatli muharrirda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak. Jadvallar, grafikli materiallar ko'rsatilgan maydondan chiqib ketmasligi lozim.

Annotatsiya (o'zbek, rus, ingliz tillarida) – annotatsiya hajmi 50-100 ta so'zdan iborat bo'lishi va maqolaning tuzilishini qisqacha ifodalovchi, axborot shaklida berilishi kerak.

Kalit so'zlar (o'zbek, rus, ingliz tillarida) – 8-10 ta so'z va iboralaridan iborat bo'lishi kerak. Kalit so'zlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan kalit so'zlar tadqiqot mavzusini juda aniq aks ettirishi shart.

Kirish. Kirish qismida tadqiqotlarning dolzarbligi va ob'yekti tavsiflanadi. Dunyo olimlari tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalarning tahlili keltiriladi. Chop etilgan adabiyot manbalarida qo'yilgan ilmiy izlanishlarning yechimi yo'qligi tasdiqlangan holda muallifning ilmiy ishlari qaysi olimlarning ishiga asoslanganligi ko'rsatiladi.

Tadqiqot materiallari va usuli (yoki uslublari). Bunda tanlangan usul batafsil tavsiflanadi. Keltirilgan yoki qo'llanilgan uslub boshqa tadqiqotchilar uchun ham tushunishiga qulay bo'lishi kerak.

Natijalar va ularning tahlili. Natijalarni asosan jadvallar, grafiklar va boshqa suratlar ko'rinishida keltirish tavsiya etiladi. Ushbu bo'lim olingan natijalarni tahlil qilish, ularni sharhlash, boshqa mualliflarning natijalari bilan solishtirishni o'z ichiga oladi. Natijalarda ilmiy-tadqiqotlar natijalari qisqacha umumlashtiriladi. Natijalar tadqiqotning ob'yekti parametrlari o'rtasidagi munosabatlarni mualliflar tomonidan belgilangan maqolaning asosiy ilmiy natijalarini umumlashtiruvchi, sonli xulosalarni o'z ichiga oladi. Natijalar maqola boshida qo'yilgan vazifalar bilan mantiqan bog'langan bo'lishi kerak.

Xulosa. Ilmiy ishlarining qisqa natijalari keltiriladi, ularning ichida izlanishning usuli, yangi yechimi, amaliyotda qo'llanishning natijalari iqtisodiy va boshqa ko'rsatkichlar bo'lishi kerak.

Adabiyotlar. Adabiyotlar ro'yxati 10 tadan kam bo'lmagan manbalardan iborat bo'lishi kerak, topilishi qiyin bo'lgan va normativ hujjatlar, bundan tashqari internet manbalarida keltirilgan havolalar (davriy hujjatlar hisobga olinmaydi) bundan mustasno. Adabiyotlar ro'yxatiga darsliklar, o'quv qo'llanmalar kiritish mumkin emas. Ko'pchilik adabiyotlar ingliz tilida so'zlovchi xalqaro kitobxonlar uchun ochiq va tushunarli bo'lishi kerak. Manbalarining ahamiyatligiga qattiq talablar qo'yiladi. Barcha manbalar maqolaning ichki qismida raqamlangan havola tarzida berilishi kerak. Matndagi havolalar kvadrat qavs ichida (masalan, U.Usmonov [7], [9, 10]) keltiriladi. Barcha manbalarga matnda havolalar berilishi kerak, aks holda maqola qaytariladi.

Muallif (lar) haqida ma'lumot: familiyasi, ismi, otasining ismi, lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi. Ushbu ma'lumotlar maqola taqdim etilgan tilda keltirilishi hamda maqolaning oxirida – adabiyotlar ro'yxatidan oldin joylashtirilishi kerak.

Yuqoridagi talablarga javob bermaydigan maqolalar ko'rib chiqishga qabul qilinmaydi va chop etishga tavsiya qilinmagan maqolalar mualliflarga qaytarilmaydi.

Maqolalarda keltirilgan ma'lumotlarning haqqoniyligiga muallif(lar) javobgardir.

TAHRIRIYAT.

