

O'ZBEKISTON **ISSN 2181-502X** QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

Maxsus son [3], 2023

Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal



ОЛИЙГОҲДА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАР САМАРАСИ

Тошкент давлат аграр университетининг Термиз филиали Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги қарори асосида ташкил этилган бўлиб, филиалда 3 та факультет (“Агробиология”, “Агробизнес ва инвестицион фаолият” ва “Мева сабзавот ва технологиялар”) да 10 та кафедра фаолият кўрсатган. Филиалда қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаси бўйича 24 та бакалаврият таълим йўналишларида кадрлар тайёрланган.

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти Президентимизнинг 2021 йил 28 октябрдаги “Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори асосида ташкил этилган бўлиб, бугунги кунда институтда 24 та бакалавр таълим йўналишлари бўйича мутахассис-кадрлар тайёрланмоқда. Мазкур қарорга мувофиқ қуйидагилар институтнинг асосий вазифалари этиб белгиланган:

- Сурхондарё вилоятининг тупроқ-иқлими шароитида қишлоқ хўжалиги экинларини, жумладан, мевали ва ёнғоқ мевали, сабзавот, полиз, дон-дуққакли, субтропик ва тропик экинларни парваришлашнинг био, нано ва ресурстежамкор ҳамда интенсив технологияларини ишлаб чиқиш;

- институт ер майдонларида ички ва ташқи бозор эҳтиёжларидан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларининг серхосил, шўр ва қурғоқчиликка, касаллик ҳамда зараркундаларга чидамли, маҳсулот сифати юқори бўлган нав ва дурагайлари селекцияси ҳамда уруғчилигини йўлга қўйиш;

- хорижий олий таълим муассасалари билан ҳамкорликда ташкил этиладиган қўшма таълим дастурларининг ўқув режалари ва фан дастурларини хорижий ҳамкорлар билан келишилган ҳолда мустақил тасдиқлаш;

- институтнинг “Анорчилик” йўналишидаги профессор-ўқитувчиларини ва таҳсил олаётган ёш олимларини анор етиштириш тажрибасини ўрганиш учун илғор хорижий давлатларга малака ошириш курсларига ва стажировкаларга юбориш;

- институтга тегишли ер майдонларида халқаро грант маблағлари ҳисобидан анор, хурмо, лимон, қора олхўри, узум ва бошқа мева-сабзавотларнинг юқори ҳосилли навларини яратиш бўйича кўргазмалар дала майдонларини барпо этиш;

- анор, хурмо, лимон, қора олхўри ва узум етиштиришнинг янги самарадор агротехнологияларини яратиш бўйича бажариладиган илмий мақсадли илмий лойиҳаларни шакллантириб, илмий фаолиятга оид давлат дастурлари доирасида молиялаштириш учун Олий таълим фан ва инновациялар вазирлигига тақдим қилиш ва бошқалар.

Ушбу вазифаларнинг ижросини таъминлаш мақсадида институтда 2022 йилда умумий қиймати 1 млрд 160 млн сўмлик 4 та амалий лойиҳа бажарилди. Мазкур лойиҳалар доирасида оқбош, колраби, брүссел карамлари, лимон ва анор етиштиришнинг замонавий ресурстежамкор технологиялари ишлаб чиқилмоқда. Шунингдек, руккола, маёран, мелисса, катовник, шнитт пиёзи каби кам тарқалган, таркибининг қимматлилиги ва дориворлиги билан ажралиб турадиган сабзавотларнинг Сурхондарё вилояти тупроқ-иқлим шароитига мос навлари танланиб, замонавий етиштириш технологиялари тадқиқ қилинмоқда. 2023 йилда жами 450 миллион сўмлик амалий лойиҳалар амалга оширилмоқда.

Ҳозирда институтда 11 нафар фан доктори ва 37 нафар фалсафа доктори фаолият кўрсатиб келишмоқда. 2022-2023 йиллар мобайнида Олий таълимдан кейинги босқич таянч докторантурада таҳсил олаётган тадқиқотчилар жами 19 нафарни ташкил этади. Шу кунгача инновацион ва амалий

лойиҳалар доирасида: амалий лойиҳалар умумий 6 та бўлиб, шундан биттаси хорижий қўшма лойиҳадир.

2022-2023 ўқув йилидан институтда магистратура йўналиши ташкил этилиб, жами 8 та мутахассислик бўйича 101 нафар, 7 та мутахассислик бўйича ҳозирда 17 нафар магистрлар таҳсил олиб келишмоқда.

2023 йилдан бошлаб 10 нафар таянч докторантлар, 5 нафар стажёр-тадқиқотчилар қабул қилинди.

Беларусь қишлоқ хўжалик академияси билан эришилган келишувга мувофиқ “Сабзавотчилик” бакалавр таълим йўналиши бўйича қўшма таълим дастурларининг фан дастурлари ва ўқув режалари ишлаб чиқилди ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тасдиқлаш учун тақдим қилинди. Бундан ташқари, талабалар учун махсус курсларни, шу жумладан, Беларуслик ва хорижий ўқитувчиларни жалб қилган ҳолда қўшма курсларни ишлаб чиқиш, талабалар ва ўқитувчиларнинг мобиллигини ошириш, профессор-ўқитувчилар учун стажировкалар ташкил этиш каби масалаларда Беларусь қишлоқ хўжалиги академияси билан икки томонлама йўл харитаси ишлаб чиқилди.

Анор етиштириш бўйича илғор хорижий тажрибаларни ўрганиш мақсадида “Анорчилик” йўналишидаги бир гуруҳ профессор-ўқитувчилар ва ёш олимлар Туркия давлатининг Акдениз Ғарбий қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтида стажировкада бўлиб қайтишди. Стажировка якунида Турк-Ўзбек анорчилик лойиҳаси асосида кейинги йилларда замонавий анор етиштириш технологиясини йўлга қўйиш, анор етиштиришда сувтежамкор технологияларни қўллаш, Туркия давлатида нафақат анор, балки қишлоқ хўжалигининг барча соҳасида магистратура ҳамда докторантурада узоқ муддатли таълим олиш жараёнларини ташкил этиш бўйича келишувга эришилди.

Институт ҳузуридаги Ахборот-маслаҳат маркази (Эхтенсион-сентер) ДУК ер майдонларида анор, хурмо, лимон, қора олхўри, узум ва бошқа мева-сабзавотларнинг юқори ҳосилли навларини яратиш бўйича кўргазмалар дала майдонлари барпо этилиб, мевачилик соҳасидаги деҳқон ва фермер хўжаликлари ҳамда томорқа ер эгалари учун кўргазмалар семинарлар ташкил этилди.

Институтнинг илмий салоҳиятини ошириш мақсадида Нуфузли Топ 1000 талик рейтингига кирган Қозғистон Миллий Аграр университетидан 15 нафар проф.-ўқитувчилар 72 соатлик малака ошириш курсларида малака ошириб келишди.

Институтимиз жамоаси мамлакатимиз аграр соҳаси учун етук, замонавий билимларни эгаллаган кадрлар етказиш йўлида фаол меҳнат қилиш баробарида, илмий изланиш ва тадқиқотлар ҳам олиб бормоқда. Зеро, бугунги шиддаткор замон ҳар биримиздан билим ва малакамизни мунтазам ошириб боришни, ёшларга энг сўнгги илм-фан ютуқлари асосида таълим беришни тақозо этмоқда.

Абдуғаффор ЖўРАЕВ,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ректори, иқтисод фанлари доктори, профессор.

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ “ТЕРМИЗ-202” ҒЎЗА НАВИДА МАҲАЛЛИЙ ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада истиқболли ингичка толали “Термиз-202” ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили олиш учун мавжуд кўсақларнинг 30-40 ва 40-50% очилган муддатларда Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларни 8,0-9,0 л/га ҳамда 7,0-8,0 л/га меъёрлари қўлланилган вариантлардан юқори натижа олиниб, пахта ҳосили 34,6-34,8 ц/га ва 35,2-35,9 ц/га назорат вариантыга нисбатан 1,8-1,5 ц/га ва 1,5-1,6 ц/га ҳосил олинганлиги баён этилган.

Калим сўзлар: Ингичка толали “Термиз-202” ғўза нави, Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ, дефолиант, кўсақлар очилиши, ҳосил.

Кейинги вақтда баҳор фаслининг узоқ давом этиб, ёнгарчилик ва совуқли кунларнинг ёз фаслигача кечи- киши ва куз фаслининг ёнгарчиликли совуқ кунларининг эрта келиши ғўзанинг ўсиш ва ривожланишига катта таъсир этмоқда. Куз фаслида об-ҳавонинг ноқулай келиши акса- рият ғўза навларининг пишиб-етирилиши кечи- киши ва бу ҳосилнинг пасайиб кетишига олиб келади. Бундай ҳолларда ҳосилнинг пишиб-етирилиши тезлаштириш учун йиғим-терим даври бошланиши олди-дан кимёвий дефолиантлардан фой- даланилади. Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, жанубий минтақаларда ингичка толали ғўза навларининг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда қўлланиладиган дефо- лиантларнинг кимёвий хусусиятига, қўллаш меъёри, муддати ва усулларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Ғўза ўсимлигида дефолиация ўтказишнинг амалий жиҳатларидан бири бу ғўза кўсақларининг пишиб етили- ши, очилиш тезлиги ва биринчи терим салмоғини ошириш ҳисобланади. Пахта ҳосили кўпгина омишларга, жумладан, суғориш тартиби кўчат қалинлиги, озиклантириш тартиблари ҳамда қўлланилган дефолиантларнинг тури ва меъёрларига ҳам бевосита боғлиқ ҳолда ўзгаради [2].

Маълумки, ғўза дефолиацияси барг тўкилишини таъмин- лаш билан биргаликда кўсақлар очилишини тезлаштириши ва биринчи терим салмоғини ошириши эвазига совуқ ва ёнгарчилик кунларга қолмасдан етиштирилган ҳосилнинг аксарият қисмини териб олиш имконини яратиб, хомашё сифатининг юқори саноатбоплигини таъминлайди [5].

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, маҳаллий дефо- лиантларнинг ғўзадаги самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар 2018-2020 йиллари ПСУАЕИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станцияси тажриба хўжалик далаларида олиб борилди.

Тадқиқотнинг услубияти: Тадқиқотлар “Дала тажрибала- рини ўтказиш услублари” қўлланмаси асосида олиб борилди [1]. Тажриба 14 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда тақдорланди. Тажриба вариантларининг умумий майдони 2016 м² ни ташкил этди.

Тадқиқотлар Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бора- ётган тақирсимон тупроқлар шароитида парваришланаётган ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг кўсақлари 30-40% ва 40-50% очилган муддатларда маҳаллий Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларининг турли меъёрларини қўллаб, ҳосилдорликка таъсири ўрганилди.

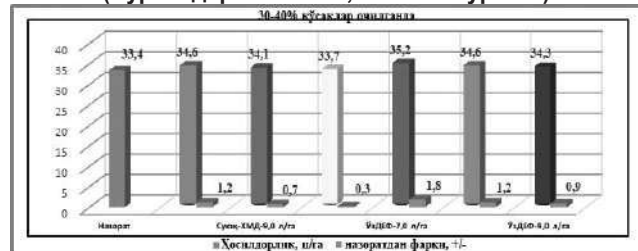
Ингичка толали “Термиз-202” ғўза нави – Сурхондарё ИТ- Сда Х.Д.Чориева, А.А.Янгибоев, М.Н.Тожиев, С.М.Болтаев ва бошқалар томонидан 6608-В х Термиз-11 навларини чатиштириб, кўп йиллар давомида танлаш йўли билан яра- тилган. “Термиз-202” ғўза нави ўртапишар навлар гуруҳига киради. 117-118 кунда ҳосили пишади. Навнинг кўсақлари тез суръатлар билан яхши очилади. Чаноқлардаги пахта тўкилиб кетмайди. Толаси оқ рангли, бир кўсақ пахтасининг вази 3,4-3,5 г. Тола узунлиги-39,2 мм, тола чиқиши-36,8%, 1000 дона

чигитнинг вази 117-120 г. Толанинг метрик рақами 7340, тола пишқлиги 4,5 г.к, нисбий узилиши 31,4 г/ктекс, тола типи-II, тола микронейри 4,2-4,3.

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган кузатувларга кўра, ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг кўсақлари (1-фон) 30-40% очилган муддатда, дефолиация қўллаб ҳосилдорлик аниқланганда, назорат вариантыда ҳосилдорлик ўртача 33,4 ц/га ни ташкил этган бўлса, Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0-10,0 л/га меъёрларда қўлланилганда 34,6-34,1-33,7 ц/га, назо- ратга нисбатан 1,2-0,7-0,3 ц/га ҳосил ошганлиги қайд этилиб, ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0-9,0 л/га меъёрлари қўлланилганда эса 35,2-34,6-34,3 ц/га, назорат вариантыдан 1,8-1,2-0,9 ц/га ҳосил ошган (1-диаграмма). Ушбу қўлланилган дефолиант меъёрлари орасидан энг юқори натижалар Суюқ-ХМД-8,0 л/га (34,6 ц/га) ҳамда ЎзДЕФ-7,0 л/га (35,2 ц/га) меъёрида қўлланилган вариантлардан олиниб, назоратга нисбатан 1,2-1,8 ц/га гача ошганлиги аниқланди.

1-диаграмма.

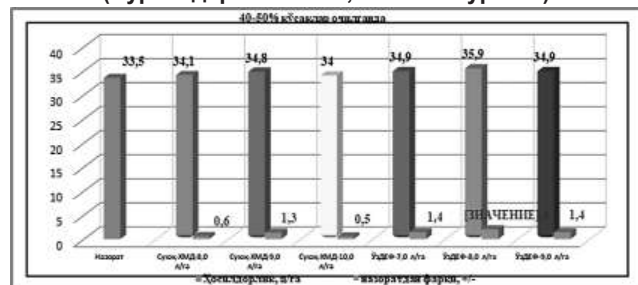
Ўрганилган ингичка толали ғўза навининг
ҳосилдорлиги, 1-муддат, ц/га,
(Сурхондарё вилояти, 3 йиллик ўртача).



Иккинчи муддатда ғўза кўсақлари (2-фон) 40-50% очилган муддатда дефолиация сепилмаган назорат вариантыдан ҳосилдорлик ўртача 33,5 ц/га аниқланган бўлса, Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0-10,0 л/га меъёрларда қўлланилганда 34,1-34,8-34,0 ц/га, назоратга нисбатан 0,6-1,3-0,5 ц/га, ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0-9,0 л/га меъёрлари қўлланилганда 34,9-35,9-34,9 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,4-2,4-1,4 ц/га ҳосил аниқланди (2-диаграмма).

2-диаграмма

Ўрганилган ингичка толали ғўза навининг
ҳосилдорлиги, 2-муддат, ц/га,
(Сурхондарё вилояти, 3 йиллик ўртача).



Бу муддатда энг юқори натижалар Суюқ-ХМД-9,0 л/га меъёрда ҳамда ЎзДЭФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантлардан олиниб, ҳосилдорлик 34,8-35,9 ц/га ни ташкил этиб, назорат вариантыдан 1,3-2,4 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Тадқиқот натижалари асосида Сурхондарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали “Термиз-202” ғўза навида маҳаллий Суюқ-ХМД ва ЎзДЭФ дефолиантларнинг турли меъёрлари ғўза қўсақлари 30-40% ва 40-50% очилган муддатда қўллаб самарадорлиги аниқланганда, жумладан ғўза қўсақлари 30-40% очилган муддатда Суюқ-ХМД-8,0 л/га ва ЎзДЭФ-7,0 л/га меъёрда

қўлланилган вариантларда мутаносиб равишда пахта ҳосили 34,6-35,2 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,2-1,8 ц/га ошган бўлса, ғўза қўсақлари 40-50% очилган муддатда Суюқ-ХМД-9,0 л/га ва ЎзДЭФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда эса юқори натижа олиниб, пахта ҳосили 34,8-35,9 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,3-2,4 ц/га ошганлиги аниқланди.

Ахмаджон КОДИРОВ,
ТАИРИ, “Ўсимликшунослик, доривор ўсимликлар ва манзарали боғдорчилик” кафедраси мудири, қ.х.ф.ф.д., (PhD).

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари: Услубий қўлланма ЎзПТИ. Тошкент, 2007 й. Б-87-90.
2. Зокиров Т., Рахматов И. Дефолиация тонковолокнистого хлопчатника в Каршинской степи, Хлопководство. Москва, 1971 г. №8. С-26-27.
3. Тешаев Ф. Турли агротадбирларнинг ғўза навлари дефолиацияси самарадорлигига таъсири. Диссертация. Тошкент, 2015 й. Б-200.

УО'Т: 633/635

BAHORG MUDDATDA EKILGAN SABZAVOT EKLARIDAN SO'NG TAKRORIY G'O'ZA YETISHTIRISH TEKNOLOGIYASI

Annotatsiya. Surxondaryo viloyatining mexanik tarkibi yengil bo'lgan cho'l qumoq tuproqlari sharoitida bahorgi muddatda ekilgan sabzavot ekinlaridan so'ng takroriy g'o'za yetishtirish texnologiyasini o'rganish, bahorgi muddatda ekilgan sabzavot ekinlaridan so'ng takroriy g'o'za yetishtirish texnologiyasi ilk bor g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi va uning sifatiga ta'sirini aniqlash hamda yetishtirish agroteknologiyasini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish dolzarb hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Sabzavot, osh lavlagi, rediska, kashnich, bahorgi, takroriy, g'o'za, *G. barbadense* L, ingichka tola, bo'yi, shoxlanish, hosil elementi, ko'sak.

Kirish. Bugungi kunda Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agroteknologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyalari (PSUEAITI Surxondaryo ITS) olimlari tomonidan yuqoridagi talablarga javob beradigan bir qator ingichka tolali g'o'za navlari yaratilib, ishlab chiqarishga joriy etilmoqda. Hususan, 2022 yil paxta hosili uchun vohaning janubiy hududlarida g'o'zaning “Surxon-14”, “Surxon-103”, “Surxon-18”, “SP-1607”, “Termiz-202” ingichka tolali navlarini 12,7 ming gektar maydonga ekish belgilangan. (1-jadval)

Ingichka tolali g'o'zaning Termiz-202 navi tavsifi. Ingichka tolali g'o'zaning Termiz-202 navi O'zbekiston Paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti (O'zPITI) Surxondaryo filialida 6608-V ch Termiz-11 navlarini chatishtirishdan olingan duragay populyatsiyalardan belgili yo'nalishda ko'p yillar davomida tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Morfologik belgilari. *Gossypium Barbadense* turiga mansub. G'o'zaning bo'yi 100-110 sm, piramida shaklida o'sadi, o'rta tacha tuklangan, o'suv shoxi 1-2 dona. Hosil shoxlari cheklangan. 5-6 bo'g'indan birinchi hosil elementlari chiqaradi. Barglari o'rta tacha kattalikda, 3-5 bo'lakchali yashil rangda. Gultojibarglari va changdonlari sarg'ish rangda. Gulyonbarglari o'rta tacha kattalikda, 9-12 tishli. Ko'saklari o'rta tacha yirik, tuxumsimon-cho'zinchoq, qisqa burunchali, uchi sal qayrilgan. Chigiti tuklangan yoki kam tuklangan. Biologik-xo'jalik belgilari. Ingichka tolali Termiz-202 g'o'za navi o'rta tacha navlar guruhiga kiradi. 115-128 kunda hosili pishadi. Navning ko'saklari tez sur'atlar bilan yaxshi ochiladi, paxta to'kilib ketmaydi. Tolasi oq rangli. Bir ko'sak paxtasining og'irligi 3,2-3,4 gramm. Tola uzunligi 39,2 mm, tola

chiqishi 36,8 %, 100 dona chigitining og'irligi 115-118 gramm. Tolasining texnologik sifati. Tolasining metrik nomeri -7340, tola pishiqiligi -4,5 gs. Nisbiy uzulish kuchi -31,4 gs/teks, tolasi III tip, tola (Mik) Mikroneysi 4,2-4,3. Tadqiqot ishida ko'rsatilganidek bahorgi sabzavot ekinlari yig'ib olingandan keyin takroriy g'o'za yetishtirish uchun rediska va kashnichdan bo'shagan maydonga 05 may kuni, osh lavlagidan so'ng 25 may kuni ish dasturida belgilangandek tajriba dalasi tekislanib ekishga tayyorlandi hamda mola, borana qilinib, tanlangan dalani bo'yi va eni o'lchanib tajriba variantlar, qaytariqlar bo'yicha 3 yarusda joylashtirildi. Rediska va kashnichdan so'ng g'o'za chigitini 15.05.2023 yil kuni osh lavlagidan so'ng esa 28.05.2023 yil kuni qator orasi 60 sm qilib ekildi, urug' suvi berildi 15.05.2023 yilda amalga oshirildi.

Surxondaryo viloyatida asosiy muddatda ekilgan ingichka tolali g'o'zaning ekin maydoni 12783 gektarni tashkil etadi. Shundan Termiz-202 navi Angor va Termiz tumanlarida 3300 gektar maydonga ekib kelinmoqda Oxirgi yillarda ingichka tolali g'o'zaning tolasiga bo'lgan ehtiyojni inobatga olib hamda yerlardan samarali foydalanib g'o'zani takroriy muddatlarda ham yetishtirish va uni amaliyotga joriy etish maqsadida sabzavot ekinlaridan so'ng takroriy g'o'za yetishtirish boyicha ilmiy tadqiqot ishini olib bormoqdamiz. Tadqiqot ishida ko'rsatilganidek, bahorgi sabzavot ekinlari yig'ib olingandan keyin takroriy g'o'za yetishtirish uchun rediska va kashnichdan bo'shagan maydonga 05 may kuni, osh lavlagidan so'ng 25 may kuni ish dasturida belgilangandek tajriba dalasi tekislanib ekishga tayyorlandi hamda mola, borana qilinib, tanlangan dalani bo'yi va eni o'lchanib tajriba variantlar, qaytariqlar bo'yicha 3 yarusda joylashtirildi. Rediska

(Surxondaryo viloyatining qumli cho'l tuproqlari sharoitida) (2023 yil)

№	Sabzavot ekinlari turlari	Bahorgi muddatda ochiq dalaga ekilgan sabzavotlarda mineral o'g'it me'yorlari, kg/ga			iyul			avgust			sentabr		
		N	P	K	bo'yi, sm	chinbarg-lar soni, dona	shonalar soni, dona	bo'yi, sm	hosil element-lari, dona	ko'saklar soni, dona	bo'yi, sm	hosil element-lari, dona	ko'saklar soni, dona
1	Osh	150	150	75	14,0	3,2	1,2	44,4	11,2	6,0	71,4	14,2	8,0
2	lavlagi	175	175	90	14,2	3,6	1,4	48,0	12,4	6,6	73,4	14,8	8,6
3	Rediska	120	140	90	20,0	7,2	2,2	50,8	12,8	6,8	75,0	14,8	8,8
4		140	160	100	22,2	7,6	3,0	52,8	13,4	6,6	76,2	15,4	9,6
5	Kashnich	50	80	40	18,0	6,2	2,1	48,8	10,8	5,8	66,0	13,8	6,8
6		60	90	50	19,2	6,6	2,2	47,8	11,4	6,1	69,2	13,4	7,6

va kashnichdan so'ng g'o'za chigitini ekish 15.05.2023 yil kuni osh lavlagidan so'ng esa 28.05.2023 yil kuni qator orasi 60 sm qilib ekildi, urug' suvi berildi 15.05.2023 yilda amalga oshirildi.

20 may kuni urug'lar 10% unib chiqishi kuzatildi. 22 may kuni urug'lar 75% unib chiqishi kuzatildi. 1-2 may kunlari yagana qilindi. Yaganalashdan keyin barcha variantlar bo'ylab haqiqiy ko'chat qalinligi aniqlandi (16,6 p/m da). 5 iyun, 25 iyun kunlarida kultivatsiya qilindi. 10 iyun kuni 250 kg/ga ammiachnaya selitra bilan birinchi oziqlantirildi. 1-2 iyun kunlari go'zaning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuv olib borildi. Iyun oyining dastlabki kunlarida g'o'zaning biologik holati (chinbarg soni) har bir variantda 25 dona o'simlikda fenologik kuzatuv o'tkazildi.

Sentabr oyidagi kuzatuvda nazorat variantda takroriy g'o'zaning bo'yi rediskadan so'ng birinchi variantda 75,0 sm, hosil elementlari 14,8 donani, ko'saklar soni esa 8,8 donani, shundan ochilgani 4,6 donani (52,2%) tashkil qildi. rediskadan so'ng ikkinchi variantda 76,2 sm, hosil elementlari 15,4 donani, ko'saklar soni esa 9,6 donani, shundan ochilgani 5,6 donani (58,3%) tashkil qildi.

Sentabr oyidagi kuzatuvda nazorat variantda takroriy g'o'zaning bo'yi kashnichdan so'ng birinchi variantda 66,0 sm, hosil elementlari 13,8 donani, ko'saklar soni esa 6,8 donani,

shundan ochilgani 2,6 donani (38,2%) tashkil qildi. kashnichdan so'ng ikkinchi variantda 69,2 sm, hosil elementlari 13,4 donani, ko'saklar soni esa 7,6 donani, shundan ochilgani 3,6 donani (47,3%) tashkil qildi.

Sentabr oyidagi kuzatuvda nazorat variantda takroriy g'o'zaning bo'yi osh lavlagidan so'ng birinchi variantda 71,4 sm, hosil elementlari 14,2 donani, ko'saklar soni esa 8,0 donani, shundan ochilgani 3,6 donani (45,0%) tashkil qildi. osh lavlagidan so'ng ikkinchi variantda 73,4 sm, hosil elementlari 14,8 donani, ko'saklar soni esa 8,6 donani, shundan ochilgani 4,6 donani (53,4%) tashkil qildi.

Xulosa. Bahorgi muddatda ekilgan sabzavot ekinlaridan so'ng g'o'zani takroriy muddatda ekilganda, birinchi navbatda yerdan samarali foydalanish muhim ahamiyatga ega hamda ingichka tolali g'o'za navlari ekstremal ob-havo sharoitlariga, suvsizlik va garmisel, zararkunanda hasharotlarga chidamliligi bilan ham katta ahamiyatli hisoblanadi. Tanlab olingan tadqiqot natijasida xulosa qilib rediska ekinidan keyin go'zani takroriy ekish yaxshiroq samara berishini ko'rishimiz mumkin.

Turg'un QORABOYEV, tayanch doktorant, Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Atabayeva X., Xudoyqulov J. O'simlikshunoslik. Toshkent. 2018.
2. R.Oripov, N.Xalilov. O'simlikshunoslik. Toshkent. 2007. 309-b.
3. M.Tojiev. Ingichka tolali g'o'za navlarini yetishtirish agrotexnologiyasi bo'yicha tavsiyalar. Termiz. 2017 .
4. www.plant protection.com

YŪT: 631.5.6:633.1

G'ALLACHILIK

КУРФОҚЧИЛИККА ВА ИССИҚЛИККА ЧИДАМЛИ НАВЛАРНИ ЯРАТИШ ФАОЛИЯТДА АСОСИЙ МЕЗОН

Аннотация. В настоящее время в результате изменения климата, под влиянием жары и засухи резко снижается урожайность и качество зерна выращиваемых в стране сортов. Засуха и жаростойкость стали сегодня проблемой в мире. В данной статье оцениваются свойства засухи и жаростойкости готовых линий в лабораторных условиях и даются рекомендации по выведению новых сортов по устойчивости.

Annotation. Currently, as a result of climate change, under the influence of heat and drought, the yield and quality of grain grown in the country are sharply reduced. Drought and heat resistance have become the number one problem in the world today. This article evaluates the properties of drought and heat resistance of finished lines in laboratory conditions and provides recommendations for breeding new varieties for resistance.

Кириш. Дунёда буғдой экиладиган минтақалар иклимнинг асосий хусусиятларидан бири курфоқчил ва иссиқ шароит ҳисобланади. Республикамизда табиатнинг иқлим ўзгариши

таъсирида, тез такрорланаётган курфоқчилик, иссиқлик ва гармселнинг бошоқли дон экинларининг ўсув даври давомида ўсимликка катта таъсир кўрсатиб, ҳосилдорлик

ва дон сифатининг пасайишига сабаб бўлмоқда. Бунинг олдини олиш мақсадида йиллар давомида ҳосилдорлигини ўзгартирмайдиган, ташқи муҳит омилларига чидамли ҳам суғориладиган, айниқса, лалмикор майдонлар учун янги буғдой навларини яратиш ғаллачиликнинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб қолмоқда.

Қурғоқчиликка чидамлилиқ физиологик нуқтаи назардан, бу бир қатор физиологик фарқлар билан боғлиқ. Уларнинг аксарияти учун энг муҳим хусусият бу ўсиш жараёнлари ва ҳосилдорлиқнинг кескин пасайишисиз сув етишмаслигига тоқат қилиш қобилиятидир: Шу муносабат билан улар сувсизланиш шароитида ҳужайралардаги сувни ушлаб туриш қобилиятига эга. Қурғоқчилик, даставвал, ўсимликларнинг сув алмашинув жараёнларига салбий таъсир этади ва ўсимликнинг бошқа физиологик жараёнларида (фотосинтез, нафас олиш, илдиз орқали минерал элементларнинг ўзлаштирилиши, ўсимликлар танасида моддалар транспорти ва бошқалар) ҳам намоён бўлади. Натижада, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши секинлашади ёки тўхтаб қолади.

Иссиқликка чидамлилиқ ёзнинг юқори ҳарорати шароитида фаол ўсимликларининг ўсиши ва ривожланишининг потенциал барқарорлигини очиқ беради. Максимал ҳосилдорликни таъминлайдиган етиштириш технологияси, шунингдек, навларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги ва иссиқликка чидамлилиги потенциалини сақлаш ва ҳатто оширишни таъминлайди.

Ҳозирги кунда ўсимликларнинг қурғоқчилик ва иссиқликка чидамлилигини баҳолашнинг лаборатория усуллари ёрдамида ўсув даврининг ҳар хил фазаларида ҳамда униб чиқиш фазасида аниқлаш мумкин.

Ривожланаётган мамлакатларда ўстирилаётган буғдой навларининг 32 фоизи, ўсув даврида иссиқлик таъсирига учрамоқда[4]. Буғдой +15 °C дан +25 °C гача ҳароратда жуда яхши ўсиб ривожланади, юқори ҳароратнинг юзага келиши натижасида эса, яъни +25 °C дан ошганда унинг маҳсулдорлиги камайиб боради[2]. Буғдой ўсув даври ва ўсиб ривожланишида оптимал температура 18-24 °C бўлиши аниқланган. Ҳаво ҳарорати 5-6 кун давомида 28-32 °C га чиққанда, ҳосилдорлик 20 фоизгача пасайиши кузатилган[3].

Тадқиқот услуби. Даладаги қурғоқчиликка чидамлилигини, тўғридан-тўғри баҳолаш узоқ муддатли кузатувларни талаб қилади. Қурғоқчилик ҳар йили содир бўлмайди ва унинг табиати ҳам ўзгаради. Шунинг учун лаборатория усуллари фойдаланилмоқда. Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чимдамлилигини аниқлашда уруғларни лаборатория шароитида баҳолашда бир қатор усуллардан фойдаланилади. Шундай усуллардан бири уруғнинг осмотик босим остида сўрувчанлик қобилиятига асосланган. Осмотик эритмаларда уруғларнинг униб чиқиши уларнинг сувни синдириш қобилиятини ва шимиш кучининг катталигини, шунингдек тез ўсишни бошлаш реакциясини баҳолашга имкон беради. Ушбу усул Т.В.Олейникова томонидан ишлаб чиқилган ва кейинчалик такомиллаштирилган.

Ушбу маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти олимлари “Қурғоқчиликка, занг касалликларига чидамли, дон сифати юқори бўлган икки фаслли (дуварак) лалми янги буғдой навларини яратиш” мавзусида абиотик омилларга бардошли буғдойнинг янги навлар яратиш бўйича лойиҳа доирасида илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тайёр тизмаларнинг қурғоқчиликка ва иссиқликка чидамлилиқ даражасини ўрганилмоқда.

Лаборатория шароитида олиб борилган тадқиқотларда қурғоқчилик ва иссиқликка чидамлилиқ Н.Н. Кожушко [2] методик қўлланмаси асосида нав ва тизмаларни уруғларини қурғоқчиликка чидамлилиги 15% сахароза эритмасида, иссиқликка чидамлилиқ уруғларни юқори температурада сув билан исийдиган ультротермостатда 56 °C ҳароратда 20 дақиқа қиздириб, унувчанлиги баҳолаш орқали ўрганилди. Назорат вариант дистилланган сувда олиб борилди. Уруғлар термостатда 20-21 °C да ўстирилди ва униб чиқиш даражаси фоизларда ифодаланади.

Таҳлил ва натижалар. Лалмикор майдонларга мос буғдой навларни яратиш мақсадида дала ва лаборатория шароитида ўрганилаётган назорат нав синовидаги 25 та нав ва тизмалар лаборатория шароитида “Ўсимликлар физиологияси ва кимёси” лабораториясида таҳлил қилинди. Андоза нав сифатида давлат реестрига киритилган кенг майдонларга жорий этилаётган баҳорги буғдойнинг “Жануб Гавҳари” нави танлаб олинди.

Андоза нав сифатида олинган баҳорги буғдойнинг “Жануб Гавҳари” навининг уруғларни сахароза эритмасида ундирилганда унувчанлиги 68,0%, 56 °C ҳароратда қиздирилган уруғ ундирилганда унувчанлиги 80,0% ташкил этган ҳолда қурғоқчиликка ва иссиқликка ўртача чидамли эканлиги аниқланди. Лаборатория унувчанлиги бўйича олинган натижалар кўра, фойдаланилган нав ва тизмалар қурғоқчиликка чидамлилиги чидамсиз, кучсиз чидамли, ўртача кучсиз чидамли, ўртача чидамли ва кучли чидамли гуруҳларга бўлинди.

Хулоса. Икки фаслли навларни яратиш бўйича ўрганилган нав ва тизмалар орасида иссиқликка KR20-20thESBWYT-44 ва KR20-20thESBWYT-45 тизмалари кучли чидамли эканлиги аниқланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, иссиқликка чидамли бўлган тизмалар қурғоқчиликка чидамсиз ёки ўртача кучсиз чидамли эканлиги аниқланиб, баҳорги буғдойнинг ўрганилган нав ва тизмалар орасида KR20-20thESBWYT-29 тизмаси иссиқликка ўртача чидамли бўлиб, лекин ушбу тизма қурғоқчиликка кучли чидамли деб баҳоланди. Ушбу тизмалар қурғоқчиликка ва иссиқликка чидамли икки фаслли баҳорги буғдой навларни яратиш бўйича селекциянинг кейинги босқичларига тавсия берилди.

Саитмурат ИШИМОВ, қ.х.ф.н.,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Генкель П.А. Диагностика засухоустойчивости культурных растений и способы ее повышения // Методические указания.- М.: 1956. С. 28.
2. Кожушко Н.Н, А.М. Волкова Определение относительной засухоустойчивости и жаростойкости образцов зерновых культур (пшеница, ячмень) способом проращивания семян в растворах сахарозы и после прогревания// Методические указания.-Л: Всесоюзный НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, 1982 - С. 3-15.
3. Sinha S.K. Drought Resistance in Crop plants: A critical physiological and biochemical assessment. Drought tolerance in winter cereals. Proceeding of International Workshop 27-31 October. Capri. Italy.1985. –PP. 349-351.

ЖАНУБИЙ МИНТАҚА ШАРОИТИДА КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ДОН СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида экиш меъёрлари, муддатлари ва минерал ўғитлар миқдори кузги юмшоқ буғдойнинг Яксарт, Ғозгон, Бунёдор ва Краснодарская-99 навлари донининг сифат кўрсаткичларига боғлиқлиги ўрганилган. Тажриба натижаларига кўра экиш муддатларининг кечикиши ва экиш меъёрларининг ортиб бориши билан дон таркибидаги сифат кўрсаткичларини камайиб бориши кузатилган. Ўғит меъёрларининг ортиб бориши эса аксинча дон сифатини оширишга олиб келган.

Ключевые слова: Нав, муддат, меъёр, ўғит, оқсил, клейковина, шишасимонлик.

Аннотация. В данной статье рассматриваются нормы, сроки и количество минеральных удобрений в условиях светлых серозёмных почв Кашкадарьинской области в зависимости от качественных характеристик озимой мягкой пшеницы сортов Яксарт, Ғозгон, Бунёдор и Краснодарская-99. По данным экспериментов, наблюдается снижение качества злаков с задержкой времени сева и повышением нормы высадки. Повышение нормы внесения удобрений, напротив, привело к улучшению качества зерна.

Ключевые слова: сорт, срок, норма, удобрение, белок, клейковина, стекловидность.

Annotation. In this article, the dependence of planting norms, periods and the amount of mineral fertilizers on the quality indicators of grain of Yaksart, Gozgon, Bunyodkor and Krasnodarskaya-99 varieties of autumn soft wheat in the conditions of light gray soils of Kashkadarya region is studied. According to the results of the experiment, it was observed that the quality indicators of the grain contents decrease with the delay of the planting period and the increase of the planting standards. The increase in fertilizer standards, on the contrary, led to an increase in grain quality.

Key words: Variety, period, rate, fertilizer, protein, gluten, vitrification.

Кириш. Бугунги кунда дунё аҳолисининг озиқ-овқат, дон ва дон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжи тўхтовсиз ўсиб, энергия ресурслари қисқариб бораётган шароитда, қишлоқ хўжалигида бошқоқли дон экинлар етиштирилаётган тармоғининг самарадорлигини ошириш долзарб масала ҳисобланади. Бундай шароитда, дон етиштириш тизимларини такомиллаштириш ўзгаришлар нафақат, унинг ҳосилдорлигини юксалтиришга, балки дон сифатини таъминлаши лозим.

Дунёнинг буғдой етиштирилаётган ҳудудларида иқлимнинг глобал ўзгаришлари, экин майдонларининг қисқариши, тупроқ унумдорлигининг пасайиши, сув ресурсларининг чекланиши, экологик муаммоларнинг кескинлашуви шароитида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга бевосита таъсир кўрсатаётган шароитда, кузги юмшоқ буғдой ҳосилдорлигини ва дон сифатини ошириш, серҳосил, дон сифати юқори бўлган буғдой навларини жойлаштириш ва уларни турли тупроқ-иқлим шароитлари учун етиштиришнинг мақбул агротехнологияларини ишлаб чиқишнинг аҳамияти Республикамизда донли экинлар етиштиришни жадал ривожлантиришнинг муҳим омили бўлиб ҳисобланади.

Бошқоқли дон экинлари ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллар: биринчи навбатда навнинг биологик хусусияти, табиий иқлим шароити, мақбул экиш усули, муддати ва меъёри, озиқа моддалар меъёри ва қўллаш муддатлари, нам билан таъминланиши, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши, ҳосилни ўз вақтида йиғиштириб олиниши шулар жумласидандир [5;4].

Республикамизда дон етиштиришдаги асосий муаммолардан бири, бу доннинг сифат кўрсаткичларини ошириш бўлиб келмоқда. Кузги буғдой донини сифатини аниқлаш бўйича ҳам жуда кўп тадқиқотлар ўтказилган, ҳамда дон ҳосили сифатига табиий омилларни ва қўлланилган агротехник омилларни таъсири доираси кенг ўрганилган.

Кузги буғдой дони таркибидаги оқсил нав хусусиятларига, тупроқ иқлим шароитларига, нам билан таъминланганлигига, ўсимликни касаллик ва зараркунандалар билан зарарланишига, ҳамда бошқа бир қатор омилларга боғлиқ ҳолда ўзгаради [3].

Кузги юмшоқ буғдой навларининг экиш муддатлари, экиш ва ўғитлаш меъёрларининг дон ҳосили ҳамда сифатига таъсирини ўрганиш учун 108 та вариантда, 3 та экиш муддатлари, ва 3 та ўғитлаш меъёрлари, 4 та навда 3 қайтариқда олиб борилди.

Дон таркибидаги оқсил фақат доннинг сифатини эмас, балки уни қайта ишлаш маҳсулотлари технологик хусусиятларига таъсир кўрсатади. Н.Халилов тажрибаларида дон шишасимонлиги қанча юқори бўлса, оқсил миқдори шунча кўп бўлиши келтириб ўтилган[5].

Буни ҳисобга олиб, республикаимиз тупроқ ва иқлим шароитларининг хилма-хиллигини эътиборга олган ҳолда, ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитларига мос, серҳосил, эртапишар, қўрғоқчиликка ва иссиқликка бардошли, дон сифати юқори бўлган навларни яратишни ҳамда уларни республикаимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитида етиштириш агротехнологиясини такомиллаштиришни тақозо этади.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотнинг назорат (ўғитсиз) пайкалчаларда кузги юмшоқ буғдой навлари эрта (1.10) муддатда 4,0 млн унвчан уруғ ҳисобида экилган майдонларда Краснодарская-99 нави дони таркибидаги оқсил миқдори 13,7%, Яксарт навида 13,4, Бунёдор навида 13,5 ва Ғозгон навида 13,9% ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар 5-6 млн уруғ экилган пайкалчаларда навларга мос равишда 13,9-13,8%, 13,5-13,9; 13,6-13,7 ва 13,8-14,1 % бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навлари ўрта муддатда (20.10) экилган назорат (ўғитсиз) вариантларда оқсил миқдори Краснодарская-99 навида 13,7-14,0 %, Яксарт навида 13,8-14,3, Бунёдор навида 14,2-14,4 ва Ғозгон навида 14,3-14,5% бўлганлиги аниқланди. Тажриба даласида минерал ўғитлар меъёрлари $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га ҳисобида қўлланилган пайкалчалардаги буғдой дони таркибидаги оқсил миқдори юқори, яъни Краснодарская-99 навида 14,3-15,1%, Яксарт навида 14,5-15,3; Бунёдор навида 14,6-15,4 ва Ғозгон навида 14,7-15,6% ни ташкил этган бўлса, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{108}$ кг/га) қўлланилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори нав ва экиш меъёрларига мувофиқ равишда 15,2-15,8%, 15,3-16,1; 15,6-16,3 ва 15,7-16,8 % бўлганлиги қайд этилди.

Кузги буғдой навлари кечки муддатда (10.11) гектарига 4,0, 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган, ўғит ишлатилмаган (назорат) пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори Краснодарская-99 навида 13,5-13,4 %, Яксарт навида 13,5-15,6; Бунёдор навида 13,7-13,5 ва Ғозгон навида 13,8-13,9 %, ушбу экиш муддати ва меъёрларида гектарига $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда, Краснодарская-99 нави дон таркибидаги оқсил миқдори, юқоридагиларга мувофиқ равишда 13,6-14,4 %, Яксарт навида 13,5-14,5; Бунёдор навида 14,0-14,5 ва Ғозгон навида эса 14,2-14,7 %, ушбу шароитда минерал ўғитлар $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га берилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори навларга мутаносиб равишда 14,6-15,6%, 14,6-16,1; 14,8-16,3 ва 14,9-16,8% ни ташкил этди.

Тажрибаларимизда экиш муддатлари ва меъёрларининг дон таркибидаги клейковина миқдори таъсири бўйича, худди оқсилда кузатилган қонуният намойён бўлди. Ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навларида, экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ ҳолда дон таркибидаги клейковина миқдори сезиларли кўрсаткичларда ўзгарди.

Масалан, эрта муддатда (1.10) ва 4,0; 5,0; 6,0 млн дона уруғ меъёрида экилган назорат (ўғитсиз) пайкалчаларда клейковина миқдори, Краснодарская-99 навида 21,9-22,3%, Яксарт навида 20,7-22,6; Бунёдор навида 20,9 -22,4 ва Ғозгон навида 22,4-23,7 %, ушбу экиш муддати ва меъёрларида $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда бу кўрсаткичлар Краснодарская-99 навида 23,5-25,2%, Яксарт навида 24,0-25,6; Бунёдор навида 24,6 -26,1 ва Ғозгон навида 25,2-26,4 %, ўғитлар меъёри $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га берилган пайкалчаларда олинган дон таркибидаги клейковина миқдори навларга мутаносиб равишда 26,3-28,0; 27,2-28,3; 27,5-28,6 ва 27,9-29,2 % бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навлари мақбул муддатларда (20.10) гектарига 4,0, 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилиб, озиклантирилмаган –назорат вариантларда клейковина миқдори Краснодарская-99 навида экиш меъёрларига мос равишда 21,2-23,5 %, Яксарт навида 21,7-23,8, Бунёдор навида 22,0-23,4 ва Ғозгон навида 23,8-24,9 % ни ташкил этди. Ушбу муддатда ва меъёрларда экилиб, озиклантириш $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га билан ўтказилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги клейковина миқдори юқори бўлиб, бу Краснодарская-99 навида 24,8-27,0%, Яксарт навида 25,1-26,8, Бунёдор навида 26,1-26,9 ва Ғозгон навида 26,8-28,0 % га тўғри келди. Озиклантириш меъёрини ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) оширилиши барча вариантларда клейковина миқдорини нисбатан янада юқори бўлишини таъминлади. Бу шароитда етиштирилган дон таркибидаги клейковина миқдори Краснодарская-99 навида 26,5-29,2 %, Яксарт навида 27,4-29,5, Бунёдор навида 27,7-29,8 ва Ғозгон навида 28,6-30,2 % ни ташкил этди.

Тажрибаларимизда етиштирилган кузги юмшоқ буғдой навлари донлари таркибидаги клейковина миқдори экиш муддатлари ва меъёрлари биргаликда таъсир кўрсатди. Масалан, кузги юмшоқ буғдой навлари уруғлари кеч муддатларда (10.11), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилиб, ўғит қўлланилмаган назорат вариантларида клейковина миқдори Краснодар-99 навида, экиш меъёрларига мувофиқ 20,7-20,5%, Яксарт навида 21,6-21,2, Бунёдорда 21,8-21,6 ва Ғозгон навида 21,9-22,2% бўлганлиги аниқланди ва бунда, дон таркибидаги клейковина миқдорини экиш меъёрларининг ошиб бориши билан камайиши кузатилди. Лекин, озиклантириш ўтказилганда, аксинча, дон таркибидаги клей-

ковина миқдори экиш меъёрларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ортганлиги қайд этилди. Яъни озиклантириш $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан ўтказилганда, клейковина миқдори Краснодарская-99 навида 25,0-27,1%, Яксарт навида 25,4-27,0, Бунёдор навида 26,6-27,4 ва Ғозгон навида эса 26,5-27,5% ни ташкил этди.

Маълумки доннинг шишасимонлиги унинг таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори билан узвий боғлиқ бўлганлиги учун ҳам, муҳим сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Тадқиқотларимизда кузги мақбул муддатларда (20.10) ва меъёрларда 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилиб, $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан озиклантирилган пайкалчаларда етиштирилган доннинг шишасимонлиги Краснодарская-99 навида 69%, Яксарт навида 72, Бунёдор навида 75 ва Ғозгон навида 77 % ни ташкил этди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навларини ИДК кўрсаткичлари таҳлил қилинганда, III-синфга таалуқли, яъни 0 дан 15 гача қаттиқ қониқарсиз ҳамда 105дан 125 гача кучсиз қониқарсиз, шунингдек, II-синфга (20 дан 40 гача) мансуб қаттиқ қониқарли сифат кўрсаткичлари аниқланмади. Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор, Ғозгон навлари эрта муддатда (1.10), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона уруғ меъёрда экилган вариантларда дон сифат кўрсаткичларини II-синф (80 дан 100 гача) талабига жавоб берганлиги кузатилди. Шунингдек, таъкидлаш керакки, ушбу муддатда $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фонида Яксарт, Ғозгон, Бунёдор навлари 5,0-6,0 млн унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлардаги дон сифати I-синфга (40 дан 75 гача) талабига (“яхши”) жавоб берганлиги аниқланди.

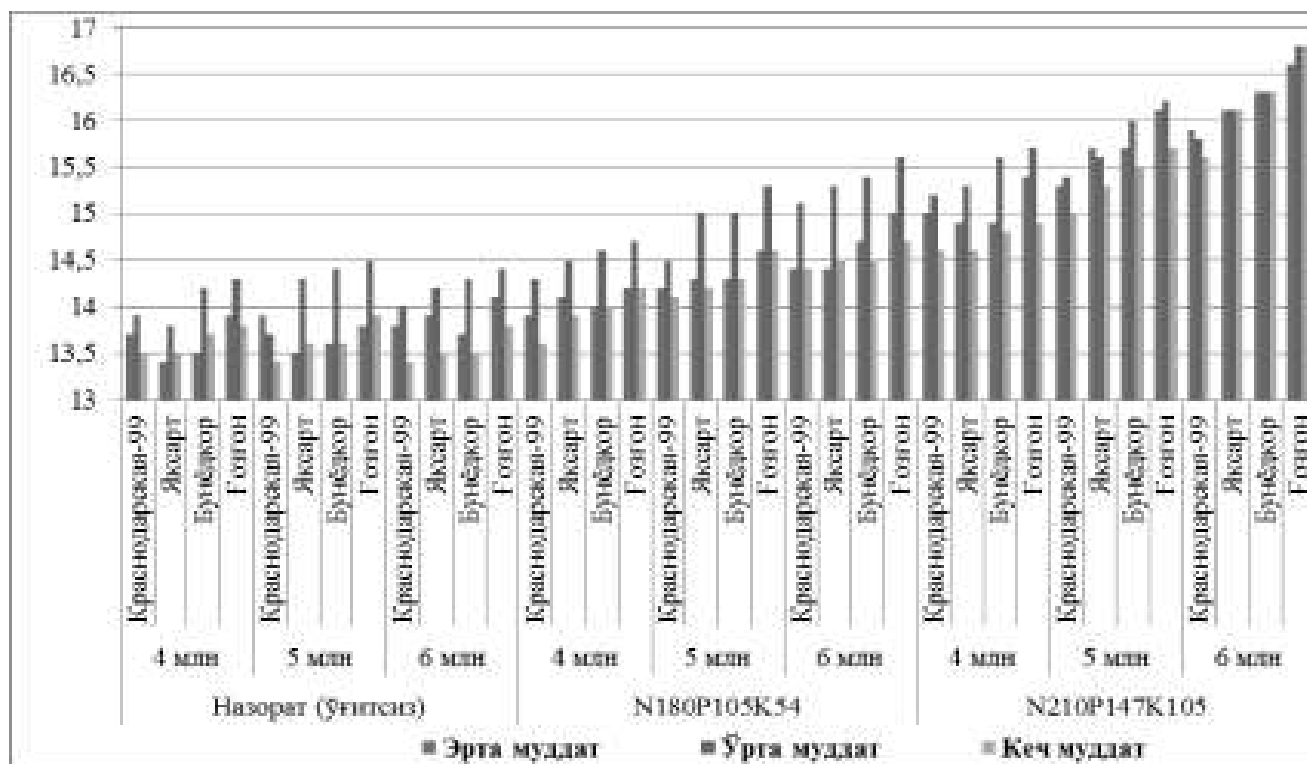
Ушбу навларни эрта муддатларда экиш мумкинлигини кўрсатди. Кўрсатиб ўтилган кузги юмшоқ буғдой навлари кеч (10.11) муддатларда юқоридаги меъёрларда экилганда, сифат кўрсаткичлари II-синф талабига жавоб берадиган дон олинди. Бунда, ушбу навлар эрта муддатларда экилганда дон сифат кўрсаткичларининг пасайиб боришини кузатиш мумкин. Кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навлари ўрта муддатда (20.10), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн уруғ ҳисобида экилганда, ўғит ишлатилмаган (назорат) ҳамда $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилган пайкалчаларда етиштирилган донларнинг сифат кўрсаткичлари II-синф (80 дан 100 гача) кучсиз қониқарли талабларига жавоб берганлиги кузатилди. Кузги буғдой навлари кўрсатилган муддатда 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилиб, $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан озиклантирилган пайкалчаларда етиштирилган дон сифат кўрсаткичлари I-синф (40 дан 75 гача), яъни клейковина сифати “яхши” талабига жавоб берганлиги кузатилди. Бу эса, ҳар бир навнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолларда нав агротехикасини тўғри олиб бориш, шу билан биргаликда уларнинг экиш муддатларини, меъёрларини ва озиклантиришини тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди.

Республикамизнинг турли тупроқ-иклим шароитларида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навлари донининг сифатини белгилловчи энг муҳим кўрсаткичлардан бири, бу унинг натураси бўлиб, у доннинг тўлаллигини ва тегирмонбоплик қийматини белгилайди. Шунга кўра, дон натураси унинг сифатини белгилловчи кўрсаткичлардан бири сифатида давлат стандартлари рўйхатига киритилган.

Тажрибаларимизнинг ўғит ишлатилмаган, экиш 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида эрта муддатда (1.10) экилган пайкалчаларда етиштирилган кузги буғдой донининг натураси Краснодарская-99 навида экиш меъёрларига мос равишда 766-773 г/л, Яксарт навида 769-777, Бунёдор навида 771-779 ва Ғозгон навида 775-782 г/л бўлган бўлса, ушбу

Кузги юмшоқ буғдой навлари донининг технологик сифат кўрсаткичларига экиш муддати, меъёри ва ўғитларнинг таъсири (экиш муддати 20 октябр, ўртача 2014-2016 йй.)

№	Ўғит меъёри	Экиш меъёри млн дона	Навлар номи	Дон таркибидаги		Доннинг шишаси-монлик даражаси, %	Дон натураси, г/л	ИДК бирлиги
				Оқсил %	Клейковина, %			
1	Назорат (ўғитсиз)	4,0	Краснодарская-99	13,9	21,2	49	759	92
2			Яксарт	13,8	21,7	48	762	95
3			Бунёдкор	14,2	22	51	765	96
4			Ғозгон	14,3	23,8	54	770	94
5		5,0	Краснодарская-99	13,7	22,7	51	765	96
6			Яксарт	14,3	23,3	53	768	95
7			Бунёдкор	14,4	22,8	55	771	93
8			Ғозгон	14,5	25,1	56	778	88
9		6,0	Краснодарская-99	14	23,5	53	764	93
10			Яксарт	14,2	23,8	54	766	94
11			Бунёдкор	14,3	23,4	55	769	89
12			Ғозгон	14,4	24,9	57	771	86
13	$N_{180^{\circ}} P_{105^{\circ}} K_{34}$	4,0	Краснодарская-99	14,3	24,8	54	776	87
14			Яксарт	14,5	25,1	57	776	87
15			Бунёдкор	14,6	26,1	58	780	86
16			Ғозгон	14,7	26,8	60	784	82
17		5,0	Краснодарская-99	14,5	26,1	55	781	86
18			Яксарт	15	26	59	782	84
19			Бунёдкор	15	26,6	62	785	84
20			Ғозгон	15,3	27,2	64	789	80
21		6,0	Краснодарская-99	15,1	27	60	783	88
22			Яксарт	15,3	26,8	63	784	89
23			Бунёдкор	15,4	26,9	65	786	86
24			Ғозгон	15,6	28	66	790	84
25	$N_{210^{\circ}} P_{147^{\circ}} K_{105}$	4,0	Краснодарская-99	15,2	26,5	66	789	82
26			Яксарт	15,3	27,4	68	790	81
27			Бунёдкор	15,6	27,7	72	793	80
28			Ғозгон	15,7	28,6	73	797	76
29		5,0	Краснодарская-99	15,4	28,3	69	794	78
30			Яксарт	15,6	28,9	72	796	77
31			Бунёдкор	16	29,1	75	801	77
32			Ғозгон	16,2	29,7	77	805	75
33		6,0	Краснодарская-99	15,8	29,2	72	793	82
34			Яксарт	16,1	29,5	74	794	81
35			Бунёдкор	16,3	29,8	76	799	81
36			Ғозгон	16,8	30,2	77	800	79



1-расм. Кузги буғдой навларини экиш мuddати, меъёри ва ўғитлашни дон таркибидаги оқсил миқдорига таъсири (2014-2016 йй.)

экиш мuddати ва меъёрларида ўсимликларни озиқлантириш учун $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда бу кўрсаткичлар навларга мувофиқ 784-787 г/л, 787-790, 786-791 ва 790-795 г/л ни, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилганда дон натураси Краснодарская-99 навида 795-797 г/л, Яксарт навида 798-802, Бунёдкор навида 801-806 ва Ғозгон навида 805-811 г/л ни ташкил этди. Тажиба даласида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра ўрта мuddатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларини ўғит ишлатилмаган (назорат) вариантидаги кўрсаткичлари, озиқлантириш ўтказилган вариантларникидан паст эканлиги кузатилди. Бунда, етиштирилган донларнинг натураси Краснодарская-99 навида 759-764 г/л, Яксартда 762-766, Бунёдкорда 765-769 ва Ғозгон навиди 770-771 г/л ни ташкил этган бўлса, кўрсатиб ўтилган экиш мuddати ва меъёрларида ўсимликлар $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га билан озиқлантирилган майдонларда етиштирилган дон натураси Краснодарская-99 навида 776-783г/л. Яксарт навида 776-784, Бунёдкор навида 780-786 ва Ғозгон навида эса 784-790 г/л, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилганда,

бу кўрсаткичлар янада юқори бўлиб, Краснодарская-99 навида 789-800 г/л. Яксарт навида 790-794, Бунёдкор навида 793-798 ва Ғозгон навида эса 797-800 г/л, бўлганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари учун энг мақбул экиш мuddати 20 октябр, меъёри 5,0 млн донна унвчан уруғ бўлиб, минерал ўғитлар $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га меъёрларида қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон ҳосили (оқсил 15,4-16,2%, клейковина 28,3-29,7 ва доннинг шишасимонлиги 69-77%, дон натураси 744-805 г/л, ИДК бирлиги 78-75 бўлиб, 1-синфга, яъни “яхши”) етиштиришни таъминлаганлиги аниқланди. Кузги юмшоқ буғдой навлари мақбул экиш мuddати ва меъёрларидан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) экилганда, доннинг кўрсатиб ўтилган сифат кўрсаткичлари пасайганлиги ҳисобга олинди.

Муҳайё АЗИМОВА, қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент,
Рустам ЭРГАШЕВ, магистр,
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахмонов С. Кузги буғдойнинг “Санзар-8” навини ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. 2003, №3, 11 б.
2. Amanov A. A., Nurbekov A. I. «Winter wheat breeding for resistance to rust diseases under irrigated conditions in Uzbekistan». Abstracts First Regional Wheat Yellow Rust Conference for Central and West Asia and North Africa. Karaj, Iran 8-14 May, 2001, p. 30.
3. Сиддиқов Р. Нон сифатли бўлсин десангиз. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. № 4, 2004, 14-15 б.
4. Халимов И., Сатторов М., Исмоилов А. Меъёрида эккан маъқул экан. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали, № 8, 2004, 16 б.
5. Халилов Н.С., Хўжакулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги галла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.
6. М.Ҳакимова, М.Азимова Кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига экиш мuddатлари, экиш меъёрлари ва озиқлантиришнинг таъсири. // “Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали № 5 2023 йил, 132-134 бетлар.

ASOSIY EKIN SIFATIDA YETISHTIRILGAN MAKKAJO'XORI NAV VA DURAGAYLARINING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada makkajo'xoring yangi nav va duragaylari Buxoro viloyati sharoitida asosiy ekin sifatida etishtirilganda o'simlik o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, O'zbekiston-300-MV navida 7,4 t/ga, Mayami F₁ duragayida 8,9 t/ga, Sagunto F₁ duragayida 8,0 t/ga, P 1241 F₁ duragayida 7,6 t/ga, Maksima navida esa 7,0 t/ga don hosil olingan.

Kalit so'zlar: Makkajo'xori, asosiy ekin, nav, duragay, urug' univchanligi, o'suv davri, so'ta, hosildorlik.

Аннотация. В настоящей статье представлены данные по росту, развитию и урожайности новых сортов и гибридов кукурузы выращенной в качестве основной культуры в условиях Бухарской области. Урожайность зерна по сортам и гибридам составила: Сорту Узбекистон 300 МВ - 7,4 т/га, гибриду Майами F₁ - 8,9 т/га, гибриду Сазунто F₁ - 8,0 т/га, гибриду П 1241 F₁ - 7,6 т/га, сорту Максима - 7,0 т/га.

Ключевые слова: Кукуруза, основная культура, сорт, гибрид, всхожесть семян, вегетационный период, початок, урожайность.

Annotation. Based on the provided context, this article discusses the growth, development, and productivity of new varieties and hybrids of corn as a main crop in the Bukhara region. It mentions specific yield results for different varieties and hybrids, such as 7.4 t/ha for the Uzbekistan 300 MV variety, 8.9 t/ha for the Miami F₁ hybrid, 8.0 t/ha for the Sagunto F₁ hybrid, 7.6 t/ha for the P 1241 F₁ hybrid, and 7.0 t/ha for the Maxima variety.

Key words. Corn, main crop, variety, hybrid, seed germination, growth period, kernels, yield.

Kirish. Makkajo'xori oziq-ovqat, em-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega donli ekin hisoblanadi[1]. Oziq-ovqat sifatida makkajo'xoring doni ishlatiladi, makkajo'xori doni tarkibida 10,6% kletchatka, 1,4% kul moddasi bor, lekin oqsil miqdori kam bo'ladi, to'yimliliigi yuqoridir. Shu bois makkajo'xori uniga 25-30% ga bug'doy uni qo'shilib non yopiladi[2]. Makkajo'xori doni tarkibida 4,3-5,0% gacha moy saqlaydi, shu sababli uni tez achiydi. Makkajo'xori donining murtagi maxsus mashinalarda ajratib olinadi va undan oziq-ovqat uchun ishlatiladigan moy olinadi. Donidan yorma ishlab chiqariladi, so'tasi sut-mum pishganda ovqatga qovurilib va qaynatilgan holda ishlatiladi yoki konserva tayyorlanadi. Moldaviya, Gruzziya, Ruminiya va boshqa bir qancha mamlakatlarda asosiy oziq-ovqat ekin sifatida ekib yetishtiriladi[3].

Dunyo dehqonchiligida makkajo'xorini don va silosga yetishtirishda hosildorlikning muttasil oshib borishi yangi duragay va navlarning yaratilishi, ularni ishlab chiqarishga jadal joriy qilish hamda don va silosga yetishtirish texnologiyalarining takomillashtirilib borilishi natijasida so'nggi yillarda dunyo mamlakatlarida asosan makkajo'xoring oddiy duragaylari don va silos massasi uchun yetishtirilmoqda [4]. Yangi duragaylarning ekish me'yori, tup qalinligi, ularning agrotexnikasi mintaqa tuproq-iqlim sharoitlari inobatga olingan holda amalga oshirilmoqda [5]. Jumladan, Respublikamizning turli tuproq va iqlim sharoitlarida makkajo'xoring asosiy va takroriy ekin sifatida o'stirishga mos nav va duragaylari tanlanib, maqbul ekish muddatlari, biologik, morfologik xususiyatlari, etishtirish texnologiyalari o'rganilmoqda. Lekin, Buxoro viloyatining tuproq-iqlim sharoitida shu paytgacha makkajo'xorini yangi yaratilgan nav va duragaylarini asosiy va takroriy ekin sifatida turli usullarda oziqlantirish orqali etishtirish texnologiyasi ilmiy asoslanmagan. Shu bois makkajo'xoring yangi yaratilgan va chet eldan keltirilgan yuqori hosilli nav va duragaylarini turli tuproq iqlim sharoitlarida yetishtirishning innovatsion, resurstejamkor agrotexnologiyalarni ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot uslublari. Tajriba o'tkazish uchun makkajo'xoring O'zbekiston-300 MV (nazorat), Mayami F₁, Sagunto F₁, P 1241 F₁, Maksima kabi navlar va duragaylari tanlab olindi. Ushbu nav va duragaylar Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida ertagi ekin sifatida o'stirib o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, barg, poya, so'ta va don shakllanishi, donining sifati va hosildorligi bo'yicha baholandi. Tadqiqotlar "Методические рекомендации

по проведению полевых опытов с кукурузой", "Методика полевых опытов по изучению агротехнических приемов по возделыванию кукурузы" hamda "Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур" qo'llanmalaridagi uslublarga asoslanib olib borildi. Ma'lumotlarning statistik tahlili B.A.Dospexovning "Методика полевого опыта" uslubi asosida "Excel 2010" "Statistika 7.0 for Windows" kompyuter dasturlari yordamida amalga oshiriladi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Olib borilgan tajribalarimizda makkajo'xori nav va duragaylari urug'larini asosiy ekin sifatida dalaga 18 aprelda ekildi. Fenologik kuzatish natijalariga ko'ra urug'larning unib chiqishi nav va duragaylararo 26-27 aprelda kuzatildi. O'rganilgan nav va duragaylarda 7- bargning shakllanishi may oyining 13-15 sanasida ya'ni o'simliklar unib chiqqandan 17-18 kundan so'ng qayd etildi. Ro'vaklash fazasi esa iyun oyining 15-18 kunlarida qayd etilib bu ikkala faza oralig'i 33-35 kunga farqlandi, ro'vakning gullashi esa 21-24 iyunda qayd etildi. Tajriba o'simliklarida so'talash fenologik fazasi 5-9 iyulda namoyon bo'lib ushbu fazaning davomiyligi 15-14 kunni tashkil qildi. Makkajo'xori nav va duragaylarida so'talarning sut pishishi 21-28 iyulda, so'talarning mum pishishi 28 iyul - 5 avgust kunlarida, so'talarning to'la pishishi esa 5-14 avgust kunlarida ko'zatildi. Umuman olganda tajribada o'rganilgan makkajo'xori nav va duragaylarida fazalarning davomiyligiga ko'ra o'suv davri 109-118 kunni tashkil qildi. Shuningdek nazorat O'zbekiston-300 MV navida eng uzoq o'suv davri 118 kunni, eng qisqa o'suv davri esa Mayami F₁, duragayida qayd etilib 109 kunni tashkil qildi. Maksima, Sagunto F₁, P 1241 F₁, kabi navlar va duragaylarining o'suv davri 110-112 kun oralig'ida bo'ldi. Asosiy ekin sifatida yetishtirilgan makkajo'xori nav va duragaylarining yer ostki va yer ustki qismlarining shakllanishi ham tahlil qilinganda bu ko'rsatkichlar sezilarli darajada farqlandi. Ya'ni nav va duragaylarning yer ostki qismi vazni 239,6 grammdan 317,6 grammgacha, quruq vazni 214,5 grammdan 286,2 grammgacha oshib bordi. Bir tup o'simlikning ildiz hajmi esa nav va duragaylararo 237,2-314,2 sm³ ni tashkil etdi. Tahlillarga ko'ra, yer ostki qismining eng kuchli shakllanishi Mayami F₁ duragayida qayd etildi. Bir tup o'simlikning yer ustki qismining shakllanishi bo'yicha olingan ma'lumotlarga ko'ra poyaning ho'l vazni 416,2 grammdan 582,4 grammgacha, bargning ho'l vazni 136,6 grammdan 162,5 grammgacha qayd etildi. O'simliklarda yer ustki qismining shakllanishi bo'yicha ham eng yuqori ko'rsatkich Mayami F₁, duragayida, eng past ko'rsat-

kich esa Maksima navi hamda Sagunto F₁ duragayida qayd etildi.

O'rganilgan makkajo'xori nav va duragaylari o'simliklarning bo'yining o'sishi 248,9 santimetrdan 281,7 santimetrgacha bo'lib, eng baland bo'yli o'simliklar Mayami F₁ (281,7 sm), O'zbekiston 300 MV (278,2 sm), Sagunto F₁ (268,4 sm) kabi nav va duragaylarda kuzatildi. Tajribada makkajo'xori nav va duragaylari o'simliklarida birinchi so'talarning joylashishi 55,2 - 69,7 sm balandlikda, bosh poyadagi barglar soni 12,4 donadan 15,4 donagacha, bir tup o'simlikdagi so'talar soni 1,2 donadan 2,7 donagacha shakllandi. Tajribada o'rganilgan nav va duragaylarda so'ta vazni 250,2 gramm dan 365,7 grammgacha ortib bordi, bir dona so'tadagi don qatorlar soni 13,1 dan 15,0 qatorgacha, qatordagi donlar soni esa 34,4 dan 41,8 donagacha shakllandi. So'talarning uzunligi 21,7 santimetrdan 28,2 santimetrgacha, diametri esa 4,0 santimetrdan 5,5 santimetrgacha o'lchamga ega bo'ldi. Shuningdek eng ko'p barg va so'talarning shakllanishi va

tovar so'talar chiqimi O'zbekiston 300 MV, Mayami F₁, Sagunto F₁ kabilarda qayd etildi.

O'rganilgan nav va duragaylarda don hosildorligi gektaridan 7,0 tonnadan 8,9 tannagacha oshib bordi, ya'ni O'zbekiston 300 MV navida 7,4 t/ga, Mayami F₁ duragayida 8,9 t/ga, Sagunto F₁ duragayida 8,0 t/ga, P 1241 F₁ duragayida 7,6 t/ga, Maksima navida esa 7,0 t/ga hosil olindi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijalari asosida qilingan xulosalarimiz asosida ta'kidlashimiz mumkinki, makkajo'xorining Mayami F₁ va Sagunto F₁ duragaylarini Buxoro viloyati sharoitida asosiy ekin sifatida yetishtirib gektaridan 8,0 - 8,9 tonna don hosili olishni ta'minladi.

Sobir SANAYEV, q.x.f.d., professor,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
Turg'un USMONOV, q.x.f.f.d.,
Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

ADABIYOTLAR

1. Ostonaqulov T.E., Xalilov N.X., Lukov M.Q., Sanayev S.T. Takroriy ekinlar farovonlik manbai. Qo'llanma. Samarqand-2017.
2. Sanaev S.T., Saparniyazov I.A. The influence of mulching methods on the cultivation, development of productivity of varieties and hybrids of vegetable (sweet) corn in the conditions of Karakalpakstan. Qoraqalpog'istonda fan va ta'lim, 100-108.
3. Sanaev S.T., Rakhmatov I.I. Results of evaluation after growing sorts of vegetable (sweet) corn as re-sowing. IX International Scientific and Practical Conference, 231-234.
4. Xalilov N., Kosimova SH. Makkajo'xorini don va silosga etishtirishda maqbul ekish muddatlari va tup qalinligi // "O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" jurnalining "AGRO ILM" ilovasi. Toshkent, 2021 №1 (71) B-33-36 (06.00.00. №1)
5. Xalilov N., Kosimova SH. Takroriy ekilgan makkajo'xori duragaylari silos massasi hosildorligiga ekish me'yorlarining ta'siri // "O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" jurnalining "AGRO ILM" ilovasi, Toshkent. 2021 №2 (72) B-15-17 (06.00.00. №1)

YŪT: 633:853.52;631:5.8

СОЯНИНГ ЎСИШ ДИНАМИКАСИГА СУҒОРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Қишлоқ хўжалик экинлари етиштириладиган минтақанинг об-ҳаво шароити, тупроқдаги захира 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 қаторида қўлланиладиган агротехник тадбирларга ҳам боғлиқ бўлиб, суткалик сув сарфи соянинг ўсиш фазаларига боғлиқ бўлиб, максимал сув сарфи дуккакларнинг шаклланиш фазасида кузатишган. Соя етиштириш даврида озиқа моддалар билан ва сув билан таъминланганлик даражаси ўсиш ва ривожланишни чекловчи омиллар саналади.

Калит сўзлар: оч тусли бўз тупроқлар, соя, ўсиш, ривожланиш, агротехника, асосий экин, такрорий экин, деҳқончилик, ўсимлик бўйи.

Кириш. Кўплаб 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, 2, 3, 5].

Детерминант навларда туп сонининг ошиб бориши яъни 1 м² да 70 тагача ўсимлик бўлганда ошиши, туп сони 1 м² да 30-40 та бўлган Росъ навида бўйининг баландлиги ошмаганлиги, 1 м² да туп сони 70 тагача оширилганда ўсимлик бўйи энг юқори даражага етганлиги кузатишган. Туп сони 1 м² да 80, 90, 100 донагача оширилганда ўсимликнинг барг сони ва бўйи ошмасдан, балки барг сони 2-4 тагача камайганлиги кузатишган [4].

М.Н. Львов фикрича, Россиянинг Волгоград 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 ЧДНС га нисбатан 70-80-70 % ва 70-80-80 % бўлганда 4516-5109 м³/га сув талаб қилган. Тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 80 % да сақлаб туриш нисбий сув сарфининг кўпайишга олиб келган. Суткалик сув сарфи соянинг ўсиш фазаларига боғлиқ ҳолда 22,7-65,9 м³/га бўлиб, максимал сув сарфи дуккакларнинг шаклланиш фазасида кузатишган (65,9 м³/га) [6].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот доирасида уч йиллик натижаларига кўра такрорий соя экинини парваришlashда суғориш усули ва тартибларининг ўсимлик бўйига таъсири ўрганилганда, амал даврида ўсимликнинг бўйини ўлчаш бўйича олиб борилган фенологик кузатиш ишлари

4 марта (01-июл; 01 август; 01 сентябр; 01 октябр) амалга оширилди.

Таҳлил ва натижалар. 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 оралиғида бўлгани қайд қилинди. Энг паст натижа стандарт эгатлаб суғориш вариантида суғоришолди тупроқ намлиги 60-70-60 нисбатда нам шароит таъминланганда соя ўсимлик бўйи 8,3 см ни, қатор орасига плёнка тўшаб суғориш вариантида суғоришолди тупроқ намлиги 70-75-75 нисбатда энг юқори натижа қайд этилиб, бўйи назорат вариантга нисбатан 3,4 см га баланд бўлгани аниқланди.

Иккинчи фенологик кузатув 01 август санасида олиб борилиб, суғориш тартибларининг соя ўсимлигининг бўйига турлича таъсир қилгани аниқланган. Масалан, эгатлаб суғориш (стандарт) агрофонда суғоришолди 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

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

энг паст натижа сифатида қайд этилган. Бироқ суғоришолди тупроқ намлиги яхшиланиши ўсимлик ривожланишига ижобий таъсир қилганини таъкидлаш лозим.

Соя такрорий экин сифатида парвариш қилинганда суғоришнинг эгат оралатиб усули ўрганилган агрофон шароитида ўсимлик бўйи суғоришолди 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 суғоришолди агрофон шароитида олинган натижалар назорат (эгатлаб суғориш) агрофон шароити натижаларига кўра юқори бўлгани аниқланиб, суғоришолди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда 26,0;-36,9 см ни ташкил қилгани аниқланиб, назорат вариантга 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, суғоришолди 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 натижалари 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.

Соя ривожланиш динамикасини ўрганиш мақсадида 01 октябр 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 суғоришолди тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда фенологик кузатув (01 июл, 01 август, 01 сентябр, 01 октябр) натижалари таҳлил қилинганда томчилатиб суғориш агрофон шароитида суғоришолди 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.

Хулоса. Уч йиллик ўртача таҳлил натижаларига асосланиб сояни такрорий экин сифатида етиштиришда сув ресурсларини тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаб, яъни томчилатиб суғориш агрофон шароитида суғоришолди тупроқ намлиги 70-75-75 нисбатда қўлланилиши такрорий соя ўсимлиги бўйига (13,9; 35,8; 53,3; 73,1 см) бошқа агрофон ва суғоришолди тупроқ намлиги қўлланилган вариантларга нисбатан таққослаганда мақбул суғориш тартиби сифатида топилди.

Акбар АБДУАЗИМОВ,

*“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университетининг
Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти
профессори, к/х.ф.ф.д.,*

Махлиё ИСМАТОВА,

*Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти
таянч докторанти,*

Махматмурод ЧУЛИЕВ,

*“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университетининг
Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти
катта ўқитувчиси.*

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. прак. конф. Воронеж, ФГОУ ВПО "Воронежский ГАУ" им. К.Д.Глинки, 2006. с. 74-78.
5. Кадыров С.Б. Влияние норм высевы и способа посева сои на полевую всхожесть семян // Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб. науч. прак. конф. Воронеж, ФГОУ ВПО "Воронежский ГАУ им. К.Д.Глинки", 2006. С. 17-22.
6. Львов М.Н. Технология возделывания СОИ на зерно при орошении. Автореферат. М 2002.

УЎТ: 631.8: 633.152

МАККАЖЎХОРИ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАРНИНГ РОЛИ

Аннотация. Мақолада сугориладиган тупроқларда маккажўхори етиштиришда ўғитларнинг ролини дунё ва республикамиз миқёсида таҳлил қилинган. Маккажўхори етиштиришда озиқлантириш бўйича тупроқ типи ва ўсимлик талабини эътиборга олиб ёндошув лозимлиги тавсия қилинган.

Калит сўзлар: Маккажўхори, гибрид, минерал ва органик ўғитлар, тажриба, схема, вариант ва қайтариқлар.

Аннотация. В статье анализируется роль удобрений при выращивании кукурузы на орошаемых почвах в масштабах мира и нашей республики. При выращивании кукурузы рекомендуется учитывать тип почвы и потребность растений в питании.

Ключевые слова: Кукуруза, гибрид, минеральные и органические удобрения, опыт, схема, вариант и повторность.

Annotation. The article analyses the role of fertilisers in cultivation of maize on irrigated soils on the scale of the world and our republic. At cultivation of maize it is recommended to take into account type of soil and need of plants in nutrition.

Key words: Maize, hybrid, mineral and organic fertilisers, experience, scheme, variant and pavement.

Кириш. Маккажўхори дунёнинг жуда қадимги ўсимликларидан ҳисобланади. Унинг ватани Жанубий Америкадир. XV асрнинг охирида маккажўхори Испанияга олиб келиб экилган, бу ердан Европа мамлакатларига, Европадан эса Хитой ва Ҳиндистонга тарқалган. Мексикада археологик қазилмаларда маккажўхорининг 5000 йиллик донлари топилган.

Маккажўхори бир паллалилар синфнинг *Roaseae* оиласига киради. Маккажўхорининг ҳар қандай экиндан бўшаган ерларга экиш мумкин. Унга дон, ғўза ва айниқса дон дуккакли ўсимликлар яхши ўтмишдош ҳисобланади. Маккажўхори бир вақтнинг ўзида ҳам транспирацияси кучли бўлганлиги учун сувга талабчан (рўваклаш ва сўталаш даврида), ҳам қурғоқчиликка анча чидамли ўсимлик ҳисобланади. Кўпроқ сугориладиган тупроқларда экилади. Унинг бир килограмм донида 1,34 озуқа бирлиги, мум пишиқликдаги 1 кг сўтали кўк массасида 0,24 озуқа бирлиги ва сўталари йиғиб олингандан кейинги пичанида 0,37 озуқа бирлиги мавжуд. Дони таркибида ўртача 10,6% клетчатка, 1,4% кул модда, ёғ моддаси эса 4,3-5,0% гача дони таркибида тутати. Мамлакатимизнинг сугориладиган тупроқларида ҳар гектарига 40-50 ц/га дон, 500-700 ц/га кўк поя етиштириш мумкин. Экиладиган навлари "БС-6661", "ВИР-42", "ВИР-156", "ВИР-338", "Ўзбекистон-601", "Краснодар-1/49", "Ўзбекистон оқ тишсимон" шулар жумласига киради [1, 21].

Маккажўхори дунёда 197204250 гектар майдонда етиш-

тирилиб, 58,23 ц/га ўртача ҳосил олинди ва умумий ишлаб чиқариш қиймати 1148487291 тонна ташкил этди. Туркияда уларнинг экин майдони 638065 га бўлиб, ўртача 94,03 ц/га ҳосилдорлик аниқланиб, жами 6000000 тонна ишлаб чиқариш қиймати (ФАО, 2019) қайд этилди. Дунёда ишлаб чиқарилган маккажўхорининг 70% ҳайвонларни озиқлантириш учун, 25% инсон озиқланиши учун ва 5% саноат хом ашёси сифатида ишлатилади [30].

Маккажўхори (*Zea mays L.*) қимматли ем-хашак экинларидан биридир. Бу ривожланаётган мамлакатларда 30 фоизини, камида 4,5 миллиардга яқин одамнинг озиқ-овқат талабининг қондиради [35]. Ривожланаётган мамлакатларда озуқа экинларини ривожлантириш чорвачилик учун жуда муҳимдир. Бошқа экинлар билан таққослаганда, маккажўхори совуқ мавсумга чидамли, шунинг учун кузда ем-хашак сифатида экиш, ҳайвонларнинг озуқа танқислиги муаммосини ҳал қилади [24]. Маккажўхори кўп қирралилиги билан деярли барча ем-хашак экинларидан устундир. Ҳам яшил масса, ҳам донлар ем-хашак сифатида ишлатилади. Бу кўпчилик ҳайвонларга, айниқса сут ишлаб чиқариш учун ишлатилдиган ҳайвонларга сифатли озуқавий ем-хашакдир [25]. Экинларнинг озуқавий талаблари минерал ёки органик ўғитларнинг илмий асосланган дозаларини қўллаш билан қондирилади. Озуқа моддаларининг, айниқса бирламчи озуқа моддаларининг етарли даражада мавжудлиги: азот (N), фосфор (P) ва калий (K) экиш тизимининг муҳим таркибий қисмлари бўлиб,

уларнинг ҳосилнинг турли ўсиш босқичларида мавжудлиги жуда муҳимдир [26]. Ўғитларнинг мақбул ва тавсия этилган дозаларини таъминлаш экинларнинг барқарор ҳосилдорлигини таъминлаш билан бевосита боғлиқдир. Ўсимликларнинг озикланишини яхшилаш ўсимликнинг физиологик ресурсларини сафарбар қилишга ва ҳосилни оширишга ёрдам беради. Бироқ, ҳар бир экиннинг озуқа моддаларини қўллашнинг ўзига хос чегараси бор. Маккажўхори тўлиқ экинлар гуруҳига киради, яъни ҳар бир ҳосилдан кейин у азот (N), фосфор (P) ва калий (K) ўзлаштиради [27].

Донли экинларда яхши ҳосил олиш учун интенсив озиклантириш талаб қилинади. Айниқса, азотли ўғитлаш маккажўхори етиштиришда муҳим ўрин тутди [23]. Сунъий (кимёвий) ўғитларни истеъмол қилиш дунёда тупроқларнинг органик моддалар миқдори жиҳатидан камбағаллиги сабабли тез суъратлар билан ўсиб бормоқда.

Таҳлил ва натижалар. Органик ўғитлар тупроқнинг озукавий таркибига ҳам ҳисса қўшади [32]. Бундан ташқари, органик ўғитлардаги органик моддаларнинг ортиқча миқдори тупроқ тузилишини яхшилади ва сувни ушлаб туриш қобилиятини оширади ва микробиал фаолликни оширади [28].

Гектаридан 6-7 тонна дон ёки 50-70 тонна яшил масса ҳосилдорлиги билан тупроқдан тахминан 150-180 кг N, 50-60 кг P_2O_5 ва 150-200 кг K_2O олинади. Озиқ моддалар учун потенциал талаб маккажўхори дурагайлариининг ирсий хусусиятига боғлиқдир [29]. Маккажўхори учун сезиларли ўзгариш (21 дан 58% гача) фосфор (P) ёрдамида минерал ёки органик ўғитлар билан қайд этилган [38]. Кўпгина муаллифлар турли хил экинларнинг дурагайлари ва навлари бир хил жавоб бермаслигини таъкидладилар: кеч пишадиган турлари эрта пишадиган турларга қараганда ўғитларга кўпроқ талабчан [36, 37, 39, 31]. Мамлакатлар иқтисодий барқарорлигини ва инсониятнинг омон қолишини таъминлаш учун озиқ-овқат хавфсизлигини бошқариш жуда муҳимдир. Тахминларга кўра, 2050 йилга келиб тахминан 9 миллиард кишилик аҳоли бўлади, бу эса озиқ-овқат, айниқса дуккакли ва донли экинларга бўлган эҳтиёжни оширади. Шунга қарамай, sanoat ривожланишининг ўсиши дон ишлаб чиқаришнинг ўсишини чеклади, айниқса аҳолиси кўп бўлган қишлоқ хўжалиги ерлари чекланган ривожланаётган мамлакатларда бу яққол сезилади. Интерсроппинг-бу юқори ресурс самарадорлиги туфайли озиқ-овқат хавфсизлиги муаммоларини ҳал қилиш усуллари билан бири: камроқ кириш билан кўпроқ чиқишдир [33, 34].

А.В.Минеев [12] ва С.Мирахмедов ва бошқалар [13], В.Н.Науминлар [19] маккажўхори тупроқнинг озиқ режимига ўта талабчан бўлиб, ғовак ва механикавий таркиби оғир бўлмаган тупроқларни хуш кўради. Тупроқ муҳити мўътадил ёки мўътадилга яқин бўлганда яхши ўсиб ривожланади. Илдиз тизимининг асосий қисми (тахминан 60%) тупроқнинг ҳайдалма қатламида тарқалади. Озиқ моддаларни бутун ўсув даври мобайнида (дони думбул бўлгунча) талаб қилади. Айниқса султон чиқаргандан то гуллашгача бўлган қисқа давр орасида озиқ моддаларни тез ва кўп ўзлаштиради.

И.В.Мосолов [15], Б.С.Мўсаев [16, 17, 18] сут пишиш даврига келиб 90% озиқ модда ва 80% қуруқ модда тўплаб улгуради. Озиқ моддаларнинг энг кўп жамғарилиши мум пишиш даврига тўғри келади. Маккажўхори 10 ц дон ва шунга мувофиқ келадиган оралиқ маҳсулотлар билан тупроқдан 34 кг азот, 12 кг фосфор ва 37 кг калийни, 10 ц кўк поя билан эса 25 кг азот, 12 кг фосфор ва 45 кг калийни олиб чиқиб кетади.

А.И.Лапшин [5] маккажўхорининг янада серҳосил навларини яратиш устида тинимсиз иш олиб бормоқдалар. Бу

иш асосан иккита йўналишда кетмоқда. Биринчи йўналиш, ўсимликнинг биологик хуусиятлари асосида тезпишар, серҳосил ва таркибида протеин кўп навларни яратиш бўлса, иккинчиси, тупроқдаги озиқ моддаларидан унумли фойдаланадиган, камроқ озиқ моддаларини сарфлагани ҳолда кўпроқ ҳосил берадиган навларни излаб топишдан иборат.

И.В.Массино, М.Ежов, Ф.Ибрагимовлар [8, 9, 10] маккажўхоридан олинадиган ҳосилнинг миқдори кўп жиҳатдан унинг кўчат қалинлиги билан боғлиқ. Молдавадаги маккажўхоричилиқ ва сорго илмий-тадқиқот илмгоҳида оғир қумоқ қора тупроқлар шароитида Пионер нави 60, 75 ва 90 минг тупларга кўчат қалинлигида синаб кўрилди. Бунда энг яхши ҳосил кўчат қалинлиги 75 минг тупни ташкил қилганда олинган. Ўғит меъёри $N_{160} P_{90} K_{60}$ кг/га бўлганда ҳосилдорлик 92,0 ц/га га, ўғит меъёри $N_{240} P_{135} K_{90}$ кг/га бўлганда эса 104,8 ц/га тенг бўлган.

С.И.Бехбудова [3] ўғит меъёрларини ортиб боришини маккажўхори ҳосилдорлигига таъсирини сур тусли қўнғир ва оч тусли каштан тупроқларда ўрганди (Ганжа-Қозоқ зонаси). $N_{90} P_{90} K_{60}$, $N_{160} P_{90} K_{60}$, $N_{120} P_{120} K_{90}$ кг/га ўғит меъёрлари қўллаганда, энг юқори ҳосил гектарида азот 120 кг, фосфор 120 кг ва калий 90 кг қўлланилган вариантдан олинган ва ўғитни бу меъёри атроф – муҳит учун зарарсиз деб топилган.

Ф.Саидбурхонов [3] ўз тажрибаларида маҳаллий Ўз Рос - I ва иккиланган минтақалараро гибрид Вир-338 навларининг ўсиши ривожланиши ва маҳсулдорлигига ўғит меъёрларининг таъсирини ўрганди. Дала тажрибалари 4 вариант бўйича амалга оширилди. Вир-338 нави устида олиб борилган кузатишларда ўғит қўлланилмаган вариантдан 18,1 центнер дон олинган. 2- вариантдан ($N_{100} P_{100}$ кг/га) контролга нисбатан 19,8 центнер кўп, 3-вариантдан бўлса ($N_{160} P_{160}$ кг/га) 29,1 центнер кўп ва 4-вариантдан ($N_{250} P_{250}$ кг/га) 14,3 центнер кўп ҳосил олинган. Ўз Рос - I нави ҳали 1 -, 2 - ва 3 - вариантларда контролга нисбатан мос равишда 23,3, 52,0 ва 23,2 центнер кўп ҳосил берган. Тадқиқотчи олган натижалардан турли нав маккажўхорилар бир хил тупроқ ва иқлим шароитларида турлича ҳосил шакллантириши кўриниб турибди.

М.К.Азимованин [2] собиқ СоюзНИХИда ўтказган тажрибаларининг натижаларини умумлаштириб қуйидаги хулосага келиш мумкин:

- юқори дозадаги маъдан ўғитлар қўллаган пайтда маккажўхорининг ҳосили ва ҳосил таркибидаги қанд, крахмал миқдори ортади.

- юқори дозадаги маъдан ўғитлар гўн билан биргаликда берилса, маккажўхори дони таркибидаги оксил, азот ва ёғ миқдори кўпаяди.

Х.Мелкандуев ва Э.Ашуровлар [11] ҳам маъдан ўғитлар, районлаштирилган маккажўхори навлари таркибидаги моддалар таркибини яхшилашини, лекин бу кўрсаткичлар Республикаимизнинг барча минтақаларида ҳам бирдек ўзгаравермаслигини кўрсатиб бердилар.

Ҳозирги кунда ҳам қимматбаҳо қишлоқ хўжалик экини бўлиши маккажўхоридан юқори ҳосил олиш устида кенг қўламдаги илмий - тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Кўп йиллик тадқиқотларнинг натижаларини умумлаштириб, маккажўхоридан юқори ҳосил олиш учун қуйидаги тавсия ишлаб чиқилган:

- маккажўхоридан юқори дон ҳосили (90-100 ц/га) ва кўк масса (700-800 ц/га) олиш учун 250-300 кг азот, 100-150 кг фосфор ва 100-125 кг калий (гектарига) ишлатилиши керак.

- шўрланган тупроқларда фосфор ва калийнинг йиллик меъёри тўлалигича экиш олдида амалга ошириладиган

Ўғит қўллаш схемаси

№	Йиллик ўғит меъёри, кг/га			Шудгор остига, кг/га		3-4 чин барг, кг/га	7-8 чин барг, кг/га	3-4 чин барг	5-6 чин барг
	100%			100%	100%	40%	60%	суспензия 2 марта $N_{25}P_{25}K_{25}$ нисбатли	
	N	P	K	P	K	N	N		
1.	Фон - суспензия 2 марта $N_{25}P_{25}K_{25}$ нисбатли							+	+
2.	Фон+ $N_{100}P_{50}K_{50}$			50	50	40	60	+	+
3.	Фон+ $N_{150}P_{50}K_{50}$			50	50	60	90	+	+
4.	Фон+ $N_{200}P_{50}K_{50}$			50	50	80	120	+	+
5.	Фон+ $N_{200}P_{100}K_{50}$			100	50	80	120	+	+
6.	Фон+ $N_{200}P_{100}K_{100}$			100	100	80	120	+	+
7.	Фон+ $N_{250}P_{100}K_{100}$			100	100	100	150	+	+
8.	Фон+ $N_{250}P_{150}K_{100}$			150	100	100	150	+	+

ишлов пайтида берилган маъқул. Шўрланмаган тупроқларда эса йиллик ўғит (фосфор) меъёрининг 70 фоизи, калийнинг 50 фоизини кузги шудгор остига, фосфорнинг қолган қисми экиш олдида ва калийнинг 50 фоизи шоналаш пайтида берилади. Азотли ўғитларни бир қисмини экиш олдида, қолган қисмини эса икки марта қўшимча озиклантириш сифатида бериш керак [1, 22].

Умуман, маккажўхори тупроқ озик муҳитига ўта талабчан. Чунки катта миқдорда кўк масса шакллантиради. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, маккажўхори етиштиришда тупроқда озик элементлар мақбул нисбатда бўлиши лозим. Айниқса такрорий экин сифатида экиладиган маккажўхори учун мақбул озиклантириш жуда муҳим омиллардан биридир.

Тадқиқотлар Фарғона вилояти Бешариқ тумани эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда олиб борилди. Бу тупроқлар фосфор ва азот билан жуда кам, калий билан кам таъминланган, механик таркиби жиҳатдан ўрта қумоқлардан иборат. Гумус миқдори 1% атрофида тупланган.

Дала тажрибаси Доспеховнинг "Методика полевого опыта" [5] қўлланмасида келтирилган усуллари бўйича олиб борилди. Дала тажрибаси схемаси ўз ичига 8 та вариантни олган. Вариантлар ўзаро азот, фосфор ва калийнинг миқдори ва нисбати билан фарқланади. Тажриба 8 хил озикланиш фонида 3 та такрорликда 2 та нав билан олиб борилди. Тажрибада ҳар бир жойлашган вариантнинг узунлиги 70 м, эни 2,4 м

бўлиб юзаси 168,0 м², ҳисобга олинадиган майдон 84,0 м², вариантлар систематик бир ярусли қилиб жойлаштирилган. Тажрибада схемаси 1-жадвалда келтирилган.

Тадқиқот учун азотли ўғитларда карбамид (мочевина) $CO(NH_2)_2$ – 46% (соф) азот тутади. Фосфорли ўғит аммофос таркибида 46% P_2O_5 (соф) ва 11% NH_4 (соф) тутади. Калийли ўғитлардан калий тузи 40% K_2O (соф) тутадиған минерал ўғитлардан фойдаланилди. Тажриба ичидаги барча агротехник тадбирлар ва фенологик кузатишлар Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти тавсиялари асосида амалга оширилди.

Хулоса. Бугунги кунда республикаимизда маккажўхори озиклантиришининг тупроқ типи, ўсимлик нави ва ташқи омиллар таъсири етарлича ўрганилмаган. Бунини ўрганишда ўзига хос усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Биз юқорида келтирилган схемада тадқиқотларни бориш мақсад қилинди. Маккажўхорини тўғри озиклантириш орқали юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда тупроқ унумдорлигини сақлаш имконини берувчи илмий асос яратилади.

Журакул САТТАРОВ,
қ.х.ф.д., академик,

Самад МАҲАММАДИЕВ,
доценти в.б., қ.х.ф.ф.д.

Отабек ИМОМҚЎЗИЕВ,
таянч доктарант,

Ўзбекистон Миллий университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Х.М. Агротехника возделывания кукурузы. Изд. Узбекистан, Ташкент, 1970, 137-139 б.
2. Азимова М.К. Биологическая характеристика сортов кукурузы, распространение и применение удобрений в Узбекистане. Сборник научных работ аспирантов СоюзНИХИ, вып 4, Узбекистан, 1964, 70-75 б.
3. Бехбудова С.М. Влияния минеральных удобрений на плодородие и урожайность сортов кукурузы. Материалы почвенно-агрохимического совещания экологического воспроизводства плодородия и охрана почв. Баку, 1990, 126-132 б.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
5. Лапшин А.И. Влияние условий питания азотом и фосфором на обмен веществ и урожай кукурузы. Ж. Агрохимия, 1964, № 2, 23-27 б.
6. Лешенко С.А. Некоторые закономерности действия возрастающих доз удобрений на урожай зерна кукурузы. Москва, 1969, 15-19 б.
7. Маккажўхоридан дала тажрибалар қўйиш бўйича қўлланма. Днепрпетровск, 1980, 8-16 б.

8. Массино И.В., Ежов М., Ибрагимов Ф. Юқори лизинли маккажўхори етиштиришда кўчат қалинлиги ва азот меъёри. Ўз-н аграр фани хабарномаси, 2002, №1 (7) 50 б.
9. Массино И.В., Массино А.И., Ахмедова С.М., Махмудхўжаев Н.М., Единбаев Д. Лучшие сорта и гибриды кукурузы и сорго для орошаемой зоны Республики Узбекистан. Ташкент, 2004, с 14.
10. Массино И.В., Массино А.И., Ахмедова С.М. Гибридная кукуруза в Узбекистане, достижения и проблемы. Аграрная наука, 2000, № 12 с 7-9.
11. Мелкиндуев Х., Ашуров Э., Удобрение и сорт. Ж. Земледелие, 1974, № 10, 27-33 б.
12. Минеев А.В. Влияние различных доз минеральных удобрений на урожай различных сортов кукурузы. Москва Колос, 1980, 245-250 б.
13. Мирахмедов С.М. ва бошқалар. Пахтачилик справочниги. Ташкент Мехнат, 1989
14. Молостов А.П. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1966. 239 с.
15. Мосолов И.В. Физические основы применения минеральных удобрений. Москва, Колос, 1979, 76-83 б.
16. Мусаев Б.С. "Агрокимё" Ташкент, "Шарқ", 2001, 250-256 б.
17. Мусаев Б.С. "Ўғит қўллаш тизими" (ўқув қўлланма). Ташкент – 1998, 76-82 б.
18. Мусаев Б.С., Қосимов У.С. "Агрокимё" Чўлпон номидаги нашриёт-манбаа ижодий уйи, Ташкент-2007, 231-236 б.
19. Наумин В.Н. Интенсивные технологии возделывания кукурузы. Достижения науки и техники АПК 1990, № 10, с. 12-16
20. Саидбурханов Ф. Азотно-фосфорное удобрения и урожай кукурузы. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана, 1969, № 1, с. 23-28
21. Сатторов Ж. Агрокимё. Т., «Университет» 2011. 330-348 б.
22. Уразалива Р., Омарова А. Производства и улучшение кукурузы на юге Казахстана. Производства и улучшение кукурузы в центральной Азии и Закавказье. Бишкек, 2000, с 209.
23. Adediran, J.A., & Banjoko, V.A., (1995). Response of Maize to Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilizers in the Savanna Zone of Nigeria. Commun. Soil Sci. Plant Anal., 26:593-606. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00103629509369320>
24. Arif M., Munsif F., Waqas M., Khalil I.A., Ali K. Effect of Tillage on Weeds and Economics of Fodder Maize Production. Pak. J. Weed Sci. Res. 2007;13:3
25. Chaudhary D., Jat S., Kumar R., Kumar A., Kumar B. Maize: Nutrition Dynamics and Novel Uses. Springer; Berlin/ Heidelberg, Germany: 2014. Fodder Quality of Maize: Its Preservation; pp. 153–160.
26. Cox W.J., Kalonge S., Cherney D.J.R., Reid W.S. Growth, Yield, and Quality of Forage Maize Under Different Nitrogen Management Practices. Agron. J. 1993;85:341–347. doi: 10.2134/agronj1993.00021962008500020033x
27. Das A., Patel D., Munda G.C., Ghosh P.K. Effect of Organic and Inorganic Sources of Nutrients on Yield, Nutrient Uptake and Soil Fertility of Maize (Zea mays)- Mustard (Brassica Campestris) Cropping System. Indian J. Agric. Sci. 2010;80:85–88.
28. Haynes, R.J., & Naidu, R., (1998). Influence Of Lime, Fertilizer, And Manure Applications and Soil Organic Matter Content and Soil Physical Conditions –A review- Nutr. Cycl. Agroecosys 51: 123-137. DOI: 10.1023/a:1009738307837
29. Hirel B., Le Gouis J., Ney B., Gallais A. The Challenge of Improving Nitrogen Use Efficiency in Crop Plants: Towards a More Central Role for Genetic Variability and Quantitative Genetics within Integrated Approaches. J. Exp. Bot. 2007;58:2369–2387. doi: 10.1093/jxb/erm097
30. Kocak, N., (1987). The Importance of Corn as a Human Food and Its Place in Food Industry. Symposium on Improving Corn Production in Turkey, Problems and Solutions. Field Crops Central Research Institute, (pp. 10-29) 23-26 March Ankara/ Turkey.
31. Mohamed E., Rosen C.J., Lauer F.I., Martin M.W., Bamberg J.B., Birong D.E. Screening of Exotic Potato Germplasm for Nitrogen Uptake and Biomass Production. Am. J. Potato Res. 1998;75:93–100. doi: 10.1007/BF02883883
32. Palm, A.C., Gachengo, C.N., Delve, R.J., Cadisch, G., & Giller, K.E., (2001). Organic Inputs for Soil Fertility Management in Tropical Agroecosystems: Application of An Organic Resource Database. AgricEcosys Environ., 83: 27-42.
33. Raza M., Gul H., Wang J., Yasin H., Qin R., Khalid M.H., Naeem M., Feng L., Iqbal N., Gitari H., et al. Land Productivity and Water Use Efficiency of Maize-Soybean Strip Intercropping Systems in Semi-Arid Areas: A Case Study in Punjab Province, Pakistan. J. Clean. Prod. 2021;308:127282. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.127282.
34. Raza M.A., Cui L., Khan I., Din A.M.U., Chen G., Ansar M., Ahmed M., Ahmad S., Manaf A., Titriku J.K. Compact Maize Canopy Improves Radiation Use Efficiency and Grain Yield of Maize/Soybean Relay Intercropping System. Environ. Sci. Pollut. Res. 2021;28:41135–41148. doi: 10.1007/s11356-021-13541-1.
35. Shiferaw B., Prasanna B.M., Hellin J., Bänziger M. Crops that Feed the World 6. Past Successes and Future Challenges to the Role Played by Maize in Global Food Security. Food Secur. 2011;3:307. doi: 10.1007/s12571-011-0140-5.
36. Swain E.Y., Rempelos L., Orr C.H., Hall G., Chapman R., Almadni M., Stockdale E.A., Kidd J., Leifert C., Cooper J.M. Optimizing Nitrogen Use Efficiency in Wheat and Potatoes: Interactions between Genotypes and Agronomic Practices. Euphytica. 2014;199:119–136. doi: 10.1007/s10681-014-1181-6.
37. Wilkinson S.R., Mays D.A. Tall Fescue. Springer; Berlin/Heidelberg, Germany: 2015. Mineral Nutrition; pp. 41–73.
38. Xin X., Qin S., Zhang J., Zhu A., Yang W., Zhang X. Yield, Phosphorus Use Efficiency and Balance Response to Substituting Long-Term Chemical Fertilizer Use with Organic Manure in a Wheat-Maize System. Field Crops Res. 2017;208:27–33. doi: 10.1016/j.fcr.2017.03.011.
39. Zebbarth B.J., Tai G., Tarn R., De Jong H., Milburn P.H. Nitrogen Use Efficiency Characteristics of Commercial Potato Cultivars. Can. J. Plant Sci. 2004;84:589–598. doi: 10.4141/P03-050.

GILOS (*CERASUS AVIUM* L.)NING SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

Annotatsiya. Maqolada gilosning morfo-biologiyasi, yetishtirish texnologiyasi, shifobaxshlik xususiyatlari haqida so'z boradi.

Аннотация. В данной статье мы поговорим о морфобиологии, технологии выращивания, лечебных свойствах вишни.

Annotation. In the article will talk about the morpho-biology, cultivation technology, medicinal properties of cherry.

Kalit so'zlar: gilos, meva, nav, glyukoza, fruktoza, shifobaxsh, dorivor.

Gilos (*Cerasus avium* L.) — ra'noguldoshlar (atirgullilar oilasi) ga mansub danakli meva daraxti. Yovvoyi holda O'rta va Jan. Yevropa, Eron, Kavkaz, Ukraina, Moldovada uchraydi. Yevropa mamlakatlari, Turkiya, Eron, Afg'oniston, Xitoy, Yaponiya, Ukrainaning jan., Kavkaz, Boltiqbo'yi va O'rta Osiyoda ekiladi.

Gilos daraxtining bo'yi 10—15 m (ba'zan 30 m gacha boradi), shoxlari qalin, yoyilib o'sadi. Bargi cho'ziq-tuxumsimon, to'q yashil. Guli oq, ikki jinsli, gulbandi uzun. Mevasining shakli dumaloq, yuraksimon, eti shirali, sirti tekis. Eng ertagi danakli meva. Tarkibida 7—15% qand, 0,36—1,1% kislota, vitaminlar, 0,2% oshlovchi va 0,7% gacha pektin moddasi bor. Yangiligida iste'mol qilinadi, kompot, murabbo, tayyorlanadi. Gilos asal beradigan o'simliklar qatoriga kiradi. Danagi mag'zida 30% gacha parfyumeriya sanoatida ishlatiladigan moy bor.

Gilos unumdor, nam, mo'tadil yerlarda yaxshi o'sadi, yorug'lik va issiqlikka talabchan. Ko'chati ekilgandan keyin 4-5-yili hosilga kiradi. Daraxti 100 yilgacha yashaydi, tupi 150—300 kg hosil beradi. Asosan mart—aprelda gullaydi, may—iyunda pishadi. Yozi issiq hududlarda yaxshi o'smaydi. Namga talabchan. Asosan magellab olchasi yoki yovvoyi olchaga payvandlab ko'paytiriladi. Ko'chati sug'orilib, tagi yumshatilib turiladi. Gilosni yoshartirish maqsadida 2—3 yillik shoxlari butalib, daraxti qo'shimcha oziqlantiriladi. Gilos uchun ayniqsa yelim oqish kasalligi g'oyat xavfli. Erta bahor va yozda insektitsidlar va fungitsidlarning biron turi bilan 2—3 marta ishlov beriladi.

Navlari. Gilosning 100 ga yaqin navi ma'lum. O'zbekistonda Gilosning Savri surxoni, Qora gilos, Sariq gilos, Bahor, Revershon, Sariq drogana, Chkalov navlari ko'p ekiladi.

Gilos sopining foydali xususiyatlari:

Har qanday an'anaviy tibbiyotdan foydalanishni boshlashdan oldin, asosiy mahsulotning asosiy xususiyatlari bilan tanishib chiqishingizni tavsiya qilamiz.

Gilos o'zining foydali xususiyatlari tufayli xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Gilos mevalari va bu daraxtning barglari yuqori qiymatga ega. Mevalarda qon ivish xavfini kamaytiradigan kumarinlar mavjud. Bundan tashqari, rezavorlar tarkibida saraton hujayralari shakllanishiga to'sqinlik qiladigan ellagik kislota topilgan, shuning uchun gilosdan foydalanish saraton kasalligining oldini oladi.

Gilos mevasidan murabbo, kompotlar tayyorlanadi va qandolatchilikda keng qo'llaniladi. Ushbu meva glyukoza, fruktoza, mikroelementlar, organik kislotalar, A, C, B vitaminlariga juda boy.

Xalq tabobatida hatto barglaridan ham keng qo'llanilgan aytiladi. U gullashdan keyin darhol may oyida yig'ib olinadi. Quritilgan barglari yil davomida barcha foydali moddalarni saqlaydi. Dorivor maqsadlarda gilos barglaridan choy damlanadi va buyraklarni yuvish uchun diuretik sifatida qabul qilinadi.

Gilosning hatto sopi ham foydali hisoblanadi. Ichki qon ketishni to'xtatish uchun gilos sopidam choy tayyorlanadi. 20 g gilos sopidam choy damlanadi. Choy past olovda 20 daqiqa davomida damlanadi. Sovutgandan so'ng, iste'mol qilinadi.

1. Siydik yo'llarini tozalaydi.

Gilos sopining kimyoviy tarkibi inson organizmiga diuretik ta'sir ko'rsatadi. Gilos sopi asrlar davomida fitoterapiyada samarali va xavfsiz diuretik sifatida ishlatilgan. Bu laksatif ta'sirga ega va shish paydo bo'lishiga olib keladigan suv to'planishining oldini oladi. Shuningdek, u tananing tabiiy detoksifikatsiya jarayonini qo'llab-quvvatlaydi va shuning uchun detoks dasturlarida keng qo'llaniladi.

2. Siydik yo'llari yallig'lanishining oldini oladi.

Gilos sopi damlamasi kuchli siydik haydovchi va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari tufayli buyraklar va siydik yo'llarini tozalashga yordam beradi. Ushbu damlama buyrak yoki siydik yo'llari yallig'lanishining oldini oladi. Buyrak toshlarini tushirishga yordam beradi.

3. Gilos sopi semizlikning oldini olishga va ozishga yordam beradi.

U tanani chiqindilar va toksinlardan tozalash orqali mavjud yog' va selulitni yo'q qilishi mumkin. Shunday qilib, ozish jarayonida terining shakli va elastikligini saqlab qolishga yordam beradi. Ichak faoliyatini normallashtirish va tanada suv to'planishining oldini olish orqali ozishni osonlashtiradi. Bundan tashqari, gilos sopi qondagi shakar darajasini barqarorlashtirishga va ishtahani nazorat qilishga yordam beradi.

4. Podagra qarshi va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega.

5. Gilos sopining hayz va shishlarga qarshi foydalari:

Gilos sopining qaynatmasi kuchli diuretik bo'lib, og'ir hayzli qon ketishida gemostatik ta'sir ko'rsatadi. 1 stakan suvda 1 osh qoshiq gilos sopi 3 daqiqa qaynatiladi, 30 daqiqagacha damlanadi. Ovqatdan oldin kuniga 3 marta iste'mol qilinadi.

6. Gilos sopi damlamasi insonni ruhiy tinchlantiradi:

Kechasi uxlashdan oldin bir piyola gilos sopi choyi ichish sizga tinchlantirishga va stressiz uxlashga yordam beradi.

Yurak salomatligi uchun foydali:

Gilosda mavjud bo'lgan antosiyaninlar yurak uchun ham foydalidir. Olib borilgan izlanishlar natijasida, bu moddalar yallig'lanishni kamaytirish va sog'lom arterial funksiyani rag'batlantirish orqali yurak kasalliklarining oldini olishda ahamiyatli ekani aniqlandi.

Gilos - bu inson tanasiga foydali bo'lgan vitaminlar va minerallar ombori hisoblanadi. Mazali mevalardan kattalar, bolalar, qariyalar bahramand bo'lishadi. An'anaviy tibbiyot nafaqat mevalarni, balki ularning novdalari, barglari va soplariidan ham foydalanishni tavsiya qiladi. Gilos O'zining foydali xususiyatlari tufayli xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Gilos mevalari va barglari yuqori qiymatga ega. Mevalarda qon ivish xavfini kamaytiradigan kumarinlar mavjud. Bundan tashqari, mevasi tarkibida saraton hujayralari shakllanishiga to'sqinlik qiladigan ellagik kislota topilgan, shuning uchun gilosdan foydalanish saraton kasalligining oldini oladi.

Oliya MUXAMMADIYEVA, (PhD) f.f.d. dotsent,

Feruza YO'LDOSHEVA, doktorant,

Otabek ALLAZOV, doktorant,

Samandarbek MAMARAJABOV, talaba,

Abdurazzoq YUSUPOV, talaba,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. World Economic Plants: A Standard Reference, Second Edition. April, 2016.
2. Cheresnya // Ensiklopedicheskiy slovar Brokgauza i Efrona: v 86 t. SPb., 1890—1907.
3. Stocks, Christopher (2009). "Britain's forgotten fruits". Flora. 1: 1–200.
4. <https://www.patee.ru/cookingpedia/foods/fruit/cherries/>
5. Huxley, A., ed. (1992). New RHS Dictionary of Gardening. Macmillan

UO'T: 664.8/9

OLMA MEVALARINI QURITISH

Annotatsiya. Mazkur maqolada olmaning respublikamizda keng tarqalgan "Semerenko" va "Besh yulduz" va (Red Delishes) navlarini quritish uskunasi quritish usullari va mahsulotlariga qo'yiladigan talablar, uning sifati haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlar keltirilgan. Ushbu quritgich qurilmasi tabiiy sharoitga nisbatan yuqori samaradorligi isbotlangan.

Kalit so'zlar: Olma, olma navlari, sifat ko'rsatkichlari, quritish usullari, quritish agentlari, namlik, harorat, uskuna, quritilgan mahsulot, issiq havo, oftobli havo, energiya.

Kirish. Hozirgi kunda hukumatimiz tomonidan meva-sabzavotlarni quritishga katta ahamiyat berilmoqda. Meva-uzum va sabzavotlarni sifatli quritishni tashkil qilish, bog'dorchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish rentabelligini oshirishga, ularning raqobatbardoshligini oshirishga va yanada iqtisodiy jihatdan taraqqiy etishga imkon beradi. Chunki mevalarni quritishni tashkil qilish qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining eng tannarxi arzon, sodda va hammabop yo'nalishlaridan biridir. [2].

Mamlakatimiz bog'larida urug'li, danakli hamda rezavor mevalarni ertagi navlari g'arq pishib yetiladi. Ma'lumki, ertagi mevalarni uzoq saqlab bo'lmaydi, shuning uchun pishgan mevalardan murabbo, jem, sharbat, qiyom va boshqa mahsulotlar tayyorlasa bo'ladi.

Meva-uzum mahsulotlarini iste'mol qilish boshlangandan buyon ularni saqlash va qayta ishlash bilan shug'ullanib kelingan. Yetishtirilgan mahsulotni nest-nobud qilmasdan hamda uning sifatini pasaytirmasdan saqlash va qayta ishlash, undan unumli foydalanish inson ehtiyojlaridan hisoblanadi. [3].

Yuqorida keltirilgan qaror va farmonlaridan kelib chiqib, quritish jarayonlarida yangi bosqichlarga erishilgan bo'lib, endilikda meva-sabzavot va boshqa mahsulotlar oftobli havoda oddiy usulda emas, balki turli innovatsion texnologiyalar asosida quritilmoqda. Ulardan biri elektr energiyasi yordamida mevalarni quritish uskunasi. Ushbu quritgich konstruksiyasining soddaligi, ishonchli himoyalanganligi, eng muhimi, jahon andozalariga mos quritilgan mahsulot olinishi bilan ajralib turadi.

Tadqiqot usullari va materiallari. Yuqoridagilardan kelib chiqib, biz o'z tajribalarimizda olma mevalarini innovatsion usullarda quritish bo'yicha tadqiqotlar olib bordik. Bunga bog'liq ravishda Toshkent Davlat agrar universitetining "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash" kafedrasida eng zamonaviy asbob va uskuna bilan jihozlangan laboratoriya tashkil

etilgan bo'lib, shu laboratoriyada elektr energiyasiga asoslangan zamonaviy mevalarni quritish uskunasi o'rnatilgan.

Quritish uskunasi ish jarayoni sodda, samarali va tejamkor. Ushbu quritgichda mahsulot quritish davomiyligi oddiy quyosh-havoli quritishdagiga nisbatan mahsulot turi va uning o'lchamiga bo'g'liq ravishda ko'p marta qisqaradi.

Tadqiqot natijalari. Ushbu quritgichda turli olma navlari mevalarini quritish yuzasidan tajribalar olib borildi. Tajribalar bahorda mart oyining birinchi o'n kunligida, ya'ni saqlash omborlaridan keltirilgan olma mevalari bilan o'tkazildi. Quritgich uskunasi quritish uchun olmaning "Semerenko" va "Besh yulduz" (Red Delishes) navlari tanlab olindi.

Yuqoridagi olma navlari mevalarini po'sti artilib, 0,3 % namakob suvga botirilib (*Bu esa, uning tabiiy rangini saqlab qolishga yordam beradi*) 10-15 daqiqadan keyin patnislarga joylanib, quritish uskunasi qo'yildi.

Quritish uskunasi ichki harorati 45 °C qilib belgilandi. Kuzatishlar natijasida 8 soat vaqt davomida "Semerenko" navlaridan olma qoqilari tayyor bo'lganligi kuzatildi. Quritilgan mahsulot chiqishi olma navlarida 12-15% ni tashkil qildi. Qurilmaning yana bir qulaylik tomoni mahsulotlarni turiga qarab ichki haroratini o'zgartirish imkoniyatlarini mavjudligidir.

Xulosa: Shunday qilib, ushbu mevalarni quritish qurilmasi har tomonlama qulayligi bilan e'tiborga loyiqdir. Ayniqsa, laboratoriya sharoitida ilmiy izlanuvchilarga o'z tadqiqotlarini olib borishda va shahsiy tomorqa egalari ushbu texnologiyadan foydalanib, qisqa muddat ichida mahsulot isrofiga yo'l qo'ymagan holda sifatli quritilgan mahsulot olishlari mumkin. Shubhasizki, ushbu qurilma meva-sabzavot yetishtiruvchi mutaxassislarda katta qiziqish uyg'otadi, uni keng tatbiq etish lozim.

O'rol XAITMURODOV,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti assistenti.

ADABIYOTLAR

1. Oripov R., Sulaymomonov I., Umurzoqov E. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent: , 1991 y.
2. Bo'riyev X.Ch., Jo'rayev R.J., Alimov O.A. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish Toshkent: Mehnat, 2002 y.
3. <https://m.facebook.com/AgrobloggerUz/photos/a>.

ANOR (*PUNICA L.*)NING KELIB CHIQISHI, TARQALISHI, BOTANIK TASNIFI, XO'JALIK AHAMIYATI, AGROTEKNIKASI VA NAVLARI

Anor - (*Punica granatum L.*) - anordoshlar (anorgullilar oilasi) ga mansub, subtropik meva o'simligi bo'yi 2-10 m daraxt yoki buta. Vatani O'rta Osiyo, Ozarbayjon, Eron va Afg'oniston, yovvoyi turlari O'rta dengiz atrofi, O'rta Osiyoning janubida, Qrim, Kavkaz, Eron, Afg'oniston, Old Osiyo va Dog'istonda uchraydi. O'zbekistonda Quva, Namangan, Denov va Kitob (Varganza) tumanlari a'lo sifatli anorlari bilan mashhur.

Botanik tavsifi. Barglari mayda, nashtarsimon, shoxlari tikanli (shirin mevalisida tikani kamroq). Iyun iyulda gullaydi. Gullari ikki jinsli, yirik (diametri 8 sm gacha), och qizil, shoxi uchida bitta, ikkita, ba'zan beshtagacha joylashadi. Urug'chisi (onaligi) normal rivojlangan, ko'zachasimon guli meva tugadi, urug'chisi qisqa, qo'ng'iroqsimon gullari odatda meva tugmaydi. Anor chetdan changlanadi. Mevasi yirik, dumaloq, qizg'ish (qizil po'st) yoki oqish (oq po'st) bo'lib, og'irligi 250-1000 g keladi. Mevasi 6-12 uya(xona)li, doni och pushti yoki to'q qizil. Ta'mi shirin, chuchuk-nordon va nordon, sersharbat (40-60%), tarkibida 14-21% qand, 0,39% limonkislota, tanin, vitamin V, S bor. Po'sti 29-50%, doni 10-20% ni, mevasi, po'sti, ildiz po'stlog'ida 28% gacha oshlovchi moddalar bor.

Xo'jalik ahamiyati. Anor asosan, meva sifatida iste'mol yetiladi. Anordan qandolat va tibbiyotda keng foydalaniladi, teri oshlashda va gazlamalarni bo'yashda ishlatiladi. Gulbargi va meva po'stidan bo'yoq, donidan sharbat tayyorlanadi. Yovvoyisidan limon kislota olinadi. Ba'zi turlari xushmanzara o'simlik sifatida ekiladi.

Agroteknikasi: Anor ko'chati ekilganidan keyin birinchi yildan boshlab 30-40 sm balandlikda 45 ta asosiy shox qoldirib past bo'yli daraxt ko'rinishida yoki 34 asosiy shox qoldirib butasimon shakl beriladi. Har yili qurigan, nimjon rivojlangan, eskirgan o'zak novdalar kesib turiladi. Vegetatsiya davrida 6-10 marta sugoriladi, qator oralari yumshatiladi, begona o'tlardan tozalanadi, oziqlantiriladi. Zararkunandalari mevaxo'rlar, bitlar, kanalar; kasalligi novdalar qorasoni.

Navlari. Kolleksiyalarda anorning 69 navi hisobga olingan. Lekin O'zbekistonda ixtisoslashgan xo'jaliklarda asosan achchiqdona va qozoqi anor ko'p ekiladi, qayim anor, qizil anor, oq dona, ulfi va b. navlari ham keng tarqalgan.

Achchiq dona - mahalliy nav. Toshkent va Surxondaryo viloyatlarining ayrim rayonlarida standartga kiritilgan. Serhosil, mevasi oktyabr oyida pishadi, yassi yumaloq, yirik, o'rtacha vazni 400-600 g. Mazasi nordon, sharbat qizil, tarkibida 15-16% qand bor. Sharbat tarkibida 15% shakar, 2,5 kislota bor. Po'sti qalin, 5 oygacha yaxshi saqlanadi. Tupi 30-35 kg hosil beradi. Farg'ona vodiysida keng tarqalgan.

Qaym anor - mahalliy nav. Mevasi yirik (500-700 g). po'sti ko'kish qizil, mevasi nordon shirin, nordon-xushxo'r, sharbat qizg'ish sharbat to'q qizil bo'ladi. Tarkibida 19-20% qand bor.

Po'stini qalinligi o'rtacha, martgacha saqlanadi. Tupi 35-40 kg hosil beradi. O'zbekistonni hamma viloyatlarida bor. Sentabrning oxiri – oktyabrning boshida pishadi.

Qizil anor - mahalliy nav. Sharbat tarkibida qand 15-16%, po'sti yupqa, uzoq saqlashga chidamsiz, po'sti to'q qizil yoki qizil, mahalliy nav. Mevasi o'rtacha, yirik. Doni to'q qizil, yirik, po'sti yupqa, undan 50 – 55% sharbat chiqadi. Mazasi yaxshi, nordon shirin, bir tupidan 30 – 35 kg gacha hosil olinadi. Asosan O'zbekistonda ko'p tarqalgan.

Qozoqi anor - mahalliy nav. Anor mevasi o'rtachadan yirikroq, mevasi 250-300 g, ayrimlari 600-700 g. kumushrang sariq. Sharbat to'q qizil, mazasi nordon shirin. Mevasidan 40-45 % sharbat chiqadi. Oktyabrda pishadi, 6 - 7 oy saqlanadi. Serhosil, har tupidan 40 kg gacha hosil olinadi. Mazasi nordon shirin, sharbat qizil. Tarkibida 18-19% qand bor. Po'sti qalin, 6 oygacha saqlanadi. Tupi 50-60 kg hosil beradi. Toshkent, Andijon, Surxondaryo viloyatlarida keng tarqalgan.

Oq dona (shirin anor) - mahalliy nav. Mevasi yassi yumaloq, yirik, o'rtacha vazni 250-350 g, dan 500-600 g. sentyabr oxirida pishadi. Doni yirik, po'sti yupqa, qattiq, pishganda mevasining rangi och sariq yoki qizil bo'ladi. Mazasi shirin, sharbat och pushti, xushbo'y, shirin, tarkibida 14% gacha shakar va 0,5% gacha kislota bor, tarkibida 19-21% qand bor. Po'sti yupqa yoki o'rtacha qalinlikda, qizg'ish-pushti, ba'zisi oq, 2-3 oy saqlanadi. Tupi 25-30 kg hosil beradi. O'zbekistonning ko'pchilik viloyatlarida o'stiriladi.

Bedona - meva po'sti asosan sarg'ish bo'lib, sharbat och pushti, shirin. Sentyabr oxirida pishadi. Mevasi tashishga va saqlashga chidamli. Mevasi tarkibida limon kislotasi ko'p bo'ladi.

Ulfi – Kitob rayonida ekiladigan eng asosiy nav. Boshqa joylarda kam uchraydi. Har tupidan o'rta hisobda 20 – 25 kg gacha hosil olinadi. Mevasi sentabr oyining oxiri – noyabrning boshlarida pishadi, yumaloq, yirik, o'rtacha vazni 250 – 300 g, qobig'i o'rtacha qalin. Rangi sariq, nursiz malina rangda. Doni o'rtacha yirik, sharbat och pushti, shirin, bir oz nordon, tarkibida 14 – 15% qand, 0,5 – 0,6% kislota bor. Tashishga chidamli, o'rtacha 3 – 4 oy saqlanadi.

Pushti Gulosha – Ozarbayjondagi eng yaxshi standart navlardan biri, O'zbekistonda har tupdan o'rtacha 20 – 25 kg dan hosil olinadi. Mevasi oktyabr oyida pishadi, o'rtacha yirik, vazni 200 – 250 g, ba'zilar 700 g keladi, rangi malina va pushti tusda, bir tekis, bir oz yoqimli. Tarkibida 15 – 16% qand va 1,2 – 1,3% kislota bor. Tashishga chidamsiz 3 – 4 oygacha saqlanadi.

Erkin JURAYEV,

o'quv ishlari bo'yicha prorektor, q.x.f.f.d.,

Abdumalik TOSHPO'LATOV, assistent,

Mohira YO'LDOSHOVA, talaba,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Буриев Х.Ч., Э.Б.Жураев. Учёты и фенологические наблюдения при проведении опытов с плодовыми и ягодными растениями. Методическое пособие. -Ташкент. 2014. -50с.
2. Ёрматова Д.Ё. "Анор". Тошкент. 2011 й. 4-5-б.
3. Субботович А.С. -Разнокачественность глазков и побегов используемых для зеленой прививки. Труды Кишиневского СХИ. 1971. №82. -С.70-75.

QULUPNAY KO'CHATINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Annotatsiya. O'zbekistonda yetishtiriladigan qulupnay boshqa meva va rezavor ekinlar ichida qator afzalliklarga ega: ekilgandan keyin bir yil o'tgach, to'liq mevaga kirib, mavsumning ilk mevasini bera boshlaydi, tez va oson ko'payadi.

Kalit so'zlar: erta bahorgi, kech kuzgi, remontant, sulfat ammoniy, pushta, bug'doy somoni, oynavand issiqxona.

Аннотация. Среди ягод, выращиваемых в Узбекистане, земляника занимает первое место по площади и урожайности. Имеет следующие преимущества: дает урожай уже через год после посадки, быстро и легко размножается.

Ключевые слова: ранняя весна, поздняя осень, ремонтант, сульфат аммония, хлопок, пшеничная солома, стеклянный теплица.

Annotation. Among the berry fruits grown in Uzbekistan, strawberry ranks first in terms of area and productivity. It has the following advantages: it yields a year after planting, it multiplies quickly and easily.

Key words: early spring, late autumn, remontant, ammonium sulfate, cotton, wheat straw, glass plate.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli Farmoni bo'yicha 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalish bo'yicha Harakatlar strategiyasining 3.3 bandida qishloq xojaligi ishlab chiqarish sohasiga zamonaviy intensiv usullarni qo'llash, ekin maydonlarini yanada optimallashtirish hisobiga yangi intensiv bog' va uzumzorlarni yaratish, mahalliy yer-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan kasallik va zararkundalarga chidamli yangi seleksiya va introduksiya qilingan yuqori hosilli navlardan mevali ko'chatlarni yetishtirish vazifasi belgilab qo'yilgan.

O'zbekistonda yetishtiriladigan mevali ekinlar ichida qulupnay, qorag'at (smorodina), xo'jag'at (malina), krijovnik va chakandaga aholi o'rtasida talab katta.

Qulupnay (yertut) - shu turga mansub ko'plab navlarning, avvalo, Shimoliy va Janubiy Amerikada o'suvchi F.Virginiana va F.Chiloensis navlarining chatishtirilishi oqibatida paydo bolgan rezavor mevalardan hisoblanadi. U ko'plab qulupnaysimon o'simliklar navlarining mahsuli bo'lgani, jumladan, bugungi kunda yetishtiriladigan bir qancha navlari mazasi, rangi, meva tugishi hamda hosildorligi bilan bir-biridan farq qilganligi uchun, u turli iqlim sharoitida – issiq hududlardan, shimoliy hududlargacha yetishtiriladi.

Ko'paytirish usuliga ko'ra qulupnay 3 turga bo'linadi:

Oddiy qulupnay, butun yoz bo'yi va sovuq tushganda qadar gullab meva tugadigan remontant (qayta gullaydigan) va hamda Alp qulupnayi. Oddiy qulupnay faqat yoz faslidagina gullashi va bir marta hosil berishi bilan ajralib turadi. Uning har bir tupidan 250-300 gr hosil olish mumkin.

Qulupnayni har qanday tuproq sharoitiga moslashtirish mumkin. Muhimi tuproq zahlanmagan bo'lishi lozim. Mabodo, qulupnay yer zahini qochirish imkoni bo'lmagan joyga ekilgan bo'lsa, uni 5-8 smli pushtada o'stirgan ma'qul. Qulupnay tuproqda ko'payadigan turli-tuman zararkunanda va bakteriyalar keltirib chiqaradigan kasalliklarga tezda chalinib qolishi mumkinligini nazarda tutib, almashlab ekish tizimidan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Boshqacha aytganda, qulupnay bir joyda 3-4 yil surunkasiga ekilmasligi darkor.

Bundan tashqari, pushtadan 3-4 yil mobaynida foydalanish ko'zda tutilgani bois tuproqning mahsuldorligini hamda ko'p yillik begona o'tlarga qarshi kurashish har bir dehqonning diqqat markazida bo'lishi lozim. Shunga ko'ra, niholni yerga qadashdan oldin, tuproq unumdorligiga qarab har 1 m² yerga 2 dan 5 kg gacha mahalliy o'g'itlarni 60—100 g superfosfat bilan aralashtirib solish mumkin. O'g'itni 30—40 sm chuqurlikka ko'miladi, shag'alli tuproqlarda 25 sm chuqurlikka solinadi. Chunki yer yuzasida qolgan ortiqcha organik o'g'it turlari zararkundalarining ko'payishiga sharoit yaratadi.

Qulupnay niholi iyul, avgust yoki hech bo'lmaganda sentabrning birinchi yarmida, ya'ni imkoni boricha ertaroq ekilgani ma'qul. Chunki kelgusi yilning ilk hosili ayni shunga

bog'liqdir. Qulupnayni 5-7 sm chuqurcha qazib qo'lda ekiladi. Bunda ildizlarning buklanib va uchki kurtakni tuproq bilan ko'milib qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Mayda tuplar yayratib ekilganda ildizlar ochilib qoladi va o'simlik quriydi, chuqur qilib ko'milganda uchki kurtak tuproq ostida qolib ketadi va tez-tez sug'orish natijasida chiriydi. Qulupnayni to'g'ri o'tqazish uchun ildiz sistemasining uzunligiga qarab chuqur kovlash, ko'chatni chuqurga tushirgach, ildiz bo'g'ziga qadar tuproqqa ko'mish kerak, so'ngra ko'chat o'zini yaxshi tutsin uchun atrofidagi tuproqni shibbalash lozim. Ildiz atrofida bo'shliq qoldirmaslik kerak, aks holda u so'lib, mog'or bosib, chirib ketadi. Namni yaxshi saqlash maqsadida yosh nihol atrofiga chirindi yoki quruq tuproq sepiladi.

O'zbekistonda qulupnay ekish yilning issiq davriga to'g'ri keladi, shuning uchun ekish oldidan ilgaridan olingan egatlar qondirib sug'oriladi. Ekib bo'lingach, havo haroratiga qarab ikki-uch kun davomida jildirab yuv berib, tuproq namligi saqlanadi. Oradan 8-10 kun o'tgach ekish natijasi aniq bo'ladi, tutmagan ayrim ko'chatlar o'rninga boshqasi ekiladi. O'rninga ekish uchun yangi ko'chatni ildiz atrofidagi nam tuprog'i bilan olib, so'ng darhol suv berilgani ma'qul. Navbatdagi sug'orishlar har 8-10 kunda o'tkaziladi, kuzga yaqin havo soviy boshlagach har 15-20 kunda bir marta suv berilsa, kifoya. Ko'chat o'tqazilib 20-30 kun o'tgach birinchi ishlov beriladi.

Niholni parvarish etish jarayonida uning tevarak-atrofini begona o'tlardan tozalashning ahamiyati katta. Zero, begona o't o'simlik to'plagan oziqa moddalarini so'rib, uning rivojiga to'sqinlik qiladi. Shu bois, pushtaga tez-tez ishlov berish lozim. Qulupnay mevasi yetilib pisha boshlashi bilan tup yonlari hamda pushta oralig'iga xas-xashak, undan ham yaxshisi, bug'doy somoni solinsa, ayni muddao.

Remontan (qayta gullaydigan) - qulupnayni parvarish etishda nimalarga e'tibor qilish kerak. Bu navning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, u butun yoz bo'yi hamda kuzning oxirigacha gullab, meva tugaveradi. Ayrim bog'bonlar meva tugish jarayonini dekabr oyigacha cho'zish uchun maxsus qurilmalardan, xususan oynavand issiqxonadan (moslamalardan) foydalaniladi.

Remontan qulupnayning ayrim navlari ingichka (mo'ylovsimon) novdalar o'z tugunchalaridan yangi o'simlik murtaklarini chiqaradi, murtaklardan esa ildiz tukchalari va barg bandlari paydo bo'ladi. Ular yumshoq va nam tuproqqa tegib, bandlardan ildiz oladi, so'ngra asosiy o'simlik tupiga birlashgan novda qurib qoladi. Ammo shu turga mansub murtak hosil qilmaydigan ko'plab navlarni ham uchratish mumkin.

Bunday o'simlik oddiy bo'linish yordamida ko'paytiriladi. Avgust oyining oxiri, sentabrning boshlarida voyaga yetgan o'simlik qazib olinadi va imkon qadar ko'proq ildiz qoldirgan holda ikkiga bo'linadi. Keyin ularning har birini yuqorida bayon etilgan oddiy usul yordamida yerga qadaladi.

Qulupnay yetishtirishning quyidagi usullari eng mashhur, maqsadga muvofiq va iqtisodiy jihatdan samarali: yerga; kichik

idishlarga; plastik qoplarga.

So'nggi ikki usul bitta nom bilan birlashtirilgan – Gollandiyaliklar usuli.

Ushbu texnologiya sizga qulupnayni gorizontaal va vertikal ravishda bir yoki bir nechta qatorda o'stirishga imkon beradi. Bu issiqxonada qulupnayni parvarish qilishni osonlashtiriladi va o'simlikning hosildorligini 1 m² ko'paytiradi. Issiqxonadagi qulupnay qopchalarda va kichik idishlarda faqat ko'chat orqali yetishtiriladi. Issiqxonada qulupnaydan hosil olish uchun unumdor tuproqdan foydalanish kerak. Eng yaxshi variant donli ekinlardan keyingi tuproqdan foydalanish. Qishda qulupnay yetishtirish uchun mo'ljallangan tuproq unumdorligini oshirish uchun organik (go'ng, kompost, torf) va mineral (superfosfat, kaliy, karbamid) o'g'itlaridan foydalanish kerak. Qishda issiqxonalar haroratiga turli talablar qo'yiladi: ekilganda 10 C° dan keyin asta sekin

18-20C° ga ko'tarilishi kerak. Birinchi gullar paydo bo'lishi bilan 23-25C° gacha ko'tariladi. Juda yuqori harorat yashil qismini o'stirib yuborib, meva o'sishiga halal beradi. Shunday qilib, ko'chat o'tqazgandan so'ng, yaxshi o'sishi uchun havo namligi 85 % dan past bo'lmasligi kerak. Keyinchalik namlikni asta-sekin 75 % gacha kamaytirish kerak. Gullash va meva berish paytida havo namligi 70 % dan oshmasligi kerak. Issiqxonalarda qishda qulupnay o'stiriladigan ko'plab bog'bonlar tomchilatib sug'orish tizimidan foydalanadilar.

Kamol SHAYMANOV, *katta o'qituvchi,*
Abdumalik TOSHPO'LATOV,
Xudoyberdi BOTIROV,
Jamshid XOLMATOV,
assistentlar,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. K.K.Shaymanov, M.X.Aramov, A.P.Shamanov. "Rezavor mevachilik". Termiz 2021.
2. M.Saidov, X. Zokirov "Rezavor o'simliklarini yetishtirish agrotekhnologiyasi". "Surxon-Nashr". 2020.
3. R.M. Abdullaev, H.R.Abdullaeva. "Rezavor mevali o'simliklar". -Toshkent. 2020.
4. H.R. Abdullaeva "O'zbekistonda yer tuti o'simligi". (Qulupnay). Toshkent. 2017.
5. T.E.Ostonaqulov, V.I.Zuyev, O.Q.Qodirxo'jayev "Mevachilik va sabzavotchilik". Toshkent. 2019.
6. T.E.Ostonaqulov, S.Ya.Islamov, S.T. Sanayev "Mevachilik". Toshkent. 2019.
7. Hasan Bo'riyev. "Havaskor bog'bonga qo'llanma". Sharq nashriyoti. 2002.

УЎТ: 633.7/9.634

ЛИМОННИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УНИНГ ТАРКИБИ

Аннотация. Лимон юқори парҳезбон ва шифобахш хусусиятлари билан ажралиб турувчи меваги субтропик экин ҳисобланади. Замонавий тиббиёт лимон меваларини синга, нафас йўллари ва ошқозон-ичак тракти касалликларини олдини олувчи ва даволовчи восита сифатида юқори қадрлайди. Унинг нордон шарбатидан лимонадлар, озиқ-овқат қўшимчалари ва лимон кислотаси олишида фойдаланилади. Ундан эфир мойи ҳам олинади.

Калит сўзлар: цитрус, ремонтант, эртаги, кечки, грейпфрут, флаведо, экикарп, мезокарп, алbedo.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг "Деҳқон хўжаликлари ва аҳолининг томорқа ерларидан самарали фойдаланиш, сувга чидамли, экспортбон дарахт плантацияларини ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида" қабул қилинган 2017 йил 4 мартдаги №119-сонли қарорининг И-илоvasидаги "2017-2019-йилларда деҳқон хўжаликлари ва аҳоли хонадонларида 100 бошдан парранда боқиш, лимон, унаби ва грек ёнғоғи етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари" дастурининг 2.4-бандида кўзда тутилган. Шахсий, ёрдамчи ва деҳқон хўжаликлари, республиканинг тоғ ва тоғолди ҳудудларида ташкил этиладиган ёнғоқ ва унаби плантацияларини талаб этиладиган лимон, унаби, ёнғоқ кўчатлари ва хонадонларни паррандалар билан босқичма-босқич таъминлаш топшириғи бўйича лимон кўчатлари 2017 йилда 3051 туп, 2018 йил 6859 туп ва 2019 йили 6360 тупга етказиб бериш режалаштирилган.

Лимон цитрус мевалар гуруҳига киради. Цитрус экинларнинг систематикаси ва тавсифи ҳозирги кунга қадар мураккаб масалалигича қолмоқда. Бунинг сабаби, Цитрус Л авлодида ҳаддан ташқари полиморфизм кузатилади. Цитрусс авлоди А.И.Лусс таснифига кўра, 29 турни қамраб олади. Улар ичидан маданий ҳолда кенг тарқалгани бу лимондир. Лимон - асл ватани Жануби-шарқий Осиё. У Америка, Осиё, Европа ва Африканинг мўътадил иқлимда жойлашган кўплаб мамлакатларида ўстирилади. Лимон хўллагича истеъмол қилинади.

Куртакларнинг дифференцияси муддати бўйича цитруслар

3 гуруҳга бўлинади: ремонтант (лимон) эртаги (апельсин) ва кечки (мандарин, грейпфрут). Лимонда гулкуртаклар бир икки мартадан кўп шаклланади. Аммо гул куртаклар деярли доимо (ҳар 3-4 ойда) шаклландиган навлар ҳам мавжуд. Бундай гуруҳларда куртакларнинг шаклланиш жараёни дифференция вақтига боғлиқ бўлмаган ҳолда 15-18 кун мобайнида кечади. Шу сабабли баъзи лимон дарахтларида бир вақтнинг ўзида гулни ҳам, етилмаган мевасини ҳам, пишган мевасини ҳам кўриш мумкин. Гуллаш даври барча ситрус экинларда етарлича чўзилган бўлиб, 3дан 5-7 ҳафтагача давом этади, яъни уларнинг гуллари бир пайтда очилмайди. Цитрус экинларнинг биологик хусусиятларини чуқур билиш уларнинг ўсиши ва ҳосил беришини, шу жумладан, гуллаш муддатини бошқариш имконини беради, бу эса юқори иқтисодий аҳамиятга эгадир. Кўп ҳолларда боғбонлар апельсин, грейпфрут ва мандариннинг йилда бир марта гуллашига ҳаракат қилишади. Бунинг аксича, лимон,лайм ва citron қулай шароитларда йил давомида гуллаши мумкин (гарчи кўпгина ҳудудларда гуллаш жадаллиги кучли ўзгармаса ҳам).

Цитрус экинларнинг мевалари махсус ботаник номи – ГЭС перидиум деб аталади. Улар тугунча уяси ичида ўсувчи ва мевабаргнинг ички деворларида ҳосил бўладиган ўсимталардан иборат серсув эт ва қалин пўстли мева ёнлигига эга бўлган иккита қатлам бўлади. Ташқи рангли қатлам флаведо ёки экикарп, ички оқ қатлам эса алbedo ёки мезокарп дейилади. Флаведодо пигмент тутувчи кўплаб эфир безлари ва хромато-

форпластидалар мавжуд бўлади. Албедонинг ғовак тўқимаси нотўғри шаклли йирик ҳужайраларидан иборат. Цитрус меваларнинг пўстида қандлар кўп миқдорда бўлади. (қуруқ вазнига нисбатан 21-41%), шу боис улар ҳар хил моддалар олиш учун қимматли хомашё ва чорва учун яхши углеводли озуқа бўлиб хизмат қилади.

Органик моддалардан цитрус экинларда лимон кислотаси энг кўп миқдорда бўлиб, таркибида олма кислотасини кам сақлайди. Мевалар пишиб етилганда лимон кислотасининг тўпланиши лимон ва лаймда ортади, ширин цитрус меваларда эса пасаяди. Таъкидлаш жоизки, бошқа ва сабзавотлардан фарқли равишда, цитрус мевалар таркибидаги "С" витамин ҳатто юқори ҳароратларда консерваланганда ҳам ўзининг

сифатини деярли йўқотмайди. Бу эса янги цитрус меваларини консервалар билан муваффақиятли алмаштириш ва шу орқали цитруслардан фойдаланиш даврини узайтириш (айниқса мўтадил иқлим минтақаларида) мумкин. Витамин "С" нинг миқдорида кўра, турли цитрус мевалар бир-биридан фарқ қилади, у экин тури, нави ва етиштириш шароитларига бевосита боғлиқдир.

Камол ШАЙМАНОВ, катта ўқитувчи,
Маҳбуба ҲАЗРАТҚУЛОВА, ассистент,
Абдумалик ТОШПЎЛАТОВ, ассистент,
Худойберди БОТИРОВ, ассистент,

Темиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Б.Х.Гулямов, С.Я. Исламов, И.Т.Нормуратов. "Цитрус экинларини етиштириш технологияси". Тошкент. 2018.
2. М.Саидов, Х.Зокиров. "Цитрус ўсимликларини етиштириш агротехнологияси". "Сурхон-Навр"-2020.
3. Т.Е.Остонақулов, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирходжаев. "Мевачилик ва сабзавотчилик". Тошкент. 2019.
4. Ҳасан Бўриев. "Ҳаваскор боғбонларга қўлланма". Шарқ нашриёти-2002.
5. Т.Е.Остонақулов, С.Я.Исламов, С.Т.Санаев. "Мевачилик". Тошкент. 2019.

УЎТ: 631.5.635.1/8

ШТАМБСИМОН СУПЕРДЕТЕРМИНАНТ НАВЛАР ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Мақолада штамбсимон детерминант ва супердетерминант навларни ўрганиш натижалари келтирилган. Технологик ўзига хос хусусиятларга эга бўлган штамбсимон навларга кейинги йилларда эътибор қучайтирилаётганлиги ўқитиб ўтилган. Ўрганилган 18 та штамбсимон навлардан 4 таси супердетерминант бўлиб, уларнинг морфобиологик тавсифи ва ҳосилдорлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: помидор, штамбсимон, детерминант, супердетер-минант, мева вазни, мева ранги, ҳосилдорлик.

Кириш. Ўсимлик габитуси помидор навларининг амалий қимматлилигини шакллантиришда муҳим роль ўйнайди, чунки у навларнинг технологик хусусиятларига таъсир этади ва амалиётда кенг қўлланишини белгилайди. Помидор селекциясида жуда кенг тарқалган белгилар детерминантлик ва штамбсимонлик ҳисобланади. Амалда, штамбсимонлик детерминантлик каби ўзига хос ўсимлик типини – янги ҳаётий шакллари ташкил этади, булар эса геномда генетик (мутацион) ўзгаришлар билан боғлиқ ҳолда пайдо бўлган. Штамбсимон (*Lycopersicon esculentum* var. *validum* (Bailey) Breszn.) шакллари пайдо бўлиш вақти ва уларнинг йўллари ҳақида адабиётларда аниқ маълумотлар йўқ. Тахмин қилинишича, штамбсимонлик белгиси эволюция жараёнида табиий мутация натижасида ҳосил бўлган (Загинайло, Косова, Карбинская, 1973; Соломатин, 2000). Маълумки, штамбсимонлик оддий моноген рецессив белги сифати наслдан наслга берилади (Жученко, 1973; Авдеев, 1982). Ҳозирги штамбсимон помидор навлари учун Matador ва Stone навлари бошлангич манба бўлиб хизмат қилган. Stone нави Lingviston томонидан 1888 йил яратилган (Гоулд, 1976). Ушбу белгининг селекция қиймати юқори бўлганлиги учун кейинги йилларда жуда кўплаб штамбсимон навлар яратилган. Ҳозирги пайтда жаҳон генофондида 200 дан ортиқ штамбсимон нав ва линиялар мавжуд. Куземенский (2004) тадқиқотларида Жемчужина, Зеленый лепесток, Фунтик, Москотка каби штамбсимон супердетерминант навлар ажратилган. Бу белги ҳақида биринчилардан бўлиб Campbell, Nonpеске (1974) ўз тадқиқотларида қайд этганлар. Уларнинг фикрича, бу белги қисман доминант ген билан назорат қилинади. Бундай шакллар жуда эрта,

ҳаттоки уруғпалла барги ва биринчи чин барглари қўлтиғидан новдалар чиқаради.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар объекти сифатида 18 та штамбсимон нав намуналари хизмат қилди. Дала тажрибалари икки муддатда олиб борилиб, биринчи муддатда уруғлар 10-15 январда иссиқхонага сепилиб, кўчатлар плёнкали қопламалар остига 15-20 мартда кўчириб ўтқазилди, иккинчи муддатда уруғлар 10-12 февралда сепилиб, кўчатлар 10-15 апрелда очик далага ўтқазилди. Тадқиқотлар «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур» (томаты, перцы, баклажаны) (Л., ВИР, 1977), «Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта» (М., ВНИИССОК, 1986) каби услубий кўрсатмалар асосида олиб борилиб, олинган натижаларни статистик баҳолаш дисперсион усул (Б.А. Доспехов, 1985) бўйича «Microsoft Excel» компьютер дастурида бажарилди. Назорат сифатида Дўстлик нави олинди ва у ҳар ўнта нав намунасида кейин жойлаштирилди. Ҳисоб бўлмачаси майдони 4,5 м². Бўлмача 2 қаторли ва ундаги ўсимликлар сони 20 та. Экиш схемаси 90х25 см.

Тадқиқот натижалари. Ўрганилган штамбсимон навлардан фақатгина тўрттаси супердетерминант бўлиб, асосий поя узунлиги 16-29 см бўлиб, бу белгининг намоён бўлиши экиш муддатларига боғлиқ бўлмади. Энг катта мевалар қиёсий Дўстлик навида кузатилди ва экиш муддатларига қараб 50-52 г ни ташкил этди. Қолган супердетерминант навларда мева вазни 10-16 г ни ташкил этди ва ушбу белги бўйича улар черри типидagi навларга киритилади. Ҳамма навларда

мева шакли юмалоқ бўлиб, индекси 0,8-1,0 ни ташкил этди. Комнатные желтые навида мевалар бироз катта бўлиб, 16-18 г ни ташкил этди.

Мева ранги Комнатные желтые, Тимоша навларида сариқ, Комнатные красные, Наташа навларида эса қизил бўлди.

Супердетерминант навларнинг ҳаммасида ҳосилдорликнинг қиёсий навга нисбатан жуда паст эканлиги кузатилди. Ўсимлик габитусининг жуда кичиклиги, мева вазнининг кичиклиги, жуда эртапишарлиги ушбу навларда ҳосилдорликнинг қиёсий навга нисбатан жуда паст бўлишига олиб келади. Аммо, бозорларда черри типидagi майда меваларнинг нархи деярли икки баравар юқори эканлиги уларни етиштиришнинг бироз бўлса-да иқтисодий самарали бўлишини таъминлайди,

Супердетерминант штамбсимон черри типидagi помидор навларининг умумий ҳосилдорлиги биринчи муддатда 13,8-19,1 т/га ва иккинчи муддатда 14,2-20,0 т/га ни ташкил этди. Бу қиёсий Дўстлик навиға нисбатан биринчи муддатда 27,0-37,7% ни ва иккинчи муддатда 35,1-49,5% ни ташкил этади. Аммо, бундай навларда ҳосилнинг бир пайтда пишиб етилиши юқори бўлади. С.Ф.Гавриш (2014) тадқиқотларига кўра бу гуруҳга кирувчи навлар энг эртапишар бўлиб, пишиб бошлагандан кейин 20 кун ичида 70-80% мевалар пишиб етилади.

Бундай супердетерминант штамбсимон навлар ва шакллар селекцион-генетик тадқиқотлар учун жуда қулай объект бўлиши билан бир қаторда, уларни дала ҳовлиларда манзарали экин

сифатида, куз-қиш мавсумда уйларда балконларда туваларда етиштириш ва улардан унча катта бўлмаган ҳосил олиш мумкин.

Уларни экиш схемасини ўзгартириш ҳисобига ҳам ҳосилдорликни ошириш имкониятлари бор. Масалан, супердетерминант навларни 60х10 см ёки ёки лентасимон икки қаторли (60х10):2 см схемада экиш уларни ҳосилдорлигини оширишнинг йўлларидадан биридир.

Хулосалар. Кейинги йилларда бир қанча технологик афзалликларга эга бўлган штамбсимон нав ва дурагайлارга, айниқса, супердетерминант нав ва шаклларга эътибор кучаймоқда. Уларнинг пояси йўғон, барглари қалин бўлиб фотосинтетик активлиги юқори, улар қурғоқчиликка ва иссиқликка нисбатан чидамлидир. Бундай навлар шу йўналишдаги селекция ишлари учун қимматли бошланғич материал бўлиб хизмат қилади. Юқорида биз томонимиздан ажратилган супердетерминант штамбсимон навлар селекционерлар учун ҳам, ҳаваскор сабзавоткорлар учун ҳам қимматли бўлади деган умиддамиз.

М.АРАМОВ, қ.х.ф.д., профессор,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти кафедра мудири,

Ж.ТЌРАҚУЛОВ, қ.х.ф.ф.д.,

СПЭваКТИ Сурхондарё илмий-тажриба станцияси,

Б.АЛИЕВ, тадқиқотчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Авдеев Ю.И. Селекция томатов. – Кишинев: Штиинца, 1982. – 284 с.
2. Гавриш С.Ф. Томаты. М.: Вече, 2014. -168 с.
3. Жученко А.А. Генетика томатов. Кишинев. "Штиинца".-1973. 662 с.
4. Загинайло Н.Н., Гусева Л.И. Штамбовые сорта томата. Сельское хозяйство Молдавии. -1974. -№12. – С. 21-22
5. Кузёменский А.В. Селекционно-генетические исследования мутантных форм томата. Харьков, - 2004. -390 с.
6. Соломатин М.И. Некоторые особенности внутривидовой дифференциации культурного томата. В сб.: Селекция и семеноводство овощных культур в XXI веке. Матер. междунар. науч.- прак. конф. М. ВНИИССОК. 2000. Том. II – С. 209-210.

УЎТ: 631.52: 635.646

БАҚЛАЖОННИНГ ЭРТАПИШАР, БЎРТМА НЕМАТОДАСИГА ЧИДАМЛИ, ИСТИҚБОЛЛИ ЛИНИЯЛАРИ

Аннотация. Мақолада 2019-2020 йилларда Сурхондарё илмий тажриба станциясида ўтказилган бақлажоннинг эртапишар Л- 9/13 ва Л-7/13 линиялари танлов синови натижалари келтирилган. Олинган маълумотларга кўра энг юқори умумий ҳосилдорлик Л-7 линиясида кузатилган ва у 69,0 т/га ни ташкил этиб, қиёсий навга нисбатан 15,9% га юқори бўлганлиги баён этилган.

Калим сўзлар: бақлажон, бўртма нематодаси, селекция, линия, чидамли, нав, стандарт нав, қайтариқ, эртапишар, дурагай, ҳосилдорлик.

Аннотация. The article presents the results of the selection test of the eggplant's early L - 9/13 and L-7/13 lines conducted in the scientific experiment of Surkhandarya region in 2014-2016. According to the data obtained, the highest overall productivity was observed on the L-7 line, which accounted for 69,0 t/ha and was reported to be 15,9% higher than the comparative grade.

Keyword: eggplant, root knot nematodes, selection, line, stability, grade, standard grade, repeatability, early maturity, hybrid, productivity.

Бақлажон меваси ўзига хос мазаси, узоқ масофаларга жўнатилганда ва ўсимликда яхши сақланиши ҳамда қайта ишлашга яроқлилиги билан алоҳида аҳамиятга эгадир. Огнев В.В., Гераськина Н.В. (2020) маълумотларига кўра, сўнгги йилларда муқобил (альтернатив) ранга эга мевалар –яшил, оқ ва доғли-рангларга талаб оммалашиб бормоқда. Яшил мева шакллари кўпроқ Хитойда кенг тарқалган. Турли хил экологик ва географик зоналардан олиб келинган 300 та нав намуналари очиқ ва ҳимояланган, провокацион фонда ўрганилди.

Натижада, Россиянинг жануби шароитида етиштиришнинг турли йўналишлари учун қимматли хусусиятларга эга 75 та линия манба ва донорлар банки, генплазма тўплами яратилди. Бошланғич материал линиялар ҳосилдорлиги ва комбинацион қобиляти юқори, касаллик ва абиотик муҳит омилларига чидамли, ўсимликлари турли хил габитусли, ранги ва шакли ҳар хил, бошқа хусусиятли меваларга эга линияларни ўз ичига олади.

Бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидам-

ли нав ва дурагайларини яратиш республикаимизда янги йўналишлардан ҳисобланади. Бундай нав ва дурагайларни яратиш аввало мамлакатимиз аҳолисини эрта баҳорда янги, витаминларга бой бақлажонга бўлган талабини қондирса, иккинчидан республикаимизда кенг тарқалган зараркунанда бўртма нематодаси туфайли ҳосилдорлик пасайишининг олдини олади. Деҳқон фермер хўжаликлари ва шахсий томорқа ер эгаларининг сўнгги йилларда бу экинга бўлган қизиқиши соҳа селекционерлари олдиға фойдали озикавийлик ва юқори технологик сифатига эга бўлган, бўртма нематодаси ва ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли нав ва дурагайлар яратишни муҳим вазифа қилиб қўяди. Шундан келиб чиқиб, 1997 йилдан бошлаб эртапишар, мевалари бозор талабига жавоб берадиган, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлар яратиш бўйича СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станциясида селекция ишлари олиб борилмоқда.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар материаллари сифатида Россия, Молдавия, Хитой, АҚШ, Канада, Япония, Испания, Франция, Венгрия, Замбия, Непал, Афғонистон, Сурия, Корея мамлакатларидан келтирилган 60 га яқин нав намуналари ва 30 дан ортиқ ўз селекциямизга мансуб биринчи авлод дурагайлари хизмат қилди.

1997-2016 йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижа-сида эртапишар, бўртма нематодасига чидамли, қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган 14 та нав, 8 та биринчи авлод дурагайлари ва 35 дан ортиқ юқори авлод линиялари ажратилди. Шу асосда яратилган эртапишар F, Замин дурагайи 2011 йилдан, эртапишар Сурхон гўзали нави 2015 йилдан Давлат реестрига киритилди.

2019-2020 йилларда бақлажоннинг эртапишар Л- 9/13 ва Л-7/13 линиялари танлов синови ўтказилди. Танлов сино-видаги линиялар эртапишар бўлганлиги сабабли, Давлат реестрига киритилган эртапишар Сурхон гўзали нави қиёсий нав сифатида фойдаланилди. Тадқиқотлар “Методика Госу-дарственного сортоиспытания сельскохозяйственных куль-тур”. (М., 1975, IV-қисм) асосида олиб борилди. Тажриба тўрт қайтариқли. Ҳисоб бўлмачаси майдони 21,0 м². Бўлмачада ўсимликлар сони 81 та, бўлмача уч қаторли. Амал даврида фенологик кузатувлар ва ҳосилдорликни аниқлаш ишлари олиб борилди. Истиқболли навларнинг эртапишарлиги би-ринчи уч терим ҳосилини аниқлаш йўли билан белгиланди. Ўсимликларнинг бўртма нематодасига чидамлилиги даражаси амал даврининг охирида илдиз системаси қазилиб, Кондако-ва, Квасников, Игнатова (1976) услубида баҳоланди.

Олинган маълумотларга Доспехов (1985) дала тажриба-лари услуби асосида математик ишлов берилди.

Таҳлил ва натижалар. Эртапишар бақлажон янги линия-ларининг морфобиологик тавсифи 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал.

Бақлажон эртапишар янги линияларининг хўжалик ва морфобиологик тавсифи, 2019-2020 й.

Навлар номи	Амал даври, кун	Ўсимлик бўйи, см	Мева		
			шакли	ташқи кўриниши	мағзи ранги
Сурхон гўзали, қ.н.	102	75	цилиндр-симон	бинаф. силл. ялтироқ	оч яшил
Линия-9	102	45	юмалоқ	бинаф. силл. ялтироқ	оқ
Линия-7	103	75	цилиндр-симон	қора бинаф. силл. ялтироқ	оч яшил

Жадвалдан кўриниб турибдики, линияларда амал даври 102-103 ташкил этиб қиёсий навга тенг бўлди. Ўсимлик типига кўра, Л-7 линияси ўсимликлари тик ўсувчи ҳисобланиб, бўйи 75 см ни ташкил этди ва қиёсий навга тенг бўлди. Л-9 лини-ясида ўсимликлар тарвақай бўлиб, бўйи 45 см га етса-да, ва у пакана бўйли ҳисобланади.

Меванинг шакли Л-7 линиясида узун цилиндрсимон, ташқи кўриниши қора бинафша силлиқ ялтироқ, мевада уруғлар миқдори ўртачадир. Л-9 линиясида аксинча, мева шакли юмалоқ, ранги бинафша усти силлиқ ялтироқ, мевада уруғлар миқдори кўп, меванинг мағзи оқ рангда.

Танлов синовида энг юқори умумий ҳосилдорлик Л-7 лини-ясида кузатилди ва у 69,0 т/га ни ташкил этди, бу қиёсий навга нисбатан 15,9% га кўп демакдир. Қиёсий навда бу кўрсаткич 59,5 т/га бўлди, (1-расм).



1-расм. Бақлажон эртапишар янги линияларининг танлов синовида ҳосилдорлиги

Эртачи ҳосилдорлик Л-7 линиясида қиёсий навга яқин бўлди ва у 18,2 т/га ни ташкил этди. Қиёсий навда бу кўрсаткич 18,6 т/га бўлди. Меванинг вазни Л-7 линиясида 145 г ни ташкил этиб, қиёсий навнинг мева вазнига яқин бўлди. Л-9 линиясида эса қиёсий навдан 15 г га кам бўлиб, у 135 г ни ташкил этди.

Ўсимликлар илдизи қазилиб анализ қилинганда Л-7 линиясида 90 % ўсимликлар чидамлилиги кўрсатди ва 10 % ўсимликлар 1 балл билан зарарланганлиги аниқланди. Унда ўртача зарарланиш 0,1 балл ва чидамлилиги индекси эса 97,5 % ни ташкил этиб, чидамлилиги энг юқори линия ҳисобланди. Л-9 линиясида ҳам чидамлилиги бир оз паст бўлса-да, 83,3 % ўсимликларда зарарланиш кузатилмади ва 13,3 % ўсимликлар 1 баллдан, 3,3 % ўсимликлар 2 баллдан зарарланганлиги аниқланди. Бу линияда ўртача зарарланиш 0,2 баллга тенг бўлиб, касалликнинг ривожла-ниши 5,0 %, касалликнинг тарқалиши эса 16,6% ни ташкил этди ва чидамлилиги индекси 95,0 % га етди. Бу иккала нав ҳам амалий чидамли ҳисобланади. Қиёсий навда эса 100 % ўсимликлар бўртма нематодаси билан зарарланганлиги кузатилди ва у чидамсиз ҳисобланади.

Шундай қилиб, танлов синови натижаларига кўра Л-7 линияси эртапишар, меваси харидорбоп, умумий ва эртачи, ҳосилдорлиги энг юқори, бўртма нематодасига чидамли линия сифатида ажратилди.

Ж.НАДЖИЕВ, қ.х.ф.д.,

Ш.ҚЎЗИЕВ, ассистент,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Д.ТўРАЕВ, докторант,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. "Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур", (М., 1975, IV-қисм).
2. Кондакова Е.И., Квасников Б.В., Игнатова С.И. Методика оценки сортов томата на устойчивость к галловым нематодам. Тр. НИИОХ, том. 6, М., 1976, -С. 169-174.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1986. 351 с.
4. Огнев В.В., Гераскина Н.В. Исходный материал и перспективы селекции баклажана на юге России // Картофель и овощи. 2020. №9. С. 35-40.

УДК: 664.8/9

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ СОРТОВ СВЁКЛЫ СТОЛОВОЙ В УСЛОВИЯХ СУХИХ СУБТРОПИКОВ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация. В статье представлены результаты наблюдений за развитием морфологических показателей пяти сортов свёклы столовой. Сделано описание признаков корнеплода, розетки и формы листьев. Наиболее выровненные корнеплоды (5 баллов), в нашем исследовании сформировали сорта: Столовая, П-2-90, Любава и Бордо односемянная.

Ключевые слова: свёкла столовая, сорт, корнеплод, розетка листьев, признак, форма, длина.

Свёкла столовая является значительно менее распространённой культурой, чем морковь. Основные площади посева и основное производство данной культуры сосредоточены в России, Белоруссии, Польше, Германии, США и на Украине [1].

Климатообразующие факторы играют важную роль в подборе, акклиматизации и введении в сортимент сортов столовой свёклы для условий южной части Сурхандарьинской области. Свет, тепло, вода, элементы питания оказывает на биохимические процессы, происходящие в период роста и развития растений определённое влияние. Эти изменения, в свою очередь, влияют на приспособительные реакции растений к условиям среды возделывания. Под влиянием абиотических факторов происходит изменение морфологических признаков, присущих растению или возделываемому сорту. Знание таких возможных изменений очень важны и для учёных, занимающихся данной культурой, и для производственников, возделывающих эту культуру [1,2].

Целью нашего исследования являлось изучение формирования показателей морфологических признаков сортов свёклы столовой в условиях сухого пустынного климата Сурхандарьинской области Республики Узбекистан.

Условия, методы и объекты исследований. Полевые опыты проводились на опытном участке Сурхандарьинской научно-опытной станции НИИ овоще-бахчевых культур картофеля, расположенном южной части Сурхандарьинской области (37°13' Северной широты; 67°16' Восточной долготы, высота над уровнем моря 320 м) в весенний период 2020-2021 гг.

За период проведения опытов средняя температура составила 18,5±0,5°C, а общее количество осадков составило 73 мм. Климат территории Термезского района является субтропическим внутриконтинентальным, со знойным и жарким сухим летом при холодной зиме. Почвы опытного участка – серо-бурые, обыкновенные среднесуглинистые, слабосуглинистые и слабо выщелоченные. В наших исследованиях закладку опытов, учёт и наблюдения проводили согласно методических указаний [4, 5].

Для проведения исследований было взято 21 сортов свёклы столовой: из них 12 сортов репродукции НИИР Республики Узбекистан и 9 сорта ВНИИССОК (Россия) (Одноростковая, Несравненная А-463, П-155, Гаспадыня, Любава,

П-506, Нежность, Грибовская плоская А-473, П-2-90, Бордо односемянная).

Посев семян производили вручную 20 февраля 2020-2021 гг. Опыт проводили без повторностей. Площадь учетной делянки 2,8 кв.м. Схема посева 70х8-10 см. Расположение делянок в два яруса, длина каждого яруса 2 м, ширина 0,7 м. Фенологические наблюдения проводили по одному повторению. Отмечали дату начала (10-15%) и полных всходов (75%), а также начала полной технической (товарной) спелости.

Полная техническая спелость характеризовалась сформировавшимися и соответствующими ГОСТу корнеплодами. К уборке урожая приступали по мере достижения корнеплодами каждого сорта технической зрелости, когда не менее 75% корнеплодов достигает размеров товарных.

Результаты исследований. Результаты показали, что реакция сортов свёклы столовой была различной на условия их возделывания (табл. 1 и 2). По реакции генотипов сортов и формирования признаков, следует отметить, что в целом сорта показали довольно хорошую выровненность корнеплодов, развитие розетки листьев можно отнести к достаточно умеренному. Довольно развитая и крупная, относительно сортов в опыте, розетка листьев отмечена у сорта Ягона. Количество листьев у сорта Ягона составило 17,05 шт. (сорт Бордо 237 (2) – 16,65 шт.) Длина и ширина листа у сорта Бордо 237 (1) были максимальными, соответственно 20,57 см (стандарт – 19,37 см) и 14,75 см (стандарт – 13,22 см). Компактная розетка листьев была отмечена у сорта Одноростковая, у которого сформировалось минимальное в опыте количество листьев (9,3 шт.), длина черешка 30,15 см (стандарт – 36,83 см). Определяя параметры корнеплодов у сортов, в период их полного созревания, во время уборки были проведены биометрические замеры.

В результате было определено, что 7 из 21 го сорта: Бордо 237 (1), Little Ball, Rouge Nail Egypto, Столовая, Одноростковая, П-155, Любава по рассчитанному индексу корнеплода, соответственно: 1,05; 0,97; 0,99; 1,03; 1,00; 1,00; 0,93 формируют корнеплод округлой формы. На сорте Crapov Dine и Нежность были получены корнеплоды с индексом формы соответственно: 0,46 и 0,65, такая форма корнеплода, согласно классификации относится к конической. Корнеплоды остальных сортов согласно классификации относятся к округ-

ло-овальной форме. Наиболее выровненные корнеплоды (5 баллов), в нашем исследовании сформировали сорта: Столовая, П-2-90, Любава и Бордо односемянная, стандарт и остальные сорта – 4 балла.

Форма розетки листьев сорта важна при выборе агротехнологии применяемой, в дальнейшем, при его выращивании (табл. 2). Все изучаемые сорта имеют достаточно компактную розетку листьев. Форма розетки 13 из 21 сорта (Диёр, стандарт, Ягона, стандарт, Бордо 237 (1), Бордо 237 (2), Северный шар, Little Ball, Rouge Nail Egypto, Столовая, Спаров Dine, Пабло F, Одноростковая, Гаспадыня, П-506) прямостоячая, средней величины, что важно при проведении междурядных обработок. Окраска листовой пластины зелёная и тёмно-зелёная, что означает хорошую фотосинтетическую активность листового аппарата и соответственно хорошее развитие растений. Окраска корнеплодов Северный шар, Одноростковая, Нежность, Грибовская плоская А-473 – черно-красная; Столовая, Гаспадыня – бордовая; П-506 – темно-бордовая, что

важно для потребительских качеств корнеплодов.

Заключение. Таким образом, сорт Ягона, в нашем исследовании, сформировал крупную розетку листьев. Семь сортов: Бордо 237 (1), Little Ball, Rouge Nail Egypto, Столовая, Одноростковая, П-155, Любава по рассчитанному индексу корнеплода, соответственно: 1,05; 0,97; 0,99; 1,03; 1,00; 1,00; 0,93, формируют корнеплод округлой формы. На сорте Спаров Dine и Нежность были получены корнеплоды с индексом формы соответственно: 0,46 и 0,65, такая форма корнеплода относится к конической форме. Корнеплоды остальных сортов относятся к округло-овальной форме. Наиболее выровненные корнеплоды (5 баллов), в нашем исследовании сформировали сорта: Столовая, П-2-90, Любава и Бордо односемянная, стандарт и остальные сорта – 4 балла.

Илхом АБДУЛЛАЕВ,

ст.преподаватель,

Термезский институт агротехнологий

и инновационного развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России. /В.И.Леунов. М.- 2011.- 270 с.
2. Жаркова С.В. Формирование хозяйственно – ценных признаков у сортов свёклы столовой в условиях юга Западной Сибири. /Сб. тезисов Всероссийская (национальная) конференция «Научное обеспечение агропромышленного комплекса», 19-20 сентября, Краснодар, 2019. – С. 13-15.
3. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов / [В. А. Бакулина, К. А. Белехова, Г. В. Боос и др.]; Под ред. Д. Д. Брежнева. - Москва: Колос, 1982. - 415 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.4. Картофель, овощная и бахчевая культура. - М.: Колос, 1975. С. 116-135.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. - М.: ВНИИО, 2011. -648 с.

O'SIMLIKSHUNOSLIK

DAMASHQ ATIRGULI TARIXIGA NAZAR

Аннотация. Систематизация и классификация цитрусовых все еще остается сложной проблемой. Основная причина этого заключается в том, что поколение *Citrus L.* характеризуется чрезмерным полиморфизмом.

Annotation. Systematization and classification of citrus fruits is still a difficult problem. The main reason for this is that the *Citrus L.* generation is characterized by excessive polymorphism.

Rosa × damascena (lotincha damascena atirguli), ko'proq Damashq atirguli yoki ba'zan bolgar atirgullari, turk atirgullari, toif atirgullari, arab atirgullari, isfaxon atirgullari va kastiliya atirgullari sifatida tanilgan atirgul gibrididir. Rosa gallica va Rosa moschatadan olingan[1]. DNK tahlili shuni ko'rsatdiki, uchinchi tur Rosa fedtschenkoana Damashq atirgulinig ajdodi hisoblanadi[2].

Gullar o'zining xushbo'y hidi bilan mashhur bo'lib, atirgul moyi (yoki „rose otto“ yoki „atirgul mutlaq“) atir tayyorlash uchun ishlatiladi. Gul barglari ham iste'mol qilinadi. Ular ovqatga ta'm berish, garnitür, o'simlik choyi, gulqand sifatida ishlatilishi mumkin.

Damashq atirguli — bo'yi 2.2 metr (7 ft 3 in) gacha o'sadigan bargli buta, poyalari qalin, tikan va qattiq tuklar bilan zich qoplangan. Barglari pinnatsimon, beshta (kamdan-kam etti) varaqdan iborat. Atirgullar pushti va och qizil rangga ega. Nisbatan kichik gullar guruhlarda o'sadi. Bu qadimgi atirgulning muhim turi hisoblanadi, shuningdek, boshqa ko'plab turlarning nasl-nasabidagi muhim o'rni uchun ham muhimdir.

Gibrid ikki turga bo'linadi:

Yozgi Damashq atirguli (R. × damascena nothovar. damascena) qisqa gullash davriga ega, faqat yozda.

„Celsiana“ — yarim juft gullaydigan nav.

Rosa × damascena — yovvoyi holatda uchramaydigan madaniy gul. Oxirgi genetik testlar shuni ko'rsatadiki, bu nav

R. moschata x R. gallica gibrididir. Nav Markaziy Osiyo[4] yoki Eronning tog' etaklarida paydo bo'lishi mumkin.

1148-yilda ikkinchi salib yurishida Damashq qamalida qatnashgan fransuz salibchisi Robert de Bri damashq atirgulinini Suriyadan Yevropaga olib kelgan deb hisoblanadi. Atirgulning nomi Suriyaning Damashq shahriga tegishli bo'lib, shahar o'zining po'lati (Damashq po'lati), matolari (Damask) va atirgullari bilan mashhur bo'lgan.

Boshqa ma'lumotlarga ko'ra, qadimgi rimliklar uni Angliyadagi koloniyalariga olib kelishgan. Uchinchi ma'lumotlarga ko'ra, qirol Henry-VIIIning shifokori qirolga gulni taxminan 1540-yilda sovg'a qilgan.

Afg'onistonning Kobul viloyatida Damashq atirgulidan atirlar ishlab chiqarilgan.

Gavayi tilida Lokelani nomi bilan tanilgan gul Maui orolining rasmiy gulidir.

Bengal yozuvchisi Nirad Chauhuri Sharqiy Bengaliyadagi hindular uni „islom guli sifatida ko'rgani uchun“ yetishtirmaganini eslaydi[9]. Damashq atirguli-Rose damascena, tumandagi sevgi, yoki butadagi shayton nomlari bilan ataladigan, bir yillik gullaydigan o'simlik bo'lib, Ranunculaceae oilasiga mansub. Uning vatani Yevropaning janubiy qismida (lekin Yevropaning shimoliy mamlakatlarida ko'p tarqalgan), Shimoliy Afrika va

janubi-g'arbiy Osiyo bo'lib, bu joylarda o'simlik qarovsiz, nam yerlarda uchraydi.

Damashq atirguli. Hindistonda „Rose Attor“ va „Rose Absolut“ va „Rose Beton“ kabi atirgul moyi ishlab chiqaruvchi sanoatni ham rivojlantirdi. Arzon ishchi kuchi tufayli Hindistonning ushbu mahsulotlari Bolgariya va Turkiya mahsulotlaridan ko'ra arzonroqdir.

Pazandachilikda foydalanish. Damashq atirgullari ovqatlarda xushbo'y ingredient yoki ziravor sifatida ishlatiladi. O'simlik ras el hanout nomidagi ziravorlar aralashmasining tarkibiy qismidir. Atirgul suvi va kukunli atirgullar Yaqin Sharq va Hind oshxonalarida ishlatiladi. Atirgulli tovuq — Yaqin Sharq oshxonasida mashhur taomi. Butun gullar yoki gulbarglar o'simlik choyi zuhuratda ishlatiladi. Bundan tashqari u mashhur shirinliklar muzqaymoq, murabbo, turk lokumlari, guruch pudingi, yogurt va boshqalarga qo'shiladi.

Bu oson o'sadigan o'simlik Yelizaveta davridan beri ingliz yozgi bog'larida o'stirib kelingan, u o'zining barglari, tikanli gullari va piyozboshi urug'lari bilan odamlarni o'ziga jalb qilgan. Hozirgi vaqtda u mo'tadil mintaqalarda keng tarqalgan bo'lib, bog'da o'stirish uchun ko'plab navlar ishlab chiqilgan. „Fors marvaridlari“ - oq, pushti, lavanda va ko'k gulli nav. „Fors atirguli“ - och pushti. Boshqa navlar: „Albion“, „Blue Midget“, „Cambridge Blue“, „Mulberry Rose“ va „Oxford Blue“. „Dwarf Moody Blue“ navining bo'yi taxminan 15 sm ga yetadi. Och ko'k rangli „Miss Jekyll“ [4] va qo'shaloq oq gulli „Miss Jekyll Alba“ navlari Qirolik bog'dorchilik jamiyatining Bog'dagi xizmatlari uchun mukofotiga sazovor bo'lgan [5] [6].

Bundan parfumeriyada ham keng qo'llaniladi.

Zamonaviy G'arb pazandaligida atirgul yoki gul suvidan ko'p foydalanilmaydi. Biroq, u qadimgi va Uyg'onish davrida ham taomlarning mashhur tarkibiy qismi bo'lib kelgan. U eng ko'p shirinliklarda ishlatilgan va hali ham marzipan yoki turron kabi an'anaviy shirinliklarga qo'shiladi.

Atirgul suvi yumshoqligi tufayli qichishish, tirnash xususiyati va qizarishni (ekzema, rosacea, toshbaqa ...) tinchlantirishga, shuningdek, juda quruq yoki to'kilib ketgan terini tiklashga yordam beradi. Uning shifobaxsh ta'siri akne, akne dog'lari yoki yaqinda paydo bo'lgan izlarni kamaytirishga katta yordam beradi. Bundan tashqari, quyoshdan qizargan terini tinchlantiradi.

Gul suvidan foydalanish. Atirgul suvini faqat teriga surtish mumkin, paxta tolasi bilan yuz va bo'yniga tonik sifatida surtish mumkin yoki pardozni olib tashlab, terini tozalab, ularni mukammal qilib qo'yish mumkin.

Uni (suvli fazada) kremlarga, niqoblarga, bo'yanishlarni olib tashlash vositalariga, tana losonlariga yoki hattoki hammomga qo'shib, uning xususiyatlarini xushbo'y qilish va tarqatish mumkin. Nihoyat, xushbo'y hidli terapevtik fazilatlar uchun uni tumanga, xona tumaniga yoki issiqliksiz diffuzerga qo'shish mumkin.

Atirgul suvi juda kam kontrendikatsiyaga ega, ba'zi tarkibiy qismlardan tashqari, juda sezgir terini bezovta qilishi mumkin. Shuning uchun uni ishlatishdan oldin atirgul suvini terining kichik joyida sinab ko'rish tavsiya etiladi.

**Oliya MUXAMMADIYEVA, (PhD) F.f.d. dotsent,
Feruza YO'LDOSHEVA, doktorant,
Muhammadqodir AXMADJONOV, talaba
Samandarbek MAMARAJABOV, talaba.**

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. New RHS Dictionary of Gardening Huxley, A.: . Macmillan, 1992.
2. Harkness, P. (2003). The Rose: An Illustrated History. Firefly
3. New RHS Dictionary of Gardening Huxley, A.: . Macmillan, 1992.
4. Riparental Origin of Damask Roses, Iwata H1, Kato T, Ohno S., Gene, Vol. 259, Issues 1-2, 23 December 2000, pages 53-9.
5. Journal of Traditional and Complementary Medicine (inglizcha). 6-jild, № 1. 1-yanvar 2016-yi+
6. Putnam, G. P.. The World's Progress; A Dictionary of Dates: Being a Chronological and Alphabetical Record of All Essential Facts in the Progress of Society.

УЎТ: 635. 1/8

НОАНЪАНАВИЙ САБЗАВОТ ЭКИНИ ИНДАУНИНГ МАҚБУЛ ОЗИҚЛАНИШ МАЙДОННИ АНИҚЛАШ

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон шароитига интродукция қилинаётган янги сабзавот экини индаунинг баҳорги ва кузги мавсумларда мақбул экиш схемасини аниқлашга қаратилган тадқиқотлар натижаси келтирилган. Ҳар иккала мавсумда ҳам энг юқори ҳосилдорлик лентасимон икки қаторли (50+20):2х5 см схемада экилганда олинган. Кузги мuddатда экилган индау ҳосилдорлиги баҳордагига нисбатан 4,7 кг/м² га ёки 230,5% га кўп бўлган.

Калит сўзлар. Индау, интродукция, экиш схемаси, барг сони, барг эни, барг узунлиги, маҳсулдорлик, ҳосилдорлик, куз, баҳор.

Кириш. Индау (*Eruca sativa* Mill.) кам тарқалган сабзавот экини бўлиб, кейинги йилларда уни интродукция қилиш, етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича жуда кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ушбу экиннинг ўсув даври қисқалиги, очиқ далаларда ва иссиқхоналарда етиштириш мумкинлиги, энг муҳими таркибида жуда катта миқдорда биологик йоднинг ва антиоксидант селеннинг мавжудлиги унга бўлган қизиқишни ошириб юборди. Бу борада чет элларда кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда [1;10;]

Индауни Ўзбекистон жанубига интродукция қилиш бўйича

олиб борилган тадқиқотларимизнинг бир қисми ушбу экиннинг мақбул озиқланиш майдонини аниқлашга бағишланган.

Тадқиқотлар объекти ва услуги. Тадқиқотлар объекти сифатида танлаб олинган истиқболли Сицилия нави хизмат қилди [9]. Тадқиқотлар қуйидаги услублар ва услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди: “Методика полевого опыта в овощеводстве” (2011)[5]; ОСТ 4671-78 (Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве) 1979) [2]; “Методика полевого опыта” (Доспехов Б.А., 1985) [3], Методические указания по экологическому

испытанию овощных культур в открытом грунте" (1987)[6], Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов (1982)[7], Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019; 4-қисм)[8]. Индау уруғлари баҳорда 1 мартда ва кузда 10 сентябрда очик далага экилди. Куйидаги экиш схемалари ўрганилди (1-жадвал). Тажриба тўрт қайтариқли, ҳисоб бўлмачаси майдони 1,4 м². Бўлмачада ўсимликлар сони (50+20):2х 5 см схемада 80 дона, (50+20):2х 10 см схемада 40 дона, (50+20):2х 15 см схемада 27 дона, (50+20):2х 20 см схемада 20 дона.

Тадқиқот натижалари. Экиш схемалари индау ўсимликлари фенологик фазаларининг давомийлигига таъсир этмади. Кўчатлар ёппасига униб чиққандан маҳсулотнинг техник пишиб етилишигача ҳамма озикланиш майдонларида баҳорги муддатда 33 кун, кузги муддатда 31 кун талаб этилди.

Шу билан бир қаторда, экиш схемалари баҳорда ҳам, кузда ҳам битта ўсимликдаги барг сони, баригнинг узунлиги ва эни каби кўрсаткичларга сезиларли даражада таъсир қилди. Баҳорда энг кўп барглари сони иккинчи вариант ўсимликларида қайд этилди ва у 44,5 дона/ўсимликни ташкил этди. Биринчи вариант ўсимликларида ушбу кўрсаткич 28,3 дона/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 63,6% демақдир. Учинчи вариант ўсимликларида 31,2 та, тўртинчи вариант ўсимликларида 33,1 та барг ҳосил бўлди ва бу иккинчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 70,1-74,4% ни ташкил этди. Кузги муддатда ҳам энг кўп барглари иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 82,1 дона/ўсимликни ташкил этди. Биринчи вариант ўсимликларида ушбу кўрсаткич 63,8 дона/ўсимлик бўлиб ва бу иккинчи вариантга нисбатан 77,7% ташкил этди. Учинчи вариант ўсимликларида 55,8 та ва тўртинчи вариант ўсимликларида 46,3 та барг ҳосил бўлди ва бу иккинчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 70,0 ва 56,4% ни ташкил этди.

Тадқиқотлар кузги муддатда баҳорига нисбатан индау ўсимликлари кўп барг ҳосил қилишини кўрсатди. Энг кўп барг ҳосил қилган иккинчи вариант ўсимликларида баҳорда 44,5 та барг ҳосил бўлган бўлса, кузда ушбу кўрсаткич 82,1 тани ташкил этди ва бу баҳорига нисбатан 84,5% кўп демақдир.

Озикланиш майдони кенгайган сари индау ўсимлиги барглари бироз қалта ва энли бўлганлиги кузатилди. Хусусан, баҳорда озикланиш майдони кам бўлган биринчи вариантда барг узунлиги 18,3 см ни, эни эса 7,1 см ни ташкил этди. Энг катта озикланиш майдонига эга бўлган тўртинчи вариант ўсимликларида эса баргнинг узунлиги 16,3 см ва эни 7,7 см. га тенг бўлди. Ушбу вариант ўсимликларида биринчи вариантга нисбатан барг 2 см га қисқа ва 0,7 см га энли бўлди.

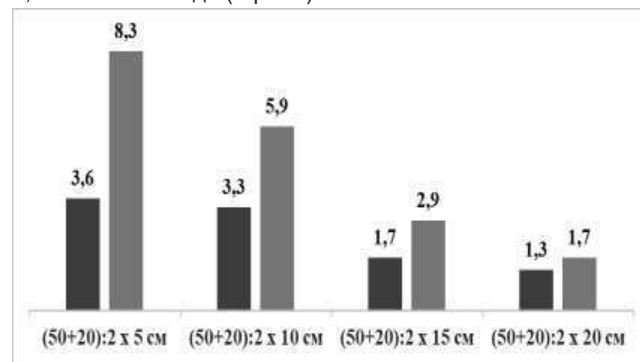
Баҳорги экиш муддатида ҳам энг юқори маҳсулдорлик (50+20):2х10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 115,7 г/ўсимликни ташкил этди. 3.22-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, баҳорги муддатда (50+20):2х5 см схемада экилган биринчи вариант ўсимликларида маҳсулдорлик 62,8 г/ўсимлик бўлиб, бу энг юқори маҳсулдорлик кузатилган (50+20):2х10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларига нисбатан 54,2 % ни ташкил этди. (50+20):2х15 см схемада экилган III-вариант ва (50+20):2х20 см схемада экилган IV-вариант ўсимликлари маҳсулдорлиги мувофиқ равишда 86,8 ва 91,9 г/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 75,0-79,4% демақдир.

Кузги муддатдаги вариантларда ўсимлик маҳсулдорлиги баҳорига нисбатан анча юқори бўлди. Кузда ҳам энг юқори маҳсулдорлик (50+20):2х10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 208,4 г/ўсимликни

ташкил этди. Тажрибанинг қолган вариантларида ўсимлик маҳсулдорлиги 125,3-151,3 г/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 60,1-72,6% демақдир.

Баҳорги ва кузги экиш муддатларида энг юқори ҳосилдорлик тажрибанинг биринчи варианты, яъни (50+20):2х5 см схемада экилган вариантыда кузатилди. Баҳорда I-вариантда ҳосилдорлик 3,6 кг /м² ни ташкил этди. Озикланиш майдони катталашиши билан ўсимликлар сони камайгани ҳисобига ҳосилдорлик пасайиб борди. Тажрибанинг иккинчи вариантыда, (50+20):2х10 см схемада экилганда ҳосилдорлик 3,3 кг/м² бўлиб, биринчи вариантга нисбатан 91,7% ни ташкил этди. (50+20):2х15 см ва (50+20):2х20 см схемада экилганда эса ҳосилдорлик биринчи вариантга нисбатан 36,1-47,2% ни ташкил этди.

Кузда (50+20):2х5 см схемада экилган биринчи вариантда ҳосилдорлик 8,3 кг/м² ни ташкил этди. Буни гектар ҳисобида ўсимлик сонининг энг кўп бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Тажрибанинг иккинчи вариантыда ҳосилдорлик 2,4 кг/м² га, учинчи вариантыда – 5,4 кг/м² га, тўртинчи вариантыда эса – 6,6 кг/м² га пасайди (1-расм).



1-расм. Индаунинг баҳорги ва кузги мавсумда турли экиш схемаларида ҳосилдорлиги, кг/м².

Шуни алоҳида айтиб ўтиш керакки, баҳорги ва кузги мавсумларда турли экиш муддатлари, экиш схемалари ҳосилдорлиги ўртасида катта фарқ бор. Бунга сабаб баҳорги мавсумда етиштирилган ҳосил йиғими 3 марта амалга оширилган бўлса, кузги мавсумда ҳосил йиғими 6 марта амалга оширилди. Шу сабабли кузги мавсумдаги ҳосилдорлик кўрсаткичи баҳорги мавсумдаги ҳосилдорликка нисбатан 131 дан 230 % гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулосалар. Экиш схемалари ёки озикланиш майдони индау ўсимлигининг ривожланиш фазаларининг давомийлигига таъсир кўрсатмайди.

Озикланиш майдони индау ўсимлигининг морфологик белгиларининг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этади. Хусусан, озикланиш майдони кенгайган сари ўсимликдаги барглари бироз қалта ва энли бўлди. Битта ўсимликдаги барглари сони фақат (50+20):2х10 см схемада энг кўп бўлганлиги кузатилди.

Битта ўсимликнинг маҳсулдорлиги тажрибанинг иккинчи вариантыда, яъни (50+20):2х10 см схемада экиб етиштирилганда энг юқори бўлди.

Ҳосилдорлик тажрибанинг биринчи вариантыда, яъни (50+20):2х5 см схемада экиб етиштирилганда энг юқори бўлди.

Музаффар АРАМОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Баҳриддин МУҚИМОВ, катта ўқитувчи,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион
ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бербеков К.З. Агробиологическая оценка выращивания двурядника тонколистного и индау посевного в условиях центральной части Северного Кавказа //Дисс....канд. с.-х. наук. М., 2015. – 105 с.
2. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур (ОСТ 4671-78). М., ВНИИССОК. 1996.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. -351с.
4. Куршева Ж.В. Биологические особенности и основные приёмы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области //Автореф. дисс....канд. с.-х. наук. М., 2009. -27 с.
5. Методика полевого опыта в овощеводстве. М., ВНИИО, 2012. - 768 с. (Под ред. С.С.Литвинова)

УЎТ: 633.81:631.525

ЎЗБЕКИСТОН ЖАНУБИДА ЕТИШТИРИЛГАН МЕЛИССА (*MELISSA OFFICINALIS* L.) ЭКИНИНИНГ ЭФИР МОЙИ ТАРКИБИ

Аннотация. Мазкур мақолада мелисса - (*Melissa officinalis* L.) ўсимлигининг келиб чиқиши, таркибининг қимматлиги ҳамда қўлланилиш соҳалари ҳақида маълумот берилган. Шунингдек, Ўзбекистонда етиштирилган мелисса ўсимлигининг эфир мойлари таркиби ва аҳамияти тўғрисидаги маълумотлар ёритилган.

Калит сўзлар: Мелисса, эфир мойи, биологик фаол моддалар, фенол бирикмалари, витаминлар, медицина, озиқ-овқат саноати, парфюмерия саноати, косметика саноати

Кириш. Баргли ва хушбўй кўкат сабзавотлар энг оддий ва ҳамёнбоп нархлардаги инсон саломатлигини сақлаш учун зарур бўлган витаминлар, антиоксидантлар ва биологик фаол моддалар манбаи ҳисобланади. Аммо, аҳолининг баргли ва хушбўй кўкат сабзавотларга бўлган талаби 30-34 фоизини ташкил этади, холос (киши бошига йилига 20,4 кг) [5].

Мелисса - Lamiaceae оиласига киради. Келиб чиқиши Ўрта Ер денгизи мамлакатлари бўлган доривор мелисса (*Melissa officinalis* L.) таркиби жиҳатидан қимматбаҳо ҳисобланади. Мелисса таркибидаги эфир мойи, биологик фаол моддалар, фенол бирикмалари, витаминлар унинг биологик қийматини оширади [2].

Мелисса биологик фаол моддалар, эфир мойи ва фенол бирикмаларга бой бўлиб, унинг таркибида терпеноидлар (цитрал, цитронеллал, гераниол, гераниал ва бошқа эфир мойли терпеноидлар), флавоноидлар учрайди [3].

Мелисса дунёнинг кўплаб мамлакатларида тиббиётда, парфюмерияда, косметика ва озиқ-овқат саноатида кенг қўлланилади [6]. Экспертларнинг фикрича, мелиссадан олинадиган эфир мойига бўлган эҳтиёж йилига ≈500 тоннани ташкил қилади, шундан 200 тоннаси тўғридан-тўғри тиббиётда қўлланилади [2].

Мелисса узоқ вақтлардан бери ишлатилиб келинаётган доривор ўсимликлардан ҳисобланади. У ҳозирда 300 хилдан ортиқ дори воситалари таркибига кўшилади [3].

Мелисса баргларининг экстракти седатив препаратлар сифатида фойдаланилади. Мелисса бош оғриғи, доимий асабийлик, кўркув, юрак-қон томир етишмовчилиги, уйқусизлик, мигрен, тахикардия, юрак ритмининг бузилиши ва артериал ўзгаришлар, ҳиссий бузилишлар, атеросклероз, бош айланиши, қон босими кўтарилган ва бошқа асаб тизимида учрайдиган касалликларни даволашда ишлатилади. Фармацевтикада мелисса дамламалар, чойлар кўринишида ҳамда «Ново-пассит», «Персен», «Нервофлук» каби препаратларни тайёрлашда ишлатилади [3].

Ўрта асрларда Кармелит суви жуда машҳур эди. Уни Франциялик кармелит роҳиблари мелисса баргларига ялпиз,

лимон қобиғи, кореандр уруғлари, мускат ёнғоғи ва долчин кўшиб тайёрлашган. Бу сув билан асаб тизимидаги касалликлар даволанган [3].

Озиқ-овқат саноатида мелисса ёқимли ҳидли чой ва сиркалар, хушбўй ликёрлар ва ичимликлар тайёрлашда ишлатилади. У чой ўрнини боса олади [4].

Доривор мелиссанинг ёш барглари салат, шўрва, балиқ, қўзиқорин, дудланган ва консерва маҳсулотлари тайёрлаш учун зиравор сифатида ишлатилади. Шунингдек, ундан компот, соус, сутли таомлар ва қиймалар тайёрлашда фойдаланилади [1].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот объекти сифатида 2022 йилнинг август ойида Сурхондарё вилояти Термиз туманида Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик



1-расм. Эфир мойи ажратиш жараёни.

илмий-тадқиқот институти Сурхандарё илмий-тажриба станцияси ҳудудида интродукция қилинган ва етиштирилаётган мелисса экиннинг (Дозя нави) гуллаш давридаги ер устки қисмидан намуна олиниб, эфир мойи ажратилди (1-расм). Тадқиқотлар қуйидаги услубий кўрсатмалар асосда олиб борилди: ГОСТ-34213. 2017 год “Сырье эфиромасличное цветочно-травянистое” Методы отбора проб, определения влаги, примесей и эфирного масла [8]. “Упрощенный способ определения количества эфирного масла в эфирносах” [4] олинган эфир мойларининг кимёвий таркибини таҳлил қилиш УзР ФА Биорганик кимё институтида хромато-масс-спектрометрия усулида амалга оширилди.

Таҳлил ва натижалар. Мелисса ўсимлигининг гуллаш босқичидан кейинги даврда ер устки қисмларида 0,11% ва баргларида 0,03% эфир мойлари мавжуд эканлиги аниқланди. Эфир мойлари гидродистилляция методи асосида 2 соат давомида ажратиб олинди. Эфир мойлари ўзига хос ҳидли оқиш-сариқ рангли суюқлик кўринишида бўлди.

Термиз шароитида етиштирилган мелисса ўсимлигининг ер устки қисмларидан ажратиб олинган эфир мойларининг таркиби таҳлил натижаларига кўра, мелисса ўсимлигидан ажратиб олинган эфир мойлари таркибидан 87 компонент

идентификация қилинди. Аниқланган 87 компонентнинг жами миқдори 98.8 % ни ташкил қилди.

Хулоса. Бу моддалар умумий компонентларнинг 65,16 % ини ташкил этиб, асосан инсон организмга ижобий таъсир кўрсатади. Жумладан, 7,7,9,9,11,11-гексаметил-3,6,8,10,12,15-гексаокса-7,9,11-трисилаептадекан озиқ-овқат, косметика маҳсулотларининг сифат кафолати ҳисобланади, чунки улар организмни кўплаб касалликлардан ҳимоя қилади ва метаболизмни кучайтиради [6].

Хинолин ва унинг ҳосилалари биологик таъсирларга эга бўлиб, безгак, диабет, яллиғланишга қарши қўлланилиб, антибактериал хусусиятга эга [7].

Мелисса қимматли таркибига кўра, антиспазматик, иммуномодулятор, антидепрессант, антигистомин, антиоксидант, яллиғланиш ва микробларга қарши таъсирга эга. Бундан ташқари, мелисса чечак, грипп, герпес каби вирусли инфекцияларга қарши фаол таъсир этади [4].

Музаффар АРАМОВ,
ТерАИРИ к/х.ф.д., проф.

Саодат ҚАРШИЕВА,
СПЭ ва КИТИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Болтабекова З.В. Фармакогностическое исследование по стандартизации новых лекарственных средств на основе травы мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis* L.) // Автореф. дисс. фармацевтических наук. Самара., 2003. 23-25 с.
2. Ивойлов А.В., Хапугин И.А. Влияние удобрений на продуктивность мелиссы лекарственной и содержание в ней эфирных масел. АГРОХИМИЯ, 2021, № 9, с. 80–96
3. Зузук Б. М., Куцник Р. В. Мелисса лекарственная (*Melissa officinalis* L.) Аналитический обзор // Провизор. - 2002. - № 1. 38-42 с.
4. Гинзберг А.С. “Упрощенный способ определения количества эфирного масла в эфирносах” М., 1932.
5. Лудилов, В.А. Азбука овощевода / Лудилов В.А., Иванова М.И. – М.: Дрофа-Плюс, 2004. – 496 с.)
6. *Melissa officinalis* L., a valuable medicine plant: A review / H. Moradkhani, E. Sargsyan, H. Bibak [et al.] // J. of Medicinal Plants Research – 2010. – Vol. 4, № 25. – P. 2753-2759.
7. Chen Y.L. et al. Synthesis and antibacterial evaluation of certain quinolone derivatives. Journal of Medicinal Chemistry. 2001. Vol. 44. No. 14. P. 2374-2377.
8. ГОСТ-34213. 2017 год “Сырье эфиромасличное цветочно-травянистое”, Методы отбора проб, определения влаги, примесей и эфирного масла (Москва, 2019).

UO'T: 633.7/9

LAVANDA DORIVOR, ZIRAVOR, XUSHBO'Y O'SIMLIGINING AHAMIYATI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Lavanda (*Lavandula*) o'simligining xalq xo'jaligidagi ahamiyati bo'yicha batafsil yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Lavanda, *Lavandula angustifolia*, mahsulotlari, rasmiy tibbiyot, efir moyi.

Kirish. Lavanda (lotincha *Lavandula*)-Lamiaceae (Labguldoshlar) oilasiga mansub buta yoki doim yashil chala butalar turkumiga kiradigan o'simlik hisoblanadi. Taxminan 47 turmi o'z ichiga oladi. Shulardan 25 dan ortiq turi dengiz sohillarida uchraydi. Lavandaning vatani O'rta Eer dengizining Ispaniya va Fransiya qirg'og'i bo'lib, u yerda toshli yonbag'irlarida yovvoyi holda o'sadi. Bundan tashqari, lavanda Kanar orollari, Shimoliy va Sharqiy Afrika, Avstraliya, Janubiy Yevropa, Arabiston va Hindiston, Ukraina va Rossiya kabi davlatlarda ham o'sadi.

Madaniy shakllari esa butun dunyo bog'larida o'stiriladi. Qalamchalaridan ko'paytiriladi. Lavanda butasi kurtaklar to'plamidan iborat bo'lib, diametri 1 metr hamda balandligi 50-70 sm.gacha o'sishi mumkin. Eng avvalo u suvsizlikka chidamli bo'lib, yil davomida sug'orish shart emas. Eng muhimi esa bir marta ekilgan ko'chatlar maksimal darajada 30-50 yil hosil

berar ekan. *Lavandula angustifolia*ning uzunligi 1,3 metrgacha yetishi mumkin. Lavanda dorivor achchiq o'simlikdir. Yoz oylarida kuchli xushbo'y hid chiqaradigan gullardan iborat bo'lib, ko'k-binafsha rangda gullaydi. Lavanda yorug'sevor, issiqsevar o'simlik hisoblanadi. U o'zining qurg'oqchilik hamda -3°C gacha chidamliligi bilan ham boshqa ko'pgina o'simliklardan farq qiladi.

Ushbu turning ko'plab vakillari mo'tadil iqlim sharoitida bog' va landshaft dizaynda foydalanish uchun manzarali o'simliklar sifatida, pazandalik sifatida foydalanish uchun, shuningdek, efir moylarini olish uchun tijorat maqsadlarida yetishtiriladi. Eng ko'p o'stiriladigan turlardan biri bu *Lavandula angustifolia* L. o'simligidir.

Lavanda efir moyi lavanda o'simligining yer uстки qismidan tayyorlanadi. Lavanda efir moyi terini zararli moddalarni tozalaydi, yuzni oqartiradi, ajinlar va yoshartirishni ta'minlaydi, ko'z qoplarini ostidagi qora doiralarni olib tashlaydi va terini parvarish qilish,

masalan, shikastlangan to'qimalarni tiklash kabi funktsiyalarni Aslida, ko'plab efir moylari inson gormonlariga o'xshaydi, ular inson terisini parvarish qilishda muhim rol o'ynaydi.

Efir moyi ayollar uchun juda mashhur go'zallik mahsulotidir. Lavanda efir moyining sehirli effekti ko'plab chiroyli ayollar tomonidan mamnuniyat bilan qabul qilinadi

Lavanda efir moyi yurakni tinchlantiruvchi ta'sirga ega, u yuqori qon bosimini pasaytirishi, yurak urishini tinchitishi va uyqusizlik alomatlarini samarali ravishda yaxshilashi mumkin. Shu bilan birga, lavanda efir moyi, shuningdek, mushaklarning spazmini samarali ravishda yaxshilaydigan eng yaxshi analitik moydir va mushaklarning haddan tashqari ishlatilishiga, siqilish va revmatizmga yaxshi yengillashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi;

Lavanda efir moyi soch follikulariga tezda kirib, antibakterial vositani dezinfektsiyalashi, hujayra yangilanishini rag'batlantirishi, terining biriktiruvchi to'qimasini tiklanishi, teri moyi sekreti yasini muvozanatlashi, sezgir terini tinchlantirishi, namlikni to'ldirishi, kondensatsiyalanishi, terini aknedan himoya qilishini ta'minlaydi.

Lavanda efir moyi va choy daraxti efir moyi, kuchli bakteritsid va yallig'lanishga qarshi, mukammal tuzatuvchi ta'sirga ega bo'lgan ilmiy oltin nisbati bilan tuzilgan.

Lavanda o'stirishning asosiy maqsadlari: - sanoat miqyosida asosan efir moylarini ishlab chiqarish uchun yetishtiriladi. U dezinfektsiyalash, yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega, shuning uchun u ko'pincha turli malham va kremlarga qo'shiladi. Shuningdek, u kuyishlar va tishlashlarni davolashga yordam

berishi bilan mashhur. Lavanda aromaterapiyada qo'llaniladi. O'simlik ekstraktlari yuvish vositalarida xushbo'y hid sifatida ishlatiladi. Uning xushbo'yligi tinchlantiruvchi ta'sirga ega. Lavanda asalari va boshqa changlatuvchilar uchun yaxshi. Gullash davrida lavanda ko'plab asalari va boshqa changlatuvchilar uchun yaxshi. Asalarilardan tashqari, kapalaklar va boshqa foydali hasharotlarni ham o'ziga tortadi. Lavanda zararkunandalarga qarshi kurashadi. Yalpiz kabi, lavanda ham chivinlar va zararli hasharotlarni qaytaradi. U hatto burga va bitlarni daf qiladi, shuning uchun u uy hayvonlari uchun qulaydir. Lavanda efir moyining tarkibi. Lavanda gullarining tarkibida 1,2-2,3% foizdan ko'p efir moyi bo'ladi Tabiiy mahsulot tarkibida 200 dan ortiq komponentlar mavjud. Vitaminlar: A, E, C, B, PP guruhlari. Kislotalar: valerian, neylon, moy, sirka. Bundan tashqari, efir tarkibiga taninlar, achchiq, qatronlar, spirtli efirlar, karyofilin, lavandiol, nonanal, geraniol, kumarin, borniol, herniarin kiradi. Lavanda o'simligi efir moyini parfyumeriya, kosmetika, sovun tayyorlash va tibbiyotda qo'llaniladi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, Lavanda o'simligi eng avvalo u suvsizlikka chidamli bo'lib, uning barcha qismlari foydali xususiyatlarga ega, ayniqsa, efir moyini parfyumeriya, kosmetika, farmatsevtika va xalq tabobatida qo'llaniladi shu sababdan lavanda yetishtirishni xalqimiz orasida ommalashtirishimiz va ko'paytirishimiz kerak.

Vazira JO'RAYEVA,
TAIRI assistenti.

ADABIYOTLAR

1. Barno Zokirovna Baxromova., Mavlyuda Shernazarovna Ernazarova "Dorivor lavanda o'simligi haqida umumiy ma'lumot va uning tibbiyotda qo'llanilishi" Samarqand davlat tibbiyot universiteti. S. 88-89-90
2. Ostonakulov, T., Alimardonov, O., Amanturdiyev, I., & Shamsiev, A. Management of Agrophysical Soil Properties, Plant Growth and the Formation of a Potato Yield with Early and Double-yielding Culture by Optimizing Row Spacing and Maintenance Measures in Southern UZBEKISTAN. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 11907-11916.

UO'T: 635.9

INTRODUKSIYA SHAROITIDA XITOIY GLITSINIYA (*WISTERIA SINENSIS* SIMS.) O'SIMLIGINI VEGETATIV KO'PAYTIRISH USULLARI

Annotatsiya. Maqolada F.N.Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog'ida ko'paytirilayotgan Xitoy Glitsiniya (*Wisteria Sinensis*) o'simligining xususiyatlari, tarqalishi, ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati, ko'paytirish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Introduksiya, Glitsiniya, *Wisteria Sinensis*, vegetativ ko'paytirish, usullari.

Аннотация. В статье представлена информация об особенностях метода размножения Китайского Глициния (*Wisteria Sinensis*) в Ташкентском ботаническом саду им. Ф.Н.Русанова, о его распространении и значении в озеленении.

Ключевые слова: Интродукция, Глициния, вегетативного размножения, методы.

Annotation. The article provides information on the features of the breeding method of Chinese *Wisteria* (*Wisteria Sinensis*) in the Tashkent Botanical Garden named after F.N.Rusanov, about its distribution and significance in gardening

Key words: Introduction, *Glycine*, *Wisteria Sinensis*, vegetative propagation, methods.

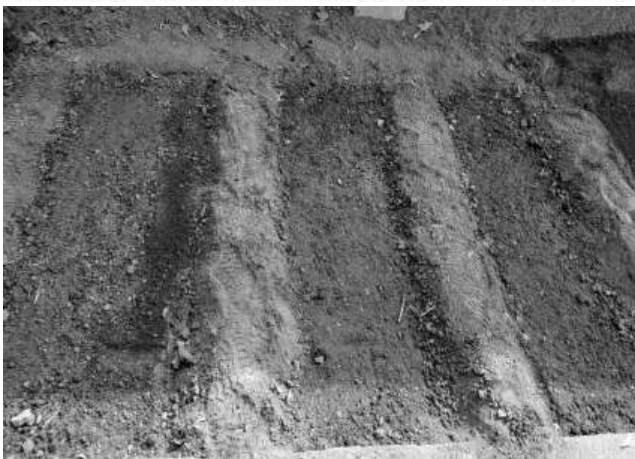
Kirish. Xitoy Glitsiniyasi Dukkakdoshlar - *Fabaceae* oilasiga mansub o'simlik hisoblanib, bu oilaga hammaga ma'lum Bunduk, Bagryanik, Sofora, Akatsiya turkumlari ham kiradi. [1]. (Dendrologiya Qayumov) Xitoy Glitsiniyasi Glitsiniya turkumiga mansub bo'lib, bu turkumga Xitoy va Yapon Glitsiniya keng tarqalgan turlaridan biri sanaladi. Glitsiniya yoki Visteriya yuqori manzarali liana hisoblanadi. Glitsiniya turkumining 9 ta turi mavjud. Lekin manzarali bog' dorchilik va ko'kalamzorlashtirishda bir necha turlaridagina foydalaniladi. Bo'yi 20 metrgacha o'sadi, to'pguli uzunligi 30 sm.gacha. To'pguldagi gullarning bir vaqtda

ochilishi betakror go'zallik yaratadi. Butun yoz davomida, ayrim formalari sentyabr-oktyabr oylarigacha gullab turadi. -20°C daraja sovuqqa bardosh beradi. Yorug'lik va issiqlikni yoqtiradi. Asosan vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi. Ushbu tur o'simligi ochiq grunt va vertical ko'kalamzorlashtirishdan tashqari Xitoy va Yaponiyada Bonsay o'simlik sifatida ham parvarish qilinadi. [2].

Xitoy Glitsiniyasi tabiiy ravishda Xitoyning markaziy va sharqiy qismidagi tog, o'rmonlarida dengiz sathidan 500-1800 m balandlikda tarqalgan. Xitoy glitsiniyasi Anxuy, Fujian, Guangxi, Xebey, Xenan, Xubey, Tszansu, Tszansi, Shaansi, Shanxi

va Shandun provinsiyalari va Yaponiyada Yapon Glitsiniyasi tarqalgan. [3] (*Zhi Wei; Les Pedley Flora of China. — Vol. 10. — P. 188*). Gulli yoki manzarali bargli o'simliklarning Ampel o'simliklarini o'z ichiga olgan konteynerlardagi kompozitsiyalar har qanday: eng oddiy ko'rinadigan tuzilishga ega va ko'rimsiz yuzani yorqin ranglar bilan bezatishi mumkin [4]. (Колесников, А. И. Вертикальное озеленение/А. И. Колесников. -Москва: Стройиздат, 1964. -761 с.)

Tadqiqot uslubi. Xitoy Glitsiniyasi ustidagi tadqiqot ishlari B.A. Dospexov uslubi bo'yicha o'rganilmoqda va amaliyotda qo'llanilmoqda. Xitoy Glitsiniyasini ko'paytirishning eng oson usuli bu qalamchasidan ko'paytirish. Buning uchun tadqiqot ob'yektiga tajriba maydoni tayyorlanadi. Tajriba maydoni sifatida F.N.Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog'i hududi tanlandi. Bizga tajriba maydoni uchun har bir variantga 120 sm² maydon ajratildi.



1-rasm. Tajriba uchun yer maydoni va ekishga tayyorlangan maydonchalar.

Buning uchun fevral oyining oxiri mart oyining birinchi 10 kunligida qalamchalar tayyorlanib, ildiz oldiruvchi stimulyator va 3 litr suv bilan aralashmasiga 6 soat davomida maxsus plastmassa idishlarga 3 ta variantda solib qo'yamiz.

Yashab qolish darajasi taxminan 50% ni tashkil qiladi. Tajriba variantlari va takroriyliklarga alohida e'tibor berildi va joylashtirildi. Xitoy glitsiniyasi novda qalamchalarini ildiz oldirish usulida ko'chatlarini yetishtirish uchun ona o'simlikdan 15-20 sm uzunlikda 270 dona yosh novdalardan qalamchalari tayyorlandi. Novda qalamchalar uchi yuqoriga 5-10 sm. yoki 2 ta kurtak chiqib turadigan qilib ekildi. Har ikki kunda bir marta muntazam sug'orib turildi.

Tadqiqot natijalari. Glitsiniyani ko'paytirish vegetativ ravishda amalga oshiriladi. Urug'idan ko'paytirish samarasi kamroq. Yosh o'simliklar nav xususiyatlarini birmuncha yo'qotadi. Bundan tashqari, unib chiqqan va hatto o'sib chiqqan ko'chatlarning ayrimlari xech qachon gul bermasligi mumkin. Urug'larni ekishdan gullashgacha bo'lgan davr 10 yilgacha davom etishi mumkin. [5]. (www.domiksad.ru)

Xitoy Glitsiniyasi (*Wisteria Sinensis.Sims.*) turini novda qalamchalarini ildiz oldirish usulida ko'chatlarini yetishtirish uchun ona o'simlikdan 15-20 sm uzunlikda 200 dona yosh uchi yuqoriga 1-2 sm chiqib turadigan qilib ekildi. Xitoy Glitsiniyasi qalamchalaridan ildiz oldirilib tajriba ishlari olib borilmoqda. Ona o'simlikdan olingan bir yillik va ikki yillik novda qalamchalari 15-20 kun ichida ildiz olishi aniqlandi.

Qalamchalar 14-18 sm chuqurlikka qiyalatib ekiladi. Dastlabki davrlarda qalamchalar kuniga 2 marta sug'orib turildi (ertalab va kechqurun).

Qalamcha ekilganidan 10-15 kun o'tgach, ildiz otish nuqtalari bo'rtishi namoyon bo'ladi. Bu vaqtga kelib kundalik sug'orish miqdori 1 martagacha kamayadi. Xitoy Glitsiniyasi 8-10-kunlarida kurtaklarning bo'rtishi kuzatildi. Haftasiga bir marta sug'orildi va oktyabrda sug'orish to'xtatildi. Tajribalarda eng yaxshi ildiz olish ko'rsatkichi 10-martda tayyorlangan va ekilgan variantda qayd etildi. Ekilgan novda qalamchalarini 45-50% ildiz olishiga erishildi.

Aprel oyining birinchi dekadasida tayyorlangan qalamchalarning 50% ildiz oldi. Mart oyida tayyorlangan qalamchalar 50% ildiz olishiga erishildi Aprel va may oylarida barglari yozilgan novdalardan tayyorlangan qalamchalar ildiz olishi keskin pasayib ketishi qayd etildi. Qalamchalarni ildiz olishi darajasi ularning 10-iyun holatiga ko'ra aniqlandi. Bu davrgacha ildiz hosil qilgan va avtotrof oziqlanishga o'tgan qalamchalar mustaqil o'z ildiziga ega bo'lgan ko'chatlarga aylanadi. Ko'chatlarni vegetatsiya yakunida saqlanishi keskin tushib ketdi. Sababi yoz oylari juda issiq kelganligi sababli barglari sarg'aya boshladi. Qalamchalarning ildiz olib, o'sa boshlagan 50% ko'chatlari yozning issiq kunlariga bardosh berishi juda qiyin edi (1-sentabr holatiga ko'ra).



2-rasm. Xitoy glitsiniyasi qalamchalari.

1-variant Kornevin SP, 2-variant Epin-ekstra, 3-variant Toza suv.

Xulosa. Respublikamizning shahar va parklarini ko'kalamzorlashtirishda Xitoy Glitsiniyasi (*Wisteria Sinensis Sim.*) istiqbolli o'simliklar qatoridan o'rin olishi uchun tajribalarimizni davom ettirib, yaxshi natija olish uchun ko'paytirish texnologiyasini takomillashtirgan holda maqsadga yetishish mumkin. Xitoy

Glitsiniyasini ko'paytirishda qiyinchiliklarga duch keldik. Bunda tabiat inijliklari, kasallik va zararkunandalariga qarshi kurashish biroz qiyinchilik keltirib chiqardi.

Maruf XAMIDOV,
TAIRI assistenti.

ADABIYOTLAR

1. A.K.Qayumov, E.T.Berdiyev, H.F.Hamroev, S.A.Turdiyev. Dendrologiya fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanmasi. T.: Fan va texnologiya, 2014. 201 b.
2. E.T.Berdiyev, M.D.Turg'unov, Sh.F.G'ulomxo'jayeva. Vertikal ko'kalamzorlashtirish o'quv qo'llanmasi. T.: 2019. 104 b.
3. (Zhi Wei; Les Pedley Flora of China. — Vol. 10. — P. 188). Колесников, А. И. Вертикальное озеленение/А. И. Колесников. -Москва: Стройиздат, 1964. -761 с.
4. www.domiksad.ru

UO'T: 633. 631.8

ODDIY LIGUSTRUM (*LIGUSTRUM VULGARE*) QALAMCHALARINI TAYYORLASH VA KO'CHATLARINI PARVARISHLASH

Annotatsiya. Ushbu maqolada Oddiy ligustrum (*ligustrum vulgare*) qalamchalarining yetilish darajasi, hamda ko'chatlarini parvarishlash usullari va agroteknik talablari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Qalamchalar, sug'orish, o'sish davri, parvarishlash, o'g'itlar, *ligustrum vulgare*, ildiz, payvandust.

O'simliklarni qalamchalar, parxish va payvandlash orqali ko'paytirish keng qo'llaniladi. Ammo ulardan eng ko'p qo'llaniladigani qalamchalar orqali ko'paytirishdir. Mana shu tufayli o'simliklarning xilma-xilligi saqlanib qoladi. Ayrim hollarda ushbu o'simliklarning bir-biridan morfologik farqlanishi turlarga nisbatan ham ko'proq bo'lishi mumkin. Qalamchalar orqali ko'paytirishda, qalamchalarning o'simlikning qaysi qismidan olinishiga ham e'tibor berish lozim. Masalan, qalamcha o'simlikning meva tugadigan novdasidan olinsa, ushbu novdadan ko'karib chiqqan o'simlik gullashi mumkin va ularning mevaga kirishi o'simlikning yuvenil qismidan ko'paytirilgan o'simliklarga nisbatan anchagina vaqtli boshlanadi.

Qalamchalarning ko'karishi bir qancha muhit omillariga bog'liq. Ammo yosh o'simliklardan olingan qalamchalarning qari o'simliklardan olinganlarga nisbatan tuproqda yaxshi ko'karib ketishi, ya'ni tutishi ehtimoli anchagina yuqori. Vegetativ rivojlanishi sekinlashgan novdalardan olingan qalamchalarning ham ko'karib-tutib ketishi ehtimoli yuqori. Chunki, ularda endogen auksin gormonining miqdori ancha yuqori bo'ladi. Ko'pchilik turlarning qalamchalaridan yaxshi ko'paygani, ayrim turlarini qiyinroq kechadi. Buni qalamchani ildiz olishini tezlashtiruvchi auksin gormoni hosilari bilan ishlash tufayli bartaraf etish mumkin. Ayrim hollarda ildiz olishi qiyin qalamchalar, qalamchalardan yaxshi ko'payuvchi o'simlik tanasiga iskana payvand qilinadi. Bunda payvandust payvandtag ildizlari faoliyati tufayli yaxshi rivojlanib ketadi, ammo o'zining barcha xususiyatlarini saqlab qoladi.

Keyingi vaqtlarda qishloq xo'jaligi amaliyotida kerakli xususiyatga ega o'simliklarni olish uchun to'qima kulturalaridan keng foydalanilmoqda. Bitta hujayradan, to'qimalar hujayralar guruhi yoki hujayralar suspenziyasidan o'ta toza sharoitda qimmatbaho o'simliklarning klonini olish uchun butun o'simlik o'stiriladi.

Burchmulla davlat o'rmon xo'jaligining onalik ko'chatlarini tashkil etish uchun ajratilgan yer maydonida Oddiy ligustrumni qalamchasi yordamida ko'paytirish ishlari olib borildi. Bunda

qalamchalarni ekish uchun yer maydoni 20 sm chuqurlikda kovlanib, qum bilan to'ldirildi. Suv aeratsiyasi yaxshilash maqsadida dastlab shag'al so'ngra qum solindi. 2000 ming dona qalamcha ekildi. Qalamchalarni o'rta 25 sm qilib kesib tayyorladik, so'ngra yerga 20 sm chuqurlikda ekdirdim 5 sm kurtak barg chiqarish uchun qoldirdik. Qalamchalar ildiz otish uchun muntazam sug'orilib borildi, 10-kun ichida qalamchalarning birlamchi barglari ko'rina boshladi. Har 1 haftada sug'orilib borildi. Begona o'tlardan esa qalamchalar qo'yilgan kundan 15 kun o'tib tozalandi, tajribamizni 3-4 kunda kuzatib bordik, 1 haftada 5-6mm o'sishi kuzatildi. Kuzatishlarimizni dala daftariga qayd etib bordik, bu jarayonda qalamchalarimizning sekinlik bilan o'sib rivojlanayotganini seza boshladik. Issiqxonani havo harorati normal bo'lganligi sababli qalamchalarimizning bargkurtak chiqarishi tezlashdi. Qalamchalar ekilgandan 30 kun o'tgach? kurtak barg 1-1,5sm o'sa boshladi, qalamchalar orasidagi begona o'tlardan tozalab borildi.

Sug'orish - ekinni parvarishlashning eng muhim tadbirlaridan biridir, sug'orishlar soni ko'chatxona tuprog'ining xususiyatlari, sizot suvlarining joylashuvi, ob-havo sharoiti, urug'larning xususiyatlari va xakozalarga bog'liq. Bizning sharoitda sug'orish qalamchalarni yerga o'tkazgandan keyin 1-2 marta unishga yordam beradigan yengil sug'orish yetarli. Yoppasiga ko'karish kuzatilganidan keyin o'stirish uchun asosiy sug'orishlar boshlanadi. Toshkent sharoitida 8-9 marta o'stirish uchun sug'orish tavsiya etiladi, ya'ni may oyida 1-2, iyun va iyulda 5-6, avgustda esa 3 marta. Avgust oxirida, nihollar kuzgi sovuq tushib ulgurmay, o'sishdan to'xtab, novdalari qotib ulgurishi uchun sug'orish to'xtatiladi. Har sug'orishdan 2-3 kundan keyin jo'yak oralariga 10-15 sm chuqurlikda kultivator bilan ishlov beriladi. Yengil tuproqlarda sug'orish suvi me'yori 600-700 m.kub, o'rta va og'ir tuproqlarda 800-900 m.kubni tashkil etadi.

Begona o'tlardan tozalash ishlari olib borish jarayonida tajriba maydonida bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik begona o't turlarini uchratdim.

O'sish davri davomida, ketmon bilan 4-5 marta chopiq va yumshatish ishlari amalga oshiriladi. O'sish davri davomida 3 marta mineral ozuqalar bilan oziqlantiriladi. Oddiy ligisturum asosan ko'chatxonaning parvarish bo'limida katta o'lchamgacha yetishtirilgan ko'chatlarini ko'klamzorlashtirish maqsadida foydalaniladi.

Bir yillik nihollarni parvarishlash bo'limiga ekish, erta ko'klamda - fevral oxiri yoki martda (ob-havoga bog'liq holda) kurtaklari shishib boshlangunga qadar amalga oshiriladi. Nihollarni 0,7x0,35 m, ya'ni 1 ga maydonda 41 ming dona 1 yillik nihollar joylashtirilgan holda qator qilib ekiladi. Ekish oldidan nihollar navlarga saralanib, zararlangan nihollar ajratib olinadi. Ekish navlar bo'yicha, bo'yi va ildizining yo'g'onligiga bog'liq holda amalga oshiriladi. Nihollar ildiz bo'g'zidan 2-3 sm chuqurlikda, tuproqning cho'kishini hisobga olib o'tkaziladi. Ekishda niholning eng yuqoridagi kurtaklarini saqlab qolishga alohida e'tibor qaratilishi lozim, chunki ular zararlangan nihol muddatdan oldin, past qismidan shoxlay boshlaydi. Ekishdan keyin parvarishlash bo'limining tuprog'i yumshatilib, nihollarni to'g'irlab chiqiladi, tuproq yetilganda esa kultivasiya qilinadi.

Ekishdan so'ng sug'orishga alohida e'tibor qaratiladi. Agar ekish erta amalga oshirilsa, unda tarbiya bo'limini mart oyida, zaruriyatga qarab 2 marta, odatda 1 yoshli Oddiy ligisturum parvarishlash bo'limini butun o'sish davrida 810 marta: aprelda 2-3, may, iyun va iyul oylarida 2 martadan, avgustda 1-2 marta sug'oriladi. Keyingi yillarda o'sish davridagi barcha sug'orishlar soni 5-6 (7) marotabagacha kamaytiriladi, har sug'orish oldidan egatlar olinadi. Qator oralarini kultivasiya qilish, har sug'orishdan 2-4 kun keyin, tuproq yetilgandan keyin amalga oshiriladi.

Qatorlarni qo'lda, ketmon bilan yoz davri davomida 3-4 marta yumshatib chiqiladi.

Yovvoyi o'tlarni yo'qotish, ularning ko'pligiga bog'liq holda amalga oshiriladi. Agar ekishdan keyin 2 va undan ko'p shoxlash kuzatilsa (bu odatda yuqori kurtaklar zararlanganda sodir bo'ladi) ularning eng baquvvati qoldirilib, qolgani kesib tashlanadi.

Parvarishlash bo'limini tayyorlash paytida tuproqqa mineral o'g'itlar ham qo'shiladi mineral o'g'itlarni qo'llash muddati va me'yorlari ko'chatxonaning ekish bo'limidagi kabi amalga oshiriladi.

Oddiy ligisturumni qalamchalarini ildiz o'ttirish uchun qo'llangan moddalar va o'simlikning balandligini aniqlashda bir oylik ko'rsatgichlari.

Oddiy ligisturum ko'chatxonasida muhim tadbirlardan biri ko'chatlarga o'g'it berishdir. Ko'chatlarning asosiy fiziologik funksiyalaridan biri bo'lib mineral oziqlanish hisoblanadi. Mineral ozuqa moddalar o'simliklarda har xil funksiyalarni bajaradi. Ular o'simliklar to'qimasi tarkibiga kiradi, har xil reaksiyalarda katalizatorlar rolini o'ynaydi, osmotik jarayonlarni jilovlaydi va h.k. Mineral ozuqalarning har bir elementi o'simliklar organizmida o'ziga hos spesifik funksiyalarni bajarganligi uchun boshqalari bilan almashtirib bo'lmaydi.

Iyun-iyul oylarida issiq ob-havo boshlanishi bilan yosh Oddiy ligisturum urug'ko'chatlarini bargi quyosh nurining tik tushishidan kuyishi mumkin, ularning o'sishi sekinlashadi. Shuning uchun marjon daraxti nihollarini yetishtirishda jo'yaklarni soya qilish tavsiya etiladi.

Narzullo SAYDULLAYEV,
TAIRI assistenti.

ADABIYOTLAR

1. Toshkent shahar obodonlashtirish bosh boshqarmasining 2017-yil 22-avgustdagi 8-5/1643-sonli xat ilovasi ma'lumotlari.
2. Turgunov M.D. O'zbekiston florasidagi Iridaceae oilasi ayrim turlarining bioekologik xususiyatlari: b.x.f.d (PhD) dis. avtoreferati. – Toshkent: Botanika instituti. 2017. - 39 b.
3. Третье национальное сообщение Республики Узбекистан по рамочной конвенции ООН об изменении климата по проекту "Узбекистан: подготовка Третьего Национального сообщения по РКИК ООН". – Ташкент, 2016. – 220 с.

UO'T: 633.7/9

SURXONDARYO VILOYATIDA LAVANDULA DORIVOR O'SIMLIGINING QALAMCHALARDAN KO'PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Annotatsiya. Ushbu maqolada lavandani yurtimizning janubiy mintaqasida qalamchadan yetishtirish texnologiyasini o'rganish hamda unga qo'llaniladigan preparatlar, ekishdan oldin qalamchalarga ko'rsatiladigan agrotexnik tadbirlar haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: *Lavandula angustifolia*, qalamcha, egatlar, sxema, ekish, ozuqa maydoni, sug'orish, agrotexnika, tibbiyotda qo'llanilishi, ishlatilishi.

Kirish. Lavanda (*Lavandula*) - labguldoshlilar oilasiga mansub buta yoki doim yashil chala butalar turkumi, efir moyli ekin. O'rta Yer dengizi sohillarida 25 dan ortiq turi uchraydi. Asosan, Frantsiya, Italiya, Ispaniya, Vengriya, Moldaviya, Qrim, Rossiyaning Krasnodar o'lkasida ensiz bargli Lavanda (*L.angustifolia* turi yetishtiriladi. Lavandaning yangi to'pgulida 1,2 – 2,3% efir moyi mavjud. Parfyumeriya, oziq-ovqat sanoati, tibbiyotda qo'llaniladi. Lavanda yorug'sevar, qurg'oqchilikka chidamli, issiqsevar ko'p yillik dorivor o'simlik, 30° sovuqqa chidaydi. Qalamchasidan ko'paytiriladi. Ildizi 50 tagacha uzun ipsimon ildizchalardan iborat bo'lib tuproqqa 2 metr chuqur kirib boradi. Sershox, bir tupida 400 tadan 800 tagacha poya hosil

qiladi. may-iyun oylarida 30-35 kungacha va sentabr oylarida 25-30 kungacha gullashi, lavanda yaxshi asal shiraga boy o'simlik hisoblanadi. Bir gektar maydonda lavanda gullash davrida 100 kg dan ortiq oq, xushbo'y va ajoyib ta'mli asal beradi, Ziravor sifatida lavanda ispan, frantsuz va italyan oshxonalarida ishlatiladi. Bundan tashqari, u shirinliklar uchun ishlatiladi (muzqaymoq, sharbat, sufle, qaymoq, karamel, shokolad, xamir, sirop). Turli xil salatlar va aperitiflarni tayyorlashda ishlatiladi. Lavanda gullari idishlarni, ham shirinliklarni, ham go'shtli ovqatlarni bezash uchun ishlatiladi. Mevasi qo'shaloq, 4 ta yong'oqchadan iborat, rangi sariq-jigarrang. Ekilgan ko'chatlaridan ikkinchi yildan boshlab 20-25 yilgacha hosil olish mumkin.



Lavanda qalamchalarini pollarda va egatlarda ekilishi

Yetishtirish texnologiyasi: Lavanda (*angustifolia*) qalamchalarining ko'karuvchanligi yuqori ko'rsatkichni tashkil etdi o'simlikligini janubiy mintaqada yetishtirish ishlarini amalga oshirishda. Ekiladigan yerlarni tayyorlashni asosiysi yerni ag'darib haydash hisoblanadi. Agar kuz paytida yog'ingarchilik bo'lmay tuproq juda quruq bo'lsa, u holda yerni haydashdan oldin albatta sug'orish lozim. Erta bahorda esa to'plangan namlikni saqlash maqsadida tuproqning yuqori qatlami boronalanadi va bu yig'ilgan tuzlarni tuproqning yuqori qatlamiga ko'tarishini kamaytiradi. Agar tuproq juda ham zichlashgan bo'lsa yumshatgichlar yordamida 18 sm chuqurlikkacha yumshatib boronlash yoki chizellash kerak. Asosiy tuproqni tayyorlash uchun yerlarni kuzda, erda ko'klamda shudgorlanadi, yoki sideral o'simliklar ekish yo'li bilan amalga oshiriladi. Yer plug va plug oldi moslamasi bilan 27-30 sm chuqurlikda haydaladi. Shunday qilib haydalganda kuzgi-qishki yog'ingarchilikda yerda ko'proq nam yig'ilsa, kasalliklar va hasharotlar nobud bo'lib har xil begona o'tlarning ildizlari quriydi. Erta bahorda katta kesak bo'laklarini maydalash uchun ikki tomonlama boronalar ishlatiladi. Yoz davomida, ya'ni har xil begona o'tlardan saqlanish maqsadida 3-4 marotaba 5-12 sm chuqurlikda kul'tivatsiya qilinadi. Kuzda yerning pastki qatlamini ag'darmaslik uchun plug oldi moslamasini olib tashlab haydaladi. Yerni erda bahorda tayyorlashning kuzgi shudgorlashdan farqi ularni birdaniga boronlashdan iboratdir.

Sug'oriladigan yerlarda qalamchalar egatlarda faza ochish yo'li bilan ekiladi. qalamchalar sug'orilganda suv sekin oqadigan qilib egat olinadi. Egatning uzunligi yerning tuproq xususiyatiga qarab 100-150 m qilinishi zarur. Bir egat bilan ikkinchi egat orasi 60-70 sm. qalamchalar orasi 20 sm. qilib ekiladi. 1 ga maydon 16670-14280 p.m. bo'ladi marza balandligi 20-25 sm, yuqorigi eni 30 sm egatlar balandligi 10 - 12 sm qilib belgilanadi. Bir qatorli ekishda ekilish qatori 20 sm enlikda bo'ladi Shunda 1 ga maydondan 83000-71400 dona ko'chat olinadi.

Pol usulida yetishtirishda Pollarning eni 1,0 m, yo'lakchalar 0,20 m uzunligi joydan kelib chiqqan holda tayyorlanadi. Bunday pollar odatda qo'l mehnatida bajariladi, qalamchalarning sxemasi 0,20x0,20 m oraliqda ekiladi. 1 ga maydondan 240000 dona ko'chat olinadi.

Lavandani ekishdan oldin lavanda qalamchalarini tayyorlab olamiz. Bunda asosan qalamcha uchun keltirilgan lavandalarni,

oyalarga ajratib olamiz, ularning uzunligini 15-20 sm qilib qalamchalarni tayyorlab olib tayyorlangan ishchi preparatga 30 minut davomida botirib qo'yamiz.

Qalamchalarni va ko'chatlarni sug'orish tartibi, suv bilan ta'minlangan yerlardagina sifatli ko'chat yetishtirish mumkin. Yomg'irlatib va ariqcha usulida oqizib sug'orish sug'orishning asosiy usullaridan hisoblanadi. Erta tongda va kechqurun yoki bulutli quyoshsiz vaqtlarda qalamchalar va ko'chatlar yomg'irlatib sug'oriladi. Kunning quyoshli vaqtida yomg'irlatib sug'orilsa havo va tuproq harorati pasayadi, havoning nisbiy namligi ortadi. Bu o'simlikdagi biologik jarayonning faollashuviga olib keladi. Sug'orish tugallanishi bilan namlik tuproqdan tez bug'lanadi, o'simlikdagi transpiratsiya jarayoni jadallashuvi natijasida o'simlik plazmoliz holatiga o'tadi. Quyoshsiz vaqtda sug'orilgan o'simlik namlikni o'ziga to'liq o'zlashtiradi, bu jarayon deyarli o'zgarishsiz o'tadi. O'suv davridagi sug'orishlar, gektariga 800 m³ suv quyiladi, ammo o'tloq-to'qay yerlarda bu norma gektariga 500-600 m³ gacha qisqartiriladi. Tog'li mintaqalardagi o'sish davrida olti-sakkiz marotaba (mayda bir; iyunda ikki; iyulda ikki uch; avgustda bir) sug'oriladi. Toshloq yerlarda sug'orish 50% ga ko'paytiriladi. Lavanda plantatsiyasilari 2x1m, 1.5x1 m yoki egatlab ekilganda 1.2 x 2 m, 1.4x1.5 m sxemalarda ekiladi.

Lavandadan tayyorlangan kukun AQSHda qalampir sifatida keng foydalaniladi. Lavandadan xitoy ko'k choyi va har xil ichimliklarga xushbo'yantiruvchi sifatida foydalaniladi. Qator davlatlarda o'tli choylar tarkibiga qo'shiladi.

1 gektar yer maydoniga 5000 tup lavanda ekiladi, 65 mln so'mlik ko'chatlar ekiladi, gektaridan 2-3 tonna hosil olinadi, o'rtacha 100 litr efir moyi olinadi. (1 litr efir bugungi kundagi o'rtacha narxi 150\$). Efir moyi olingandan keyin ajralib qoladigan lavanda tuppasi kosmetika sohasida vanna sifatida ishlatiladi.

Lavanda gidrolatidan kosmetika sohasida ishlatiladi. (Lavanda gidrolati 1 litrining o'rtacha narxi 200 000 so'm. 1 gektardan 1,5 tonna gidrolat olish mumkin)

Xalq tabobatida lavanda o'simligidan choy, yog', asal beruvchi, lavanda gidrolatlaridan, ko'p miqdorda shifobaxsh mahsulot sifatida ishlatiladi.

Axmadjon KODIROV, q.x.f.f.d., (PhD),
Utkir FAYZULLAYEV, assistent,
Maftuna KENJAYEVA, magistrant,
TAIRI.

ADABIYOTLAR

1. Y.M.Murduxayev. Dok. dissertatsiyasi "O'zbekistonda dorivor o'simliklar introduksiyasi". Tosh. Fan. 1992 yil.
2. Raximova T.T. O'simliklar ekologiyasi va fitosenologiyasi. Metodik qo'llanma. T: 2009. S. 11-14.
3. To'xtayev B.Y, Xamidov J.J, Cafarov I.B Lavandula angustifolia introduksiyasi Farg'ona vodiysi sharoitida qalamchasidan ko'paytirish usullari haqida ma'lumot berilgan.
4. Тошматова Н.А. Биологические особенности родов Lavandula L. (1981)

КУНГАБОҚАР КАЛТА ПОЯЛИ НАВЛАРИНИНГ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Аннотация. Мақолада кунгабоқарнинг морфо-биологик хусусиятларига кўра, уларнинг қатор оралиги 60 ва 70 см., ўсимлик ораси 35; 30; 25; ва 20 см кенгликда экилган ўсимликларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича оптимал туп қалинлиги аниқланганлиги ҳақида маълумотлар кўрсатилган.

Кириш. Кунгабоқар (*Helanthus*)нинг кенжа тури *Helanthus kultusga* оид навлар морфо-биологик белгилари ва ишлатилишига кўра уч гуруҳга бўлинади:

1. Чақиладиган кунгабоқарнинг навлари пояси йўғон, баландлиги 4 м гача саватчаси йирик, диаметри 40-45 см. гача, уруғидаги мой 25-35%. бўлади.

2. Мойли кунгабоқарнинг пояси узунлиги 1,0-2,2 м. баъзан 0,9-1,3 м. саватча диаметри 15-30 см. уруғи майда, узунлиги 7-13 мм, мағзи тўлиқ, пўчоқ қисми 23-30 % ни ташкил этади. Мой чиқими 38- 56 % гача бўлади. 3. Оралиқ кунгабоқар юқорида келтирилган чақиладиган ва мойли кунгабоқар навларининг кўрсаткичлари бўйича оралиқ кўринишда бўлади. [2; 7;].

Сўнгги пайтларда кўпгина қишлоқ хўжалик экинлари: ғалла, ғўза ва айникса, боғдорчиликда ўсув органлари кам ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари юқори бўлган интенсив типдаги навларни экиш йўлга қўйилмоқда. Бундай навларининг ўсув органлари ихчам бўлиб, уларнинг ҳосил элементлари кўп шаклланганлиги билан характерланади. Бу навларнинг ўсимликлари майдон ҳисобида кўп жойлашганлиги учун улардан юқори ҳосил етиштирилади. [1; 2; 5]. Ишлаб чиқаришда кўп экинлар, жумладан, кунгабоқар навларининг тезпишарлиги ва морфо-биологик хусусиятларини ҳисобга олиб, экиш меъёрини аниқ белгилаш долзарб масала ҳисобланади. Навлар тупининг шакли, ўсув органларининг кўрсаткичлари: яъни пояннинг узунлиги, шохланиш типи, барг банди ва барг сатҳининг йириклигини ҳисобга олган ҳолда, аниқ туп қалинликда экиш мақсадга мувофиқ. [3; 4; 6; 7;].

Сурхондарё вилояти шароитида: Мой олиш учун ўстириладиган кунгабоқарнинг биологик калта пояли (поясининг узунлиги 90-130 см гача) навларнинг ўстириш технологиясини такомиллаштириш мақсадида 2021-2022 йиллар давомида илмий тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқот ўтказиш жойи ва услублари. Дала тажрибалари Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институтининг ўқув-тажриба хўжалигида ўтказилди. Тажриба майдони чўл қумоқ-оч тусли бўз тупроқли, озиқ моддалар билан кам таъминлаган, сизот сувининг сатҳи 11-12 м. Тажрибада объект сифатида СамҚХИ 20-80 ва калта пояли машъал F₁, Светоч ва ФАН навларининг 1 репродукцияли

уруғлари экилди. Пайкалчалар майдони 56 м² Тажриба тўрт қайтариқдан иборат. Тадқиқотлар ўтказишда Россия мойли экинлар ИТИ, Ўзбекистон Ўсимликшунослик генетик ресурслар ИТИ (2010), ЎзПТИ (2007) услублари қўлланилди.

Тадқиқот натижалари. Пояси ҳар хил узунликда бўлган кунгабоқар навлари бир хил ўстириш (ўғитлаш;- соф ҳолда, азот-200, фосфор-145кг калий -180 кг/га ҳамда 4 марта суғорилган) шароитда ва фақат ҳар хил туп қалинликда ўстирилган кунгабоқар навларининг ўсув даври ва морфологик белгилари ҳар хил бўлди. Ўрганилган навларининг ўсув даври экиш қалинлигига боғлиқ ҳолда, 71 дан 72 кунгача ва 82-84 кун бўлди. Поясининг узунлиги узун пояли СамҚХИ 20-80 навида 185-188 см. ва калта пояли ФАН навида 101-106 см. бўлди. Шунингдек, бу иккала навлар бўйича мутаносиб равишда барг банди 6-8 ва 14-18, барг сони 17-18 ва 29-30 донга бўлиб узун пояли навга нисбатан калта пояли навларнинг ўсув органлари икки барабар катта эканлиги аниқланди.

Бироқ маҳсулдорлик кўрсаткичлари: саватча диаметри ва бир туп ҳосили бўйича катта фарқланишлар кузатилмади.

Лекин туп қалинлигининг ўзгариши билан навларнинг ҳосилдорлиги ва уруғдаги мой миқдори ҳар хил бўлди. Ўсув органларининг ҳар хил бўлганлиги учун, узун пояли СамҚХИ 20-80 навидан энг кўп ҳосил 37,3 ц/га.- 47,6 инг /га қалинликда, Машъал F₁ ва Светоч навларидан 38,3 ва 37,1 ц/га- 57,1 минг/га туп қалинликда ва жуда калта пояли ФАН навидан 42,3 ц/га. ҳосил-71,3 минг /га туп қалинликда ўстирилганда олинди.

Хулоса. Кунгабоқарнинг Светоч, Машъал ва Фан каби калта пояли навларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари юқори бўлади ва улардан кўп ҳосил етиштирилади

Ўсув органлари кичик бўлганлиги сабабли, ўсимликлар майдон ҳисобида қалин жойлашади, узун поялиларга нисбатан озиқ моддаларни кам ўзлаштиради. Кунгабоқарнинг калта пояли навларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш туфайли ер майдони, ва ўғитлар сарфи ҳамда вақт тежамкорлигига эришилади.

Абдурайим ҚУРБОНОВ,

Шерзод ҚУЗИЕВ,

Зарина СОЛОМОВА,

*Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш
институтининг ассистентлари.*

АДАБИЁТЛАР

1. Абдукаримов Д.Т. ва бошқ. Умумий селекция ва уруғчилик Т. 2007 й. 206-207 б..
2. Атабоева Ҳ.Н. ва бошқ. Ўсимликшунослик. 2000 й. Т. 270 б.
3. Аманова А, Рустамов А. Мойли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2010 й. 9-12-б.
4. Пустовойт В.С. Подсолнечник. Краснодар. 1967. С.111-118.
5. Остонакулов Т.Э. Селекция ва уруғчилик. Т. 2003 й. 281 б.
6. Лошкормойников И.А., Пузиков А.Н. Густота стояния, урожайность и качество семян подсолнечника в условиях Омской области.// Земледелие 2009. № 8. С. 20-22.
7. Луков М. К. Ўзбекистоннинг суғориладиган шароитида кунгабоқар етиштириш технологияси, селекцияси ва уруғчилиги /монография/ Самарқанд-2013. С. 164.

KUNGABOQAR HOSILDORLIGIGA EKISH MUDDATI VA SXEMASINING TA'SIRI

Annotasiya. Maqolada boshqoli don ekinlaridan bo'shagan yerlarda har xil: 1-iyul; 10-iyul; 20-iyul muddatlarida hamda 70x20x1; 70x25x1; 70x30x1; 70x30x1; 70x35x1; 70x40x1 sm ekish sxemalarida ekilganda kungaboqarning ertapishar SAMQXI 20-80 va SUR navlari hosildorlik ma'lumotlar keltirildi.

Kalit so'zlar: Kungaboqar, SAMQXI 20-80, SUR, ekish muddati, ekish sxemasi, hosildorlik.

Аннотация. В статье представлены сорта раннеспелых самок подсолнечника самки 20-80 и сур при посадке в сроки 1 июля; 10 июля; 20 июля, а также в схемах посадки 70x20x1; 70x25x1; 70x30x1; 70x35x1; 70x40x1 см урожайность данные были предоставлены.

Ключевые слова: подсолнечник, SAMQXI 20-80, SUR, сроки посадки, схема посадки, урожайность.

Annotation. The article cites data on the yield of sunflower varieties 20-80 and SUR varieties when planted in the planting schemes of 1-July; 10-July; 20-July terms and 70x20-1; 70x25-1; 70x30-1; 70x35-1; 70x40-1 cm.

Keywords: Sunflower, SAMQXI 20-80, SUR, sowing period, planting scheme, yield.

Kirish. 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-son Farmonida agroinnovasion g'oyalarni joriy yetish, qishloq xo'jaligi yekinlarini yetishtirishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash va hosildorligini oshirish hamda mahsulot sifatini yaxshilash vazifalari berilgan.

Hozirgi kunda kungaboqar moyi mamlakatimiz aholisining birlamchi oziq-ovqat manbayiga aylanib borayotgan bir vaqtda ushbu ehtiyojni vatanimiz hududida yetishtirilayotgan kungaboqar hosilidan olingan moy hisobiga ta'minlash dolzarb masalaga aylanib bormoqda. Ushbu muammoni faqatgina maydon birligidan olinadigan yuqori va moylilik sifatiga ega bo'lgan hosil olish uchun zaruriy agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazgan holda maqbul ekish muddati, optimal ekish sxemasini qo'llashdan iborat.

Abdulkarimov D.T. va boshqalar (1993) ta'kidlashicha kungaboqarning hosildorligi alohida savatchalarning mahsuldorligi va gektaridagi o'simlik soniga bog'liq (Abdulkarimov D.T. va boshqalar 1993).

R.O. Oripov, N. X. Xalilov (2007) ma'lumotlariga ko'ra sug'oriladigan yerlarda kungaboqarning tup qalinligi 55-60 ming/ga bo'lishi optimal hisoblanadi. Ang'izga ekilgan past bo'lyi (bo'yi 0,8-1,2 m) ertapishar navlar 75-85 ming/ga qalinlikda ekilishi yaxshi natija bermoqda. Moyli kungaboqarni ekish me'yori gektariga 5-10 kg, silos uchun ekiladigan navlariniki 35-40 kg, ekish chuqurligi 6-7 sm, yengil tuproqlarda 8-10 sm. maqbul hisoblanadi (R.O. Oripov, N. X. Xalilov 2007).

Lukov M.K. Safarova G. (2001) ta'kidlashicha kungaboqar navlarning tez pishirligi maxsuldorligi, hosilidan moy chiqimi har xil muddatlarda va har xil ekish qalinligida turlicha ko'rsatkichlarda bo'ladi, Tayloq tumanida ang'izda Piyoner navini 1-iyulgacha 70x25 sm. li, SAMQXI 20-80 navini 10 iyulgacha 70x30 sm. li sxemada ekilganda yaxshi o'sib rivojlanadi va yuqori hosildorlikka yerishiladi (Lukov M.K. Safarova G. 2001).

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlar Samarqand viloyati Oqdaryo tumanidagi Samarqand davlat veterinariya medisinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti o'quv tajriba xo'jaligida o'tkazildi. Tajriba maydonining tuprog'i o'tloqi bo'z tuproq, mineral elementlar bilan o'rtacha darajada ta'minlangan. Tajribada obyekt sifatida moyli kungaboqarning ertapishar SAMQXI 20-80 va SUR navlarining 1-repraduksiyali urug'ligidan foydalanildi. Tajriba dalasida kuzgi boshqoli don ekinlaridan bo'shagan yerga takroriy ekin sifatida 1-iyul, 10-iyul va 20-iyul muddatlarida hamda 70x20-1, 70x25-1, 70x30-1, 70x35-1sm. va 70x40-1 sm. ekish sxemalari va mutanosib ravishda 71,4; 57,1; 47,6; 40,8; va 35,7 tup/ga. qalinlikda ekildi. Nazorat

sifatida 70x25-1sm (57,1 tup/ga.) ekish sxemasi qabul qilindi. Paykalchalar 4 qatorli, qator orasi 0,7 m, uzunligi 20 m, variant uchun 56 m² bo'ldi. Tajriba to'rt qaytariqdan iborat.

Tadqiqot maqsadi Samarqand viloyatining sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida kungaboqarning SAMQXI 20-80 va SUR navlarini ekish muddati va sxemalarining hosildorligi va hosil sifatlariga ta'sirini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot natijalari. Samarqand viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida kungaboqar yetishtirishda maqbul ekish muddatlari va ekish sxemalarini belgilash hosildorlikni oshishida katta ahamiyatga ega.

Bizning tajribamizda kungaboqar navlaridan urug' hosiliga ekish muddatlari va sxemalari sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Kungaboqarning SAMQXI 20-80 navida ekish muddatlari pista hosili eng yuqori ko'rsatkich 1 iyulda ekilgan variantlarda o'rtacha 27,3-33,8 s/ga oraliqida bo'ldi. Eng kam ko'rsatkich esa ekish muddati 20 iyulda ekilgan variantlarda o'rtacha 21,0-27,8 s/ga bo'lganligi kuzatildi.

Ekish muddati 1 iyulda ekilgan variantlarga nisbatan 10 iyul ekish muddatida variantlarga mos ravishda o'rtacha 3,6; 3,5; 3,4; 3,2 va 2,7 s/ga kam, 20 iyul ekish muddatida esa mos ravishda o'rtacha 6,3; 6,2; 6,0; 5,8 va 5,7 s/ga kam urug' hosili bo'lganligi qayd etildi.

Ekish sxemalari bo'yicha barcha ekish muddatlarida SAMQXI 20-80 navida 70x30-1 bo'lgan variantda eng yuqori bo'ldi. Erta (1.07) muddatda shu ekish sxemasida o'rtacha 33,8 s/ga, o'rta (10.07) muddatda o'rtacha 30,4 s/ga va kechki (20.07) ekish muddatida esa o'rtacha 27,8 s/ga hosil olindi. 1 iyulda 70x20-1 ekish sxemasida hosildorlik o'rtacha 27,3 s/ga bo'lib, nazoratga nisbatan o'rtacha 4,8 (14,9 %) s/ga kamayganligi aniqlandi. 70x30-1 bo'lgan ekish sxemasida nazorat variantda nisbatan o'rtacha 1,7 (5,3 %) s/ga, 70x35-1 ekish sxemasida o'rtacha 1,3 (4,0 %) s/ga yuqori bo'lgan bo'lsa, 70x40-1 ekish sxemasida esa nazorat variantiga nisbatan o'rtacha hosildorlik 2,9 (9,0 %) s/ga kamayganligi qayd etildi. O'rta (10.07) va kechki (20.07) muddatlarda ham shu qonuniyat takrorlandi. 20 iyul ekish muddatida oziqlanish maydoni 1400 sm² bo'lgan 70x20-1 ekish sxemasidagi variantdan o'rtacha 21,0 s/ga hosil olindi, oziqlanish maydoni 1750 sm² bo'lgan 70x25-1 ekish sxemasidagi nazorat variantdan o'rtacha 25,9 s/ga, oziqlanish maydoni 2100 sm² bo'lgan 70x30-1 ekish sxemasidagi variantdan o'rtacha 27,8 s/ga, oziqlanish maydoni 2450 sm² bo'lgan 70x35-1 ekish sxemasidagi variantdan 27,6 s/ga va oziqlanish maydoni 2800 sm² bo'lgan 70x40-1 ekish sxemasidagi variantda esa o'rtacha 23,5 s/ga hosil olindi.

SUR navidan ekish muddatlari va oziqlanish maydonlari

bo'yicha olingan hosil SAMQXI 20-80 navidan olingan hosilga nisbatan kam bo'lishi aniqlandi. Bunda erta 1 iyul ekish muddatida ekish sxemalari yoki oziqlanish maydoni bo'yicha SAMQXI 20-80 naviga nisbatan quyidagi ketma-ketlikda kam hosil olindi: 2,4 s/ga, 2,6 s/ga, 4,6 s/ga, 6,0 s/ga va 4,2 s/ga. 10 iyulda ekilgan muddatda quyidagi ketma-ketlikda kam hosil olindi: 2,1 s/ga, 2,3 s/ga, 4,4 s/ga, 5,8 s/ga va 4,8 s/ga hamda oxirgi 20 iyulda ekilgan muddatda esa mos ravishda o'rtacha 1,9 s/ga, 2,0 s/ga, 4,1 s/ga, 5,4 s/ga va 4,3 s/ga kam hosil olindi.

SUR navida ham ekish muddatlari kechikishi bilan urug' hosli kamayishi kuzatildi. Ushbu navda eng kam hosil ekish muddati 20 yulda ekilgan variantlarda qayd etildi. Bunda variantlarga mos ravishda 19,1; 23,9; 23,7; 22,2; va 19,2 s/ga bo'lganligi aniqlandi 10 iyul ekish muddatiga nisbatan kechki 20 iyul ekish muddatining variantlarida urug' hosili mos ravishda 2,5; 2,4; 2,3; 2,2 va 2,5 s/ga kam bo'ldi.

SUR navini eng yuqori urug' hosili ekish sxemasi 70x25-1 bo'lgan nazorat variantda kuzatildi. O'simlik tup soni kamayishi

urug' hosilini ham kamayishiga olib keldi.

Barcha ekish muddatlarida oziqlanish maydoni 2800 sm² bo'lgan 70x40-1 ekish sxemasidagi variantlarda urug' hosilining eng kam ko'rsatkichi ekish muddatiga mos ravishda o'rtacha 25,0 s/ga, 21,7 s/ga va 19,2 s/ga bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, Ekish muddati va oziqlanish maydoni kungaboqar navlarini pista hosiliga sezilarli ta'sir ko'rsatib, takroriy ekin sifatida ekish muddatini erta 1 iyulda o'tkazish har ikkala nav uchun maqbul ekanligi aniqlandi. SAMQXI 20-80 navida oziqlanish maydoni 2100 sm² bo'lgan 70x30-1 sm. ekish sxemasida, SUR navida esa 1750 sm² bo'lgan 70x25-1 sm. ekish sxemasida eng yuqori hosil olinishi isbotlandi.

Oybek TURAKULOV, *assistent*,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,

Mamadali LUKOV,

Termiz agrotexnologiyalar va innovasion rivojlanish instituti dotsenti.

ADABIYOTLAR

1. Abduraimov D. T., Ostanakulov T.E., Lukov M.K. Seleksiya va urug'chilik praktikumi. // Zarafshon» nashriyoti. Samarkand 1993 yil. 150 b
2. Lukov M.K., Saftarova G. Ang'izda ekilgan moyli kungaboqar hosildorligining navlar ertapisharligi va ekish usullariga bog'liqligi // "Qishloq xo'jalik taraqqiyoti-farovonlik manbai" mavzuidagi ilmiy to'plam, Samarqand qishloq xo'jaligi instituti, Samarqand, 2001 yil, B 15-17.
3. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik // O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. Toshkent - 2007

UO'T: 631.8.633.7/9

KUNGABOQAR URUG'I SIFAT KO'RSATKICHLARIGA KALIY O'G'ITI ME'YORLARINING TA'SIRI

Annotatsiya. Maqolada kungaboqar urug'ining sifat ko'rsatkichlariga kaliyli o'g'itining har xil me'yorlari ta'sir ettirib o'rganilgan. Cho'l zonasining qumli tuproqlari sharoitida kungaboqar urug'idan sifatli va yuqori moy olish uchun N200P140 fonda kaliyli o'g'it 55, 110, 165, 220 hamda 275 kg me'yorlari qo'llanilib o'rganildi. Tajriba natijalariga ko'ra, kungaboqar pistasi yetishtirishda iqdodiy samarili o'g'it me'yori N200P140K220 kg/ga ekanligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Qumli cho'l tuproqlari, hosil, qo'shimcha hosil, kungaboqar, azot, fosfor, kaliy o'g'iti me'yori, oqsil, moy.

Kirish. Bugungi kunda dunyoning 75 mamlakatida yiliga 26,2 mln gektar maydonda kungaboqar yetishtirilib, natijada, 47,2 mln tonna yoki gektaridan o'rtacha 1729,4 kg urug' hosili yetishtirilmoqda. Ukraina yiliga 13,6 mln tonna kungaboqar urug'i yetishtirish hajmi bilan dunyoda yetakchi hisoblanadi. Rossiya Federatsiyasi yiliga 11,0 mln tonna kungaboqar urug'i yetishtirish bilan dunyoda ikkinchi o'rinni egallaydi. Ukraina va Rossiya birgalikda dunyoda kungaboqar urug'ini 50% ini yetishtiradi.

O'zbekiston Respublikasi yiliga 14,4 ming gektar maydonga kungaboqar ekib, 53,3 ming tonna yalpi urug' hosili yetishtirib, gektaridan o'rtacha 3,7 tonna hosil olishga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 31.05.2022 yildagi "Iste'mol bozorlarida narxlar barqarorligini ta'minlashga va monopoliyaga qarshi choralarining ta'sirchanligini oshirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-145-sonli Farmonida aholini m mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish va bozor narxini kamaytirish maqsadida kungaboqar ekin maydonlarini bosqichma-bosqich kengaytirib borish vazifasi yuklatilgan.

Ilmiy yangiligi: Kungaboqar ekin tomonidan tuproqdan 60 kg azot, 26 kg fosfor, 180 kg kaliy olib chiqib ketiladi. (9;155-b)

Tuproqdan kaliyni olib chiqib ketilishi don yetishtirishga qaraganda silos bilan ancha yuqori bo'ladi. Kaliyni ekishdan oldin yoki boshlang'ich sifatida qo'llash kerak. Esingizda bo'lsin, kung-

aboqar o'g'it tuzlariga (azot va kaliy) sezgir. (10;11-b). Moy olish maqsadida kungaboqar o'stirishga nisbatan urug'lik kungaboqarni yuqori agrofonda o'stirish talab etiladi va parvarishlash davrida – yaganalash, o'simlik oziqlanish maydonining kattaligi, nav o'togi o'tkazish, qo'shimcha sun'iy changlatish, aprovasiya ko'rigidan o'tkazish, hosilni ikki bosqich usulda yig'ishtirish kabi ishlar bilan tubdan farq qiladi (11;33-36-b)

Materiallar va metodlar: Kungaboqarning SamQXI 20-80 navi hosildorligiga kaliy (K₂O) o'g'it me'yorlarining ta'sirini o'rganish maqsadida dala tajribasi Surxondaryo viloyati Termiz tumanida joylashgan Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti tajriba xo'jaligida olib borildi. Tajriba "Dala tajribalarini o'tkazish usulblari" (O'zPITI 2007 y) uslubiy qo'llanmasiga rioya qilgan holda o'tkazildi. [12;147 b.]

Tajriba tizimi 7 variantdan iborat bo'lib, 4 qaytariq 2 yarusda joylashtirildi. Har bir bo'lakchalar soni 8 qatordan bo'lib, eni 5.6 m bo'yi 25 m, bo'lakcha maydoni 140 m² shundan hisobiy maydon 70 m² ni tashkil etdi. Bunda qatorlarning o'rtadagi 4 tasi hisobiy qatorlar va ikki chetdan 2 tasi himoya qatorlari qilib belgilandi. Tajribada mineral o'g'itni 1-variant nazorat (o'g'itsiz), 2-variant N₂₀₀P₁₄₀, 3-variant N₂₀₀P₁₄₀K₅₅, 4-variant N₂₀₀P₁₄₀K₁₁₀, 5-variant N₂₀₀P₁₄₀K₁₆₅, 6-variant N₂₀₀P₁₄₀K₂₂₀, va 7-variant N₂₀₀P₁₄₀K₂₇₅ kg/ga o'rganildi. (1-jadval)

1-jadval.

Urug'ning sifat ko'rsatkichlari (2022-2023)

t/r	Mineral o'g'itlarning yillik me'yorlari (kg/ga)			Quruq moddaga nisbatan, % hisobida			
				2022-yil		2023-yil	
	N	P	K	oqsil	moy	oqsil	moy
1	-	-	-	9,2	41,4	9,1	41,6
2	200	140	-	11,5	51,6	11,6	51,8
3	200	140	55	12,3	52,8	12,4	52,4
4	200	140	110	12,7	53,2	12,8	52,9
5	200	140	165	13,3	53,7	13,4	53,5
6	200	140	220	14,2	54,3	14,1	54,2
7	200	140	275	14,7	54,8	9,2	41,4

Tadqiqot natijalari: Bizning olib borgan laboratoriya tahlillarimiz natijasiga ko'ra, o'g'it qo'llanmagan nazorat variantimizda oqsil miqdori 9,2 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg qo'llangan variantda 11,5 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 55 kg qo'llangan variantda 12,3 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 110 kg qo'llangan variantda 12,7 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg,

kaliyli o'g'itlar 165 kg qo'llangan variantda 13,3 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 220 kg qo'llangan variantda 14,2%, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 275 kg qo'llangan variantda 14,7 % ga ortganligini ko'rish mumkin.

Kungaboqar o'simligiga o'g'it qo'llanmagan nazorat variantimizda moy miqdori 41,4 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg qo'llangan variantda 51,6 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 55 kg qo'llangan variantda 52,8 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 110 kg qo'llangan variantda 53,2 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 165 kg qo'llangan variantda 53,7 %, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 220 kg qo'llangan variantda 54,3%, gektariga azotli o'g'itlar 200 kg, fosforli o'g'itlar 140 kg, kaliyli o'g'itlar 275 kg qo'llangan variantda 54,8 % ga ortganligini ko'rish mumkin.

Abzoyir SHAMURATOV,
q.x.f.n., katta o'qituvchi,
Shoxrux MURADOV,

Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrasida laboratoriya mudiri,

Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Adukarimov D.T., Lukov M.Q. va boshq. – "Ertagi kungaboqar parvarishi" "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. 3-son, 2017 y. 9-b.
2. Azizov T.B., Anorboyev I.U. "Kungaboqardan mo'l hosil yetishtirish bo'yicha tavsiyalar" Toshkent. 2008.
3. Ataboyeva X.N. Xudoyqulov J. B. O'simlikshunoslik. T. 2020 y. 237-238-.
4. Lukov, M.K. Abdukarimov D.T. Urug'lik uchun ekilgan kungaboqardan mo'l va sifatli hosil yetishtirish. "Agro ilm" Jurnal. 2017 y. 30 b.
5. Turdimetov Sh.M. "Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi". Uslubiy qo'llanma, Guliston-2016, 155-b.
6. Merle Vigil, "High Plains N, P & K Basics", Fertilization Of Sunflower-2011. 11-b.
7. Абдукаримов Д.Т., Луков М.К. Нове масличне култур Узбекистана» Журнал «Проблем биологии и медицины» № 4. 1998. 33-36-бет.
8. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI, T, 2007, 147 b.

УЎТ: 633.854.78:631.52

КУНГАБОҚАР ҲОСИЛИНИНГ СИФАТИГА ЭКИШ МУДДАТИ, СХЕМАСИ ВА ҚЎШИМЧА ЧАНГЛАТИШНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Ёзда бошоқли дон экинларидан бўшаган ерда такрорий экин сифатида СамҚХИ 20-80 ва СУР навларини 1 июл, 10 июл, 20 июл экиш муддатларида ва 70x20; 70x25; 70x30; 70x35; ва 70x40 см схемалари бўйича экилган кунгабоқарнинг гуллаш даврида чанглатиш ўтказилмаган ва икки марта қўшимча чанглатиш ишлари ўтказилган. Шу ўрганилган вариантлар бўйича энг юқори ҳосил 36,5 ц/га СамҚХИ 20-80 навидан 1 июл муддатида ва 70x30-схемасида, СУР навидан эса 31,7 ц/га 1 июл муддатида ва 70x25 схемада ўстирилган ўсимликлар қўшимча чанглатиш ўтказилган вариантларда олинганлиги ҳақидаги маълумотлар қайд этилган.

Калит сўзлар: Такрорий экин, кунгабоқар, экиш муддати, экиш схемаси, СамҚХИ 20-80 нави, СУР нави, гуллаш фазаси, гул тўплам, қўшимча чанглатиш, ҳосил, сифат, уруғ, мой.

Кириш. Кунгабоқар, махсар, маккажўхори, лавлаги каби биологик четдан чангланувчи экинларнинг гуллаш даврида қўшимча чанглатиш ўтказиш ҳосилдорлигининг ошишига ижобий таъсир қилади ва уруғнинг сифатини яхшилайди. В.С.Пустовойт. [2;]. Д.Т.Абдукаримов [1;]. Ўзбекистоннинг марказий минтақалари учун кунгабоқарнинг эртапишар навлари такрорий экин сифатида 20 июль ва ундан кечки муддатларда экилса, уларнинг гуллаш фазаси кечикиб, чангланиш ва уруғланиш жараёнлари тўлиқ амалга ошмаслиги

сабабли саватчадаги уруғларнинг 40-60% қисми пуч бўлиб қолади. Кечки муддатларда такрорий экилган кунгабоқарнинг гуллаш фазаси бошланиши билан 2-5 кун давомида 3-мартангача сунъий равишда қўшимча чанглатиш ўтказиш таъсирида саватчада писталар мағзи тўқ ва йирик бўлади. Унинг ҳисобига ҳосилдорлик. 26-28% уруғдаги мой миқдори 6-8%, уруғнинг тозаллиги, унучанлиги талаб даражасида бўлиши таъминланади [6; 7;]. Россия Федерациясининг Омск вилоятида кунгабоқарнинг мой йўналишидаги навлар учун гекта-

рига кўчат сони 70 минг дондан ошмаслиги кўрсатилган [4; 5;]. Ўзбекистонда кунгабоқар навлари ва дурагайларининг ҳосилдорлиги майдондаги туп сонининг қалин (50 – 60 минг га) жойлашиши натижасида ошади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда қалин жойлашишга мослашган навларни экиш мақсадга мувофиқ. [1; 6;].

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида такрорий экин сифатида ўстиришга мос кунгабоқарнинг эртапишар навларидан мўл ва сифатли ҳосилдорликни таъминлайдиган, мақбул экиш муддати, схемасини танлаш ва гуллаш фазасида қўшимча чанглатиш ўтказишнинг самасини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари: Кузги бошоқли дон экинлар ўрнида ҳар хил муддатлар ва экиш схемаларида ўстирилган кунгабоқар навларининг ҳосилдорлигини аниқлаш; ҳар хил муддат ва экиш схемаларида ўстирилган кунгабоқарнинг ҳосилдорлик ва уруғдаги мой миқдорида қўшимча чанглатишнинг таъсирини аниқлашлардан иборат.

Тадқиқот методи: Дала тажрибалари Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг ўқув тажриба ҳўжалигида ўтказилди. Тажриба майдонининг тупроғи ўтлоқи бўз тупроқ, сизот сувининг сатҳи 4-5 м. механик таркиби ўрта қумоқли, гумус миқдори 0,92 % ва минерал элементлар билан ўртача даражада таъминланган. Тажрибада объект сифатида кунгабоқарнинг эртапишар СамҚХИ 20-80 ва СУР навларининг 1-репродукцияли уруғлигидан фойдаланилди. Дала тажрибаси 1 июл, 10 июл ва 20 муддатларида ўтказилди. Тажриба даласида 70х40х1, 70х35х1, 70х30х1, 70х25х1см. ва 70х20х1 см. экиш схемалари ва мутаносиб равишда 35,7; 40,8; 47,6; 57,1 ва 71,4 минг туп/га. қалинликда экилди. Назорат сифатида 70х25х1см (57,1 туп/га.) экиш схемаси ва қўшимча чанглатиш ўтказилмаган вариант қабул қилинди. Пайкалчалар майдони 56 м² ва тажриба тўрт қайтариқдан иборат. Сунъий равишда қўшимча чанглатиш учун юза қисми патли мато билан қопланган, саватча шаклига ўхшаш, саватча юзасини суркаш учун қулай бўлган мослама тайёрланди. Гуллаш даврида ушбу тайёрланган мослама билан саватчаларнинг юзаси икки марта суркалиб чиқилди.

Тадқиқотларда барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб-китоблар “Dala tajribalarini o'tkazish uslublari” (2014) “Практикум по агрохимии” (2001) “Методика полевого опыта” (1985) каби илмий қўлланмалар ва умумқабул қилинган услубларда ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Ўтказилган тадқиқотларда кунгабоқар навлари ҳосил элементларининг шаклланиши ва ҳосил сифатида экиш схемаларининг таъсири сезиларли даражада эканлиги аниқланди. Тажрибада СамҚХИ 20-80 навида битта саватчадаги уруғнинг вазни СУР нави саватчасига нисбатан юқори бўлди. Ўрганилган барча экиш муддатларида экиш схемаси 70х20х1 см дан 70х40х1 см гача ўзгарганда мос равишда озикланиш майдонининг кенгайиши ҳисобига СамҚХИ 20-80 навида битта саватчанинг уруғи 43 г дан 52 г гача, СУР навида 42 г дан 48 г гача ортганлиги аниқланди. Кунгабоқарнинг 1000 дона уруғ вазни туп сонига боғлиқ бўлиб, туп сони зич экилганда вазни енгил, туп сони сийрак бўлганда эса вазни оғир бўлганлиги кузатилди. СамҚХИ 20-80 навида 1000 дона уруғ вазни 1 июль экиш муддатида экилган вариантларда 74 г дан 84 г гача ортганлиги қайд этилди. Энг кам кўрсаткич эса, 20 июлда экилган вариантларда 60 г дан 74 г гача бўлди. Ушбу қонуният СУР навида ҳам сақланиб қолди. Ҳар иккала навнинг 1000 дона уруғ вазни барча экиш муддати

ва схемаларида қўшимча чанглатилганда табиий чанглатишга нисбатан юқори бўлди. Уруғ натурасининг энг юқори кўрсаткичи СамҚХИ 20-80 навида 1 июл муддатида 70х30х1 ва 70х40х1 см. экиш схемаларининг қўшимча чанглатилган вариантыда 431 г/л бўлган бўлса, 10 июль экиш муддатида худди шу вариантларда 415 г/л ва 20 июлда экилганда эса 400 г/л бўлганлиги қайд этилди. Уруғ натурасининг энг паст кўрсаткичи барча экиш муддатларида 70х20х1, экиш схемасида ва қўшимча чанглатиш ўтказилмаган вариантларда бўлди. СУР навида ҳам ушбу қонуният сақланган ҳолда навларнинг уруғ натураси 1 июль муддати ва қўшимча чанглатилган вариантларда СамҚХИ 20-80 навида нисбатан вариантларга мос равишда 20 г/л, 21 г/л, 36 г/л, 22 г/л ва 22 г/л га кам бўлди. 20 июлда экилган вариантларда уруғ натурасининг кўрсаткичи, эрта (1 июль) ва ўрта (10 июль) муддатларда экилган вариантларига нисбатан кам бўлганлиги аниқланди. 70х40х1 экиш схемасида қўшимча чанглатилганда уруғ натураси 400 г/л, бўлса ва 70х20х1 вариантыда унга нисбатан 31 г/л кам бўлганлиги қайд этилди. Уруғ натураси энг кам кўрсаткич 351 г/л. 20 июль экиш муддатида ва 70х20х1 см экиш схемасида ва табиий чангланган вариантыда бўлди. Таҳлил қилинган ҳосилдорлик маълумотлари кўрсатишича, СамҚХИ 20-80 навида энг кам ҳосил ўртача 21,0 ц/га дан 32,0 ц/га гача 20 июлда экилган вариантларда бўлди. Энг юқори ҳосил эса 1 июлда экилган вариантларда ўртача 27,3 ц/га дан 36,5 ц/га гача эканлиги қайд этилди. 10 июлда экилганда энг юқори ҳосил 33,8 ц/га 70х30-1 экиш схемасида қўшимча чанглатилган вариантда бўлди. Барча экиш муддатлари бўйича ҳосилдорлик табиий чанглатишга нисбатан қўшимча чанглатилган вариантларда юқори бўлди. Экиш муддатлари кечиктирилган ўсимликларнинг гуллаш фазаси сентябрнинг 2-ўн кунлигига мос келди. Бу пайтлар 1 июль муддатида экилганга нисбатан ёруғ кунларининг қисқариши, шамол, чанг-тўзон ҳамда ёғингарчиликнинг кузатилиши сабабли қўшимча чанглатиш ўтказилмаган вариантларда ҳосилдорлик нисбатан 15-20 % пасайиши аниқланди. Лекин кечки 10 ва -20 июл муддатларда экилган вариантларда сунъий равишда қўшимча чанглатиш ўтказиш ҳисобига ҳосилдорлик қисман бўлса-да, ошганлиги аниқланди. СУР нави бўйича барча кўрсаткичлар СамҚХИ 20-80 навида кузатилгани каби қонуниятлар сақланиб қолди. Бироқ СУР навларининг морфологиясига кўра СамҚХИ 20-80 навида нисбатан калта пояли ва ўсув органлари кичик, бўлганлиги сабабли барча экиш муддатлари бўйича мақбул экиш схемаси кичик яъни 70х25х1 см. эканлиги аниқланди. Кунгабоқар ҳосилининг сифати унинг уруғдаги мой миқдори билан белгиланади. Экиш муддати кечикиши билан уруғ мойлилик даражаси камайган бўлса, озикланиш майдонининг ошиб бориши эса уруғнинг майдорлик даражасининг ошишига олиб келди. Уруғдаги мой СамҚХИ 20-80 навида эрта 1 июлда, 70х20х1 см. экиш схемасида чанглатишга мос равишда 45,2 ва 46,7 %, 70х40х1 экиш схемасида эса мос равишда 49,1 ва 50,5 % бўлганлиги қайд этилди. Назорат 70х25х1 экиш схемасида қўшимча чанглатилган вариантыга нисбатан уруғдаги мой, 70х20х1 см. экиш схемасида ва қўшимча чанглатилган вариантыда 1,9 % кам, 70х30х1 см. экиш схемасида қўшимча чанглатилган вариантыда 1,4 %, 70х35х1 см. вариантда 1,6 % ва 70х40х1 вариантда эса 1,9 % юқори бўлганлиги қайд этилди.

Демак, экиш муддатлари, экиш схемалари ва қўшимча чанглатиш ўтказиш кунгабоқар уруғининг мой миқдорида сезиларли даражада таъсир қилади. Туп сони камайиб бориши эвазига мой миқдори юқори бўлади. 1 июль муддатида

70x30x1 экиш схемасида экилган кунгабоқар СамҚХИ 20-80 нави қўшимча чанглатилганда (1825 кг/га), СУР навидан эса айна шу муддатда ва 70x25x1 экиш схемасида экилган ва қўшимча чанглатилган вариантда (1461 кг/га) мой олиш мумкин.

Хулоса. Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида бошоқли дон экинлардан бўшаган ерларда тақрорий экин сифатида 1 июлда 70x30x1 экилган кунгабоқарнинг СамҚХИ 20-80 навини ва 1 июль муддатида 70x25x1 см. схе-

мада экилган СУР навини, гуллаш фазасида сунъий равишда икки марта қўшимча чанглатиш ўтказиш туфайли юқори ва сифатли ҳосил олинади.

Ойбек ТУРАҚУЛОВ, ассистент,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,
чорвачилик ва биотехнологиялар университети,
Бахтиёр ОЧИЛОВ, талаба,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш
институтини

АДАБИЁТЛАР

1. Абдукаримов Д.Т. ва бошқалар. Анғиз, тақрорий ва кузги-қишки оралиқ экинларни етиштириш технологияси. – Самарқанд, 1995. 38 б.
2. Пустовойт В.С. Избранные труды. Москва во “АГРОПРОМИЗДАТ”. 1990.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. / -М.: Агропромиздат, 1985. -351.
4. Коноваленко С.А. Сроки сева, нормы высевы и эффективность биорациональных средств при выращивании подсолнечника на обыкновенных черноземах Волгоградской области// к/х. н. Ульяновск, 2003. С. 15-17.

ЎЎТ: 633.854.78:631.52

КУНГАБОҚАР ВА ТОПИНАМБУР ДУРАГАЙИ

Аннотация. Ушбу мақолада, астерадошлар оиласига мансуб бўлган кунгабоқар билан топинамбур ўсимликларини дурагайлашнинг усули, кунгабоқар + топинамбур дурагайининг яратилиш тарихи, бу ўсимликларни дурагайлаш туфайли яратилган навлар ва уларнинг аҳамияти ҳақида маълумотлар баён этилган.

Кириш. Кунгабоқарнинг уруғидан ажратиб олинadиган мой ер юзи аҳолиси истеъмоли учун ишлатиладиган ўсимлик мойининг асосийларидан бири ҳисобланади. Кунгабоқарнинг ер юзидаги майдони 28 млн га, ўртача ҳосилдорлиги 15-20 ц/га, мутлақ қуруқ уруғидаги мой миқдори 55-56 фоизни ташкил этади. Айрим давлатларнинг илғор хўжаликларида кунгабоқардан 40-43 ц/га ҳосил етиштирилмоқда.

Кунгабоқар ўсимлигининг ватани шимолий Америка бўлиб, дастлаб унинг уруғларини маҳаллий аҳоли истеъмол қилган. Кунгабоқар Петр 1 даврида XVII асрда Россияга Голландиядан олиб келтирилган. Бу ерда кунгабоқар 100 йилдан кўп вақт давомида манзарали экин сифатида ўстирилган. Уша пайтларда кунгабоқарнинг уруғидаги мой миқдори 17-20% эди. Машҳур селекционер, академик В.С.Пустовойт Краснодардаги Россия мойли экинлар илмий-тадқиқот институти, олдинги «Круглик» номли селекцион тажриба станциясида 1912 йилдан бошлаб кунгабоқар селекцияси ишларини бошлаган ва бутун умрини шу экин селекциясига бағишлаган. В.С.Пустовойт кунгабоқар уруғидаги мой миқдорини 20 фоиздан 55 фоизгача оширишга эришган. Ундан кейинги пайтларда кунгабоқар капалаги билан зарарланади ва катта майдонлардан ҳосил олинмайди. XIX асрнинг бошланиши ва ундан кейинги пайтлар шувоқ (*Artemisia L*) ўсимлигидан гулли текинхўр - шумғия (*Orobanchе kumana*) кунгабоқарга ўтади. Шумғиянинг аввал «А» ирқи, кейин «Б» ва ундан кейинги йилларда янада хавфли ирқлари кучли зиён етказади. Бу хавфли касалликлар ва зараркунандаларга қарши курашда селекцион усулдан фойдаланиш зарур эди.

Ҳақиқатан, кунгабоқар (*Helianthus*) нинг 100 тага яқин ёввойи ва маданий турлари мавжуд. Булардан маданий кунгабоқар - *H. cultus* Wyezi ва топинамбур (ер ноки) - *H. Tuberosus* маданийлаштирилган турларининг кўплаб навлари, дурагайлари озиқ-овқат экини сифатида ўстирилмоқда. Кунгабоқарнинг айрим ёввойи кўп йиллик турлари (*H. Hirsutus* - қурғоқчиликка чидамли, *H. Petiolaris* - совуққа чидамли, *H. Petiolaris*-тезпишарлик ва пуштсизлик манбаи *H. Tuberosus*

- илдиз текинхўри шумғия (*Orobanchе kumana*) ва қатор замбуруғли касалликлар ва кунгабоқар капалагидан зарарланишга чидамлик белги-хусусиятларига эга бўлиш билан бир қаторда жуда юқори ҳосилли бўлиб, майдон ҳисобидан 70-80 ц/га туганак ҳосил етиштириш мумкин.

Ўша пайтларда селекционерларнинг маданий кунгабоқар билан, (касаллик ва зараркунандаларга чидамли) кўп йиллик топинамбур (ер ноки) ни дурагайлаш ўтказишга қизиқиши катта бўлган. Кунгабоқар билан топинамбурни дурагайлаш ишлари 1933 йили ВИР (Умумжаҳон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти) тажриба марказининг илмий ходими Н.А. Шибра томонидан бошланган. Кунгабоқар билан топинамбурни дурагайлаш ишлари жуда кейинчилик билан ва узоқ муддатда амалга ошган.

H. Tuberosus ва - *H. cultus* турлари, бир-биридан ҳар хил белги ва хусусиятлари билан кескин даражада фарқ қилади. Шу жумладан, хромосомалар сони ҳар хил бўлиб, *H. Tuberosus* да $2n=102$ та хромосома, - *H. cultus* да эса $2n=34$ та хромосома мавжуд. Кунгабоқарнинг меваси писта бўлиб, ундан мой ажратиб олинади. Топинамбур туганаклиларга мансуб экин бўлиб, унинг ҳосили туганак ҳисобланади.

Аммо бир оила (*Asteraceae*) га ва бир авлод (*Helianthus*)га мансуб бўлганлиги, иккаласининг гул тўплами саватча, уруғи писта бўлганлиги ва гуллаш биологияси ҳамда жараёнлари бир-бирига ўхшагани учун дурагайлаш ишлари машаққатли бўлса-да, кўп йиллар давомида амалга оширилган.

(ВНИИМК) Умумжаҳон мойли экинлар илмий-тадқиқот институтининг физиология бўлими ходими А.Й. Панченко 1949-йилда топинамбур ва кунгабоқарни вегетатив яқинлаштириш ва генератив частиштириш комбинацияси орқали дурагайлаш ўтказади. А.Й.Панченко ва унинг сафдошларининг мақсади кўп йиллик юқори ҳосилли кунгабоқар шакллари яратиш эди. Улар томонидан дастлабки кунгабоқар + топинамбур дурагайи олинган, аммо ҳосилдорлик ва бошқа қимматли хўжалик белги-хусусиятлари яхши намоён бўлмаган.

1950 йил В.С.Пустовойт ҳам топинамбур ва кунгабоқарнинг вегетатив ҳамда генератив чатиштиришлар комбинацияси усулини бир неча марта қўллади. Кунгабоқарга топинамбурни пайванд қилади. Пайвандтагининг гулини пайвандустнинг гул чанги билан чанглантиради. Топинамбур ва кунгабоқарни чатиштириб олинган дурагайларни учинчи авлодидан бошлаб икки хил вариантда:

1. Учинчи авлод дурагайларини шу авлод чанглари билан бир неча марта такрорий чанглантиради.

2. Учинчи авлод дурагайларини кунгабоқар гулининг чанги билан бир неча марта такрорий чанглантиради. Шу иккинчи вариантда ўтказилган чатиштиришлар асосида ижобий натижага эришилади. Шу тариқа кунгабоқар ва топинамбур дурагайлари яратилади. Бу яратилган кунгабоқар-топинамбур дурагайи авлодларидан танлашлар ўтказиш ва уларда қайта дурагайлаш ўтказишлар асосида янги навлар яратила бошланади.

1955-1956 йилларда Бутунроссия Мойли экинлар илмий-тадқиқот институтининг илмий ходими Г. В. Пустовойт томонидан топинамбур билан кунгабоқарнинг ВНИИМК 89-31

нави чатиштирилади. Н. Tuberosus билан Н. cultus турларини чатиштиришлар натижасида кунгабоқарнинг юқори ҳосилли, кунгабоқар шумғияси, сохта ун-шудринг касаллиги, вертикаллез сўлишига, қизил капалакка чидамли «Одесская-63», «Старт», «Юбилейный-60», «Прогресс» навлари яратилади. Н. Tuberosus турининг ўзидан чанглатилган инцухт линияларининг иштирокида силосбоб Печенег нави яратилган. Бу нав қўп шохланувчи, шумғияга, ун-шудринг касаллигига чидамли бўлиб, уруғидан мой олиш билан бир қаторда юқори ҳосилли озукабоб (хашаки) нав ҳисобланади. Н. lenticularis ва. Н. apnius турларини дурагайлаш ва олинган сўнгги авлодларни танлашлар асосида яратилган «Солнечный» нави тезпишарлиги, паст бўйлиги ва уруғида мой микдори қўп бўлиши билан ўша пайтдаги навларга нисбатан юқори ҳосилли бўлган.

Мамадали ЛУКОВ, доцент, қ.х.ф.н.,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти,

Диамат АБДУКАРИМОВ, академик, к/ф д, профессор,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдукаримов Д.Т. «Кунгабоқар экини селекцияси» // Дала экинлари хусусий селекцияси. - Т., 2007. - Б. 398-420.
2. Пустовойт В.С. Подсолнечник. - М., 1967. - С. 27-44.
3. Василев Д.С. Подсолнечник. - М., 1990. - С. 31-33.
4. Тихонов О.И., Бочкарев Н.И., Дьяков А.Б. «Биология, селекция возделывания подсолнечника». - М, 1991. - С. 71-75.
5. Луков М.К. Два урожая семян подсолнечника в году // Журнал "Земледелец". - Душанбе, 2008. - №1 (41). - 6 с.

ЎЎТ: 630

АРЧАЗОРЛАРНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА УРУҒИНИНГ ПИШИБ ЕТИЛИШИНИ ЎРГАНИШ

Аннотация. Ушбу мақолада арчазорларнинг ҳосилдорлигини ва уруғини пишиб етилишини ўрганишда табиий шароитларда, зарафшон арчаси тахминан 30-50 ёшларда мева бера бошлаши ва ялли равишида мева ҳосил қилиши, уруғларнинг тўлиқ пишиб етилиши, табиий ниҳолчаларининг ривожланиши ёритилган.

Калит сўзлар: Зарафшон арчаси, уруғ, ўрмон, қубба, гудда, чангчи, резавор, мева ҳосил бериши.

Кириш. Мамлакатимиздаги арчазорлар ичида, зарафшон арчаси алоҳида ўрин эгаллайди, майдони ҳам каттароқ. Ҳисор тоғ тизмаларининг ёнбағирларида ўсадиган арчалар жанубий арча типига киради ва сийрак арчазорни ташкил этади. Денгиз сатҳидан 1600-2100 метр баландликда.

Боботоғ тизмаларининг ёнбағирларида, арча дарахти бир мунча сийрак жойлашган. Арчазорлардаги дарахтзорларнинг, асосий биологик ва ҳўжалик аҳволини аниқлашда уларнинг табиий равишда қайта тикланишига эътибор қилинади. Ушбу масалани тадқиқотлашга оид бир қанча илмий ишлар Россия, Қирғизистон ва Тожикистон олимлари тарафидан бажарилган. Улар ўзларининг тадқиқотларини, ҳар хил экологик шароитларда, арчанинг табиий равишда тикланишига қаратишган.

Арчанинг барча турларининг ҳосил бериши, одатда ҳар йили об-ҳаво шароити ноқулай бўлганда, (баҳор ойида) уруғдон ҳосил қилмайди. Табиий шароитларда, арча тахминан 30-50 ёшларда мева бера бошлайди. Зарафшон арчаси эртароқ, туркистон арчаси кечроқ мева беради. Мева пишиб бошлашининг илк даврида тугунча ҳам бўлади. Улар кам ҳолда пишиб етилади ва кўпинча пишмасданоқ тўкила бошлайди.

Ялли равишда мева ҳосил қилиши тахминан 100 ёшида кузатилади. Барча арча турлари катта ёшларда ҳам мева бе-

ради. Кўпинча баланд тоғларда, 800-100 ёшли дарахтларда, тана чириндиси билан зарарланганлари, тез учраб туради. Аммо мева бериши тўхтамайди. Лекин бундай дарахтларда гуддалар майдароқ бўлиб, кўп уруғлари пуч бўлади.

Агар меваларининг сифати паст бўлса, унда 70-80 килограмм мева беради. Гуддаларнинг асосий ҳосили, (яхши сифатли уруғлари билан ўрта ёшлиларда кузатилади. Эркак (чангчилари) йирикроқ, бир йиллик новдаларининг учларида, илгари даврдаги чангланишдан олдинги йили, 2-3 ойдан кейин, тўлиқ пишган бўлади ва бир неча жуфт чангчидан иборат бўлади. Қисқа оёқли тангачаларга ўхшаш қалқончалар, бошоқда жойлашган ва юқори томондан 4 тадан овал-чўзиқчи, чангдон халтачаларда, шундай аҳволда қишлайди. Урғочи (уруғли) бошоқчалар кузда йиллик новдаларнинг қўлтиғида шаклланади.

Гуддали резаворнинг пишиши икки йил давом этади. (айрим ҳолда уч йилгача). Аммо биринчи йилнинг охирида улар икки ёшлиларнинг катталигига етади ва ўзига хос шаклни қабул қилади. Бироқ сезиларли фарқ этади. Икки ёшли гуддалар пишган уруғлари билан, ёзнинг охирида қорамтир, тўқяшил смолали пўста айланади. Туркистон арчасида улар қора ялтироқ, ярим шарсимонларида эса зангори-қорамтир, зарафшон арчасида қорамтир-қизил, деярли қора.

Бундай ғуддаларда уруғлар ялтироқ, жигарранг, қаттиқ смолали, мевасидан енгил ажралади. Ғўшти кам смолали, (қатронли) оч яшил, улардаги уруғлар хира, унча қаттиқ эмас. Меваси ғўшtidан қийин ажралади. Зараркунандалар билан зарарланиш таъсирида ғуддалар биринчи йили қорамтир бўлади, аммо сарғиш яшил тусини йўқотмайди ва унга хос бўлган барча сифатлар мавжуд. Таърифланган ғудданинг биринчи ва охириги йил, ривожланишидаги фарқи август ойида кўринади, Айниқса, алоҳида ўсиб турган дарахтларда ва дарахтзорнинг ёруғ қисмида намоён бўлади.

Арча уруғларининг қизиқ биологик хусусияти ва муртагининг аста ривожланиши билан ажралиб туради. Чанглангандан сўнг, тез ўзгаради ва биринчи йилнинг охирида, у қалин қобиққа эга бўлади ва оксиген ядрога, эндосперм билан тўлади. Аммо ҳали ривожланган муртакка эга бўлмайди. Ташқаридан қараганда, бундай уруғкуртак уруғга ўхшайди. Лекин ривожланган муртакнинг бўлмаганлиги сабабли, ўсишга ярамайди ва у уруғ эмас. Муртакнинг тўлиқ ривожланиши иккинчи йили ёзда тугалланади.

Арча уруғларининг пишиши август ойида тугалланади (кам ҳолларда иккинчи йилнинг сентябрида) Бу вақтда арчазорларда тупроқ ва ҳавонинг қуруқлиги кузатилади. Бу эса пишган уруғ териси тузилишининг кескин ўзгаришига олиб келади. У зич қаторли, майда, ва қалин деворли ҳужайралардан иборат бўлади. Қурғоқчилик кучайиши билан уруғнинг териси кейинчалик зичланади. Уруғлари пишганидан сўнг маълум вақтда шишишга тайёр бўлади.

Хулоса. Табиий шароитларда, зарафшон арчаси тахминан 30-50 ёшларда мева бера бошлайди. Ялпи равишда мева ҳосил қилиши, тахминан 100 ёшида кузатилади. Кўпинча баланд тоғларда, 800-1000 ёшли дарахтларда, тана чириндиси билан зарарланганлари тез учраб туради. Аммо мева бериши тўхтамайди. Лекин бундай дарахтларда ғуддалар майдароқ бўлиб, кўп уруғлари пуч бўлади.

М.ЭГАМБЕРДИЕВ, ассистент,

Ў.ФАЙЗУЛЛАЕВ, ассистент,

Ш.АБДУСАЛОМОВ, талаба,

ТАИРИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Мухамедшин К.Д., Таланцев Н.К. Можжевельные леса. М.- Лесная промышленность. 1982.- 184 с.
2. Кульбачный И.А. Арчевые леса Узбекистана. Изд. «Узбекистан». 1968 г. 11 с.
3. Нигматов У. Биологические основы искусственного восстановления арчевых лесов Узбекистана// Материалы сообщения по проблеме восстановления и развития арчевых лесов Средней Азии. Фрунзе. 1972.

УЎТ: 630

ЗАРАФШОН АРЧАСИНИНГ ЭКОЛОГИК ШАРОИТЛАРГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ЎСИШИ

Аннотация. Ушбу мақолада арчазорларнинг экологик шароитларга боғлиқ ҳолда ўсиши, Ўзбекистон тоғларидаги табиий арчазорлар ва уларнинг асосий вазифалари ёритилган.

Калит сўзлар: Зарафшон арчаси, уруғ, ўрмон, қубба, тоғ, қиялик, экологик шароит.

Мамлакатимиз тоғ ўрмонларининг, асосини ташкил қилувчи арча ўрмонларининг захираларини янада кўпайтириш зарур. Чунки тоғ ва тоғолди минтақаларида, тоғ булоқлари, сув манбаларини кўпайтиришда, сувларни бошқаришда, тоғли ҳудудлар ер майдонларида емирилишнинг олдини олишда, ҳосилдор тупроқларни сақлаб қолишда, тоғ дарёларида лойқаланишнинг олдини олишда, шунингдек, тоғ ўрмонларида яшил ҳудудли кўринишни сақлашда ва ушбу яшиллик туфайли, арчазор ўрмонларда табиий экотизимни янада ривожлантиришда арчазор ўрмонларнинг ўрни беқийсдир.

Арча узок, яшайдиган дарахтлардан ҳисобланади. 1000 йилдан кўпроқ яшаган арчалар ҳам топилади. Арча қанчалик баландликда ўсса, у шунчалик узок яшайди. Текширилган 350 хил арчанинг ҳар бири ҳали ўсишни давом эттирмоқда.

Мазкур арчалардан кўпчилиги пишиб етилган. 329 яшарлик арчанинг бўйи 13,7 метр, диаметри эса 33,5 сантиметр. У сўнгги 10 йил ичида бўйига 40 сантиметр, диаметрига 1 сантиметр ўсган. Шуниси характерлики, ўрта ёшдаги арчалар бир йилда бўйига 4 сантиметр, диаметрига эса 0,1 сантиметр ўсган. Ёғоч ҳажми 0,50 кубметр бўлиб, дарахт ҳажмига нисбатан ўртача ўсиши йиллик ўсишига қараганда икки марта кам. 374 йиллик арчанинг бўйи 10,7 метр, диаметри 55 сантиметр бўлиб, ўсишда давом этган. У сўнгги 10 йил ичида бўйига 20 сантиметр, диаметрига 1 сантиметр ўсди. Шу ёшдаги арчаларнинг ёғоч ҳажми 1,22 куб метр бўлган, йиллик ўртача

ўсиши 0,0032 куб метр, умуман ҳажмига ўсиш 0,0045 куб метр бўлган. Шундай қилиб, 400 ёшдаги арчалар ҳам ўсишни давом эттирган, лекин ҳал улар пишиб етилмаган.

Ўзбекистон тоғ ёнбағирларидаги арчазорлар ўн минг гектарлаб майдонни эгаллайди. Шунинг учун бу арчазорларга мелиоратив таъсир ўтказиб, сувларини текшириб тупроқ шароитини яхшилаш зарур. Тоғ ёнбағирларидаги сийрак арчазорлар қор ва ёмғир сувларини қисман тутиб қолса, қалин арчазорлар эса деярли ҳаммасини тутиб қолади. Дарахт қанчалик зич бўлса, тупроқдаги нам кам буғланади. Ўрмон тўшамалари қор, ёмғир сувларини шимиб олади. Натижада, улар ерга шимилиб, ерости (грунт) сувларини ҳосил қилади. Булоқлар аста-секин тоғ дарёларига бориб қўшилади ва улардан тоғ этакларидаги яйловларни суғоришда фойдаланилади.

Арчазорлар сел ва тошқин сувларни тўсади, тоғ қояларини емирилишдан ҳамда тупроқни сув эрозиясидан сақлайди. Л.Т.Земляничкийнинг тадқиқотларига қараганда арчазорда дарахт зичлиги 0,3—0,7 бўлса, тупроқ ювилмайди. 0,4 қалинликда бўлганда, йилига 55 куб метр, 0,3 қалинликда бўлганда, эса 242 куб метр тупроқ эрозиясига учрайди. Сийрак арчазорларда эса бир йилда гектарига 1500 куб метргача тупроқ ювилади.

1-жадвалдан кўриниб турганидай майдондаги дарахтлар сони кўпайган сари, ундаги ёш дарахтлар ва ниҳоллар сони ортиб боргани аниқланди. Бу ҳодиса ҳамма қияликларда ҳам

Зарафшон арчасининг ниҳоллари ва ёш дарахтларининг қияликларга ва унинг нишабига боғлиқ сони.

№	Қиялиқ ва унинг нишаби	Тўлиқлиги	Катта ёшдаги дарахтлар сони, дона/га	Ёш ниҳоллар, дона/га	Ёш дарахтлар, дона/га
1	Шарқ, 180	0,4	1820	506	107
2	Шимол, 160	0,3	1500	341	94
3	Жануб, 250	0,2	610	120	61

шундай бўлади. Арчазорнинг тўлиқлиги 0.4 бўлса, катта ёшдаги дарахтлар сони 1 гектар майдонда 1820 дона, ёш ниҳоллар сони 506 дона, ёш дарахтлар сони 107 дона ҳисобланиди.

Шундай қилиб, арчазорлар қор сувларини сақлаб туради, сувларни тежайди, дарёларни қуриб қолишдан, тупроқнинг эрозиядан сақлайди. Шунинг учун ҳам арча дарахти Ўзбекистон халқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эга. Арчазорлар муҳим мелиоратив аҳамиятга эга бўлиши билан бир қаторда қўллаб-ёғоч беради.

Хулоса: Табиий арчазорларнинг ўсиш шароитлари экологик ҳолатларга боғлиқ. Арчазорлар сув захирасини тартибга

солади. Тоғларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилади. Тоғ ёнбағирларидаги сийрак арчазорлар қор ва ёмғир сувларини қисман тутиб қолса, қалин арчазорлар эса деярли ҳаммасини тутиб қолади. Дарахт қанчалик зич бўлса, тупроқдаги нам кам бўлганда. Ўрмон тўшамалари қор, ёмғир сувларини шимиб олади. Натижада, улар ерга шимилиб, ерости (грунт) сувларини ҳосил қилади.

М.ЭГАМБЕРДИЕВ, ассистент,

Ў.ФАЙЗУЛЛАЕВ, ассистент,

Ш.АБДУСАЛОМОВ, талаба,

ТАИРИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Мухамедшин К.Д., Таланцев Н.К. Можжевеловые леса. М.- Лесная промышленность. 1982.- 184 с.

2. Е.А.Бутков "Ўзбекистон арча ўрмонларининг ҳолатини аниқлаш ва уни қайта тиклашга ёрдам бериш" тавсияси.

УДК: 635.9

ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Аннотация. В статье рассмотрена проблема благоустройства и озеленения городской среды. Разобраны основные виды рекреационных зон.

Ключевые слова: озеленение, благоустройство, площади, лесопарки, городской сад, бульвар, сквер.

Древесные растения и кустарники играют в жизни человека большую роль. Их используют как топливо, в качестве строительного материала, сырья для химической промышленности, как плодовые, декоративные и лекарственные растения. Многие виды древесных и кустарниковых растений применяют в городском зеленом строительстве, при создании парков, садов, лесных защитных полос. Она очищает воздух от вредных газов и дыма, снижает количество пыли в воздухе, губительно действует на болезнетворные бактерии и т. п. В воздухе городов содержится более 0,04%, а в загородных местностях 0,03% углекислоты. Насыщение городских районов скверами, бульварами, посадка деревьев на улицах позволяют значительно уменьшить содержание углекислоты в окружающем воздухе и повысить содержание в нем кислорода. Кроны деревьев, задерживая и поглощая часть солнечных лучей, выполняют роль своеобразных «зонтиков», защищающих человека от солнечной радиации. Летом на улицах, где растут крупные ширококронные деревья, значительно прохладней, чем на открытых пространствах. Зимой же воздух вблизи насаждений на несколько градусов выше.

Благоустройство городов - одна из актуальных проблем современного градостроительства. Задачей благоустройства городской среды является создание благоприятной среды обитания современного жителя мегаполиса с обеспечением комфортных условий для всех видов его деятельности. Оно неразрывно связано с градостроительством и является одной из основных его частей. На сегодняшний день общественные места пребывания и отдыха, парковые территории интенсивно развиваются и становятся уникальными и

эстетически привлекательными уголками природы. Уровень развития благоустройства оказывает значительное влияние на условия труда и отдыха человека. Оно включает в себя ряд мероприятий:

- улучшение санитарно-гигиенических условий жилой застройки;
- искусственное освещение городских территорий;
- оснащение городских территорий необходимым оборудованием;
- транспортное и инженерное обслуживание населения;
- оздоровление городской среды путем ее озеленения;
- средства санитарной очистки.

Благоустройство городской территории можно разделить на два направления.

1. Развитие территорий муниципального образования (строительство дорог, инженерных коммуникаций, городских площадей, парков, зданий и т.д.). Определяется Генеральным планом развития города;

2. Содержание, ремонт и эксплуатация уже существующих объектов общего пользования.

Система благоустройства и озеленения - это комплекс программ и планов, тесно связанных между собой. В этом смысле комплексное благоустройство включает в себя разработку и реализацию совокупности мероприятий, направленных на создание эстетики и социально-экологической организации городской среды.

Это приведение в порядок фасадов зданий, архитектурно-планировочной структуры организации территорий, реконструкция, освещение как территорий, так и зданий,

сооружений и зеленых насаждений, размещение малых архитектурных форм, элементов визуальной коммуникации и информации.

Рекреационные зоны являются важной составляющей городской среды - это лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, а также озелененные участки придомовых и внутриквартальных территорий. Рассмотрим некоторые из них поподробнее.

Городской сад - это озелененная территория, размером от 2 га до 5 га. Имеет ограниченное количество видов рекреационной деятельности, как правило предназначен для прогулок и тихого повседневного отдыха. Возведение зданий на территории сада допускается при соблюдении условий: высота не более 6-8 метров; общая площадь застройки не более 5% процентов территории сада. Здания несут функцию обслуживания посетителей и территории сада. Функциональная направленность организации территории городского сада определяется из функционального назначения общественных территорий, зданий, комплексов, объектов, при которых расположен сад. Радиус обеспеченности его доступности для жителей на расстоянии 400 метров.

Бульвары - озелененные территории вытянутой линейной формы, организованные вдоль улиц и рек, предназначены для транзитного пешеходного движения, прогулок и повседневного отдыха. Обязательное условие - ширина бульвара не менее 15 метров; соотношение ширины бульвара к его длине не менее 1:3. Система входов на бульвар устраивается через каждые 250 метров или в увязке с пешеходными переходами. Возможно размещение объектов рекреационного обслуживания, спортивных и детских площадок, искусственных водоемов, а также велодорожек и лыжных трасс при ширине бульвара более 50 метров, однако, плотность застройки не

должна превышать 5% от общей площади бульвара.

Сквер - компактная озелененная территория, предназначенная для повседневного отдыха и транзитного пешеходного движения. Размеры сквера варьируются от 0,15 га до 2 га. На территории скверов застройка запрещена. Соотношения элементов сквера определяются из условия его местоположения: - скверы, расположенные на городских улицах и площадях. Территория зеленых насаждений и водоемов должна занимать 60-75% от общей площади, а аллеи, дорожки, малые архитектурные формы и площадки - 40-25%;

- скверы, расположенные в жилых районах, между домами и перед отдельными зданиями. Территория зеленых насаждений и водоемов должна занимать 70-80% от общей площади, а аллеи, дорожки, малые архитектурные формы и площадки - 30-20%.

Заключение. Благоустройство территории представляет собой комплекс мероприятий, задача которых улучшение эстетического, санитарного и экологического состояния окружающего участка. Благоустройство территории направлено на улучшение образа всего участка, так и их гостям.

Главной целью благоустройства должно стать создание таких комфортных условий для повседневной жизни и отдыха, которые бы максимально гармонизировали с природой. Обусловлено это не только тем, что следует предотвращать вред окружающей среде, но ещё и эстетической привлекательностью в результате. Композиции ландшафтного дизайна, которые органично сочетаются с природными элементами, смотрятся наиболее естественно и привлекательно.

Шерзод ШАЙМАНОВ, ассистент,
Рухона КАТТАБОЕВА, студент,
Термезский институт агротехнологий
и инновационного развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гостев В. Ф. Проектирование садов и парков: учебник. - СПб: Лань.
2. Каландаров М.М., Туракулов А. Кукаламзор худудлар барпо этайлик.
3. Адилова Л. А. Ландшафт архитектураси. - Ташкент, 2000.
4. Боговая И.О., Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест.
5. Кайимов.А.А., Бердиев.Э.Т. Дендрология. -Т., 2012.
6. Каландаров.М.М., Туракулов А. Кукаламзор худудлар барпо этайлик. -Т., 2008.

UO'T: 632.634

ЎСИМЛИКАР ҲИМОЯСИ

ANORNING ASOSIY ZARARKUNANDALARI HAMDA ULARGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Kirish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi mahsulotlari o'ziga xos tami va mazasi bilan xorij bozorlarida o'ziga xos nomi va xaridorlariga egadir. Hozirgi paytda yer kurrasida 4560 dan ortiq yovvoyi o'simlik turlari bo'lib, shundan 577 tasi dorivor, 103 tasi bo'yoqdor, 250 ta turi esa ilmiy tabobatda ishlatilmoqda. Shulardan biri anor o'simligi hisoblanadi.

Tadqiqot usullari. Entomologik hisoblar va kuzatuvlarni V.Yaxantov, G.Y.Bey-Bienko. Hasharotlarning zichligini Sh.T.Xo'jayev; Entomologiyalarni dominantligi va miqdori K.K.Fasulati, S.N.Alimuhammedovning uslublari asosida bajarildi. Fitofaglarining zararlilik darajasining V.I.Tanskiy uslubi bo'yicha aniqlandi. Olib borilgan izlanishlarimiz shuni ko'rsatdiki, anorning asosiy zararkunandalari aniqlandi: O'rgimchakkana, anor shirasi, Kamstok qurti.

Anorning zararkunandalari va kurash choralari. Meva-xo'rlar, bitlar, kanalar, shira va asosiysi komstok qurti hisoblanadi.

Olib borilgan tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, Sherobod va Sariosiyo tumanlarida anorning quyidagi zararkunandalari aniqlandi anor shirasi anor mevaxo'ri va anor qurtlari aniqlandi va biz ularga quyidagi preparatlardan foydalandik 0,5 % li oltingugurt ohak qaynatmasi 1 marta ishlov berildi (anorlar kurtak yozish davrida) 2 marta esa gullash davriga kelib 0,5 % li oltingugurt-ohak qaynatmasi 10 l suvga 80-100 ml.

O'rgimchakkanaga qarshi kurashish. O'rgimchakkanaga qarshi kurashish uchun yuqori agrotexnikaga amal qilish, kuzgi shudgorni sifatli o'tkazish, zararkunanda ko'payib ketish xavfi tug'ilganda maxsus Akaritsidlardan, Nisaran, Ortus, Flumayt, Neoran, Omayt va boshqalar qo'llaniladi.

Shira qarshi kurashish choralari. O'simlik biti (shira) (Aphididae) oilasiga mansub turli xil turlari mavjud O'simlik biti anor bog'larida uchraydiga va jiddiy zarar yetkazadigan zararkunandadir. Turli kontaktniy yoki sistemik pestitsidlardan

bitlarga qarshi kurashishda foydalanish mumkin dimetoat (0,03 %) yoki monotokrofos (0,05 %) yoki malation (0,1 %) kabi preparatlarning 15 kunlik oraliq bilan sepilishi bit ko'payishining oldini oladi.

Komstok qurti. Bu hasharot eng xavfli, hammaxo'r zararkunandalardan biri bo'lib, 300 xildan ortiq o'simliklarni zararlaydi. Mevali daraxtlardan, ayniqsa, anor, behi, shaftoli, olma, nok, shuningdek, tut daraxtlariga ham kuchli zarar keltiradi. Komstok qurti anor daraxtining ildiz bo'g'zi va uning yonidagi barcha novdalari, po'stloqlari, gullari va barglarida to'da bo'lib joylashadi. Bu zararkunanda meva kosachasi va yorilgan mevalarida, ayniqsa, ko'p bo'lib kuchli zararlaydi. Komstok qurti anorning ildiz bo'g'zi yonida kavaklarida po'stloq yoriqlarida yerga to'kilgan barglari yonida meva kosachalarida tuxum holatida qishlaydi. Bu tuxumlar urg'ochi qurtning tanasidan ajratilgan mum va momiqsimon oq g'ubor tagiga to'da-to'da bo'lib joylashadi. Ko'klamgi lichinkalari mart oyining oxiri, aprel oyining boshlarida ko'payadi.

Anor mevaxo'ri. Uning tuxumdan chiqqan qurtlari anor mevalarining qobig'i eti va danak mag'zi bilan oziqlanadi. Qurt tushgan mevalarning ichi qurumsimon qora zamburug'lar bilan qoplanadi va ular iste'molga yaramaydigan bo'lib qoladi. Bu qurt bog'larda anorning 20-70% ini nobud qiladi. Mavsum davomida o'rtacha sharoitlarida 5-6 tagacha avlod berib rivojlanadi. Anor mevasini import qilayotgan davlatlar Xitoy, Koreya va boshqalar anor mevalarinig anor mevaxo'ri va boshqa zararkunandalardan toza hamda sifatli bo'lishiga yuqori darajada talab qo'ymoqdalar.

Anor shirasi. Anor daraxtining barglari, o'sayotgan shoxlari, gul bargchalari va yosh meva tugunchalarida to'da-to'da

bo'lib joylashadi. Shiralar barg va shoxlardagi shirani so'rishi natijasida daraxtlarning o'sishi sekinlashadi. Shira tushgan shoxlarning uchlari va barglari ko'pincha burishib qoladi. Shiraning tanasidan chiqqan shira suyuqligida barg va tuguncha, mevalarni ifloslaydigan qurumsimon qora zamburug'lar paydo bo'ladi.

Anor zararkunandalariga qarshi agrotexnik kurash tadbirlari. Anor zararkunandalarini kamaytirish maqsadida o'simlik qator oralari har doim haydalgan va yumshatilgan toza holda saqlanadi, erta bahorda anor tuproqlari ochilgandan so'ng o'simlik qoldiqlari yo'qotiladi, ildiz bo'g'inlari tuproqdan va keraksiz bachkilardan tozalanadi. Zararlangan novdalari olib tashlanadi, daraxtlar eski po'stloqlaridan erta ko'klamda qattiq cho'tkalar yordamida tozalanadi.

Zararkunandalarning kuchli tarqalishi va rivojlanishi xavfli bo'lgan joylarda chidamli navlarni ekish tavsiya etiladi.

Anor mevaxo'riga qarshi yerga to'kilgan mevalar yig'ishtirilib yondiriladi, mevalar esa anor bog'laridan uzoqdagi maydonlarda saralanadi va zararlangan mevalar yo'qotiladi, anorzorlar o'g'itlanadi, qator oralari chuqur qilib yumshatiladi va qishda yaxob suvi beriladi.

Kimyoviy kurash. Zararkunandalarga qarshi mevali daraxt va ekinlarga quyidagi insektisidlar bilan ishlov beriladi:

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, anorning asosiy zararkunandalar Anor mevaxo'ri, Komstok qurti, Shiralar, O'rgimchakkana. Ayniqsa, anorga O'rgimchakkana, shiralar, Anor qurti katta zarar keltirishi aniqlandi. Ularga qarshi uyg'unlashgan kurash choralarini olib borilganda yuqori va sifatli hosil olinadi

A.AKBUTAYEV, q.x.f.n, katta o'qituvchi,
Termez Agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Nematov I. Anor yetishtrish sirlari. – Toshkent. 2011. 6. 3-15
2. Murodov A.S. "Umumiy entomologiya kursi". T. Mehnat. 1986. 142 b.
3. Kimsnboyev X.X., Ergashev S.F., O'lmasboyev K.SH., Sulaymonov B.A. "Entomologiya". T. O'qituvchi. 2002. 288 b.

УЎТ: 635.1/8.632

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИДА САССИҚ КОВРАК ЎСИМЛИГИНИНГ ШИФОБАХШ ХУСУСИЯТЛАРИ, УЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ

Аннотация. Ушбу мақола Республикаимиз ҳудудида ўтган асрда иқлимлаштирилган, дориворлик ва озиқ-овқат аҳамиятига эга Кўҳистон ковраги ва сассиқ коврак турларининг систематикаси, келиб чиқиш турлари географик тарқалиши ва биоэкологиясини ўрганишга бағишланган тадқиқот натижаларидан биридир. Бу ўсимликнинг илдизи гули пояси ва мева танаси шифобахш хусусиятига эга. Унинг шираси таркибиде юқори физиологик фаолиятга эга моддалар мавжуд.

Калим сўзлар: Сассиқ коврак, уруғлар, органик ва минерал ўғитлар, бегона ўтлар, илдиз бўғзи, визилдоқ қўнғиз, қурт, ўрмон хўжаликлари, кемирувчи зараркунандалар, юмронқозиқлар, каламушлар.

Аннотация. Настоящая статья является одним из результатов исследований, посвященных изучению систематики, географического распространения и биоэкологии акклиматизированных на территории нашей республики в прошлом веке видов кохистанского ковра и сасика, имеющих лечебное и пищевое значение. Корень, стебель, цветок и плодовое тело этого растения обладают целебными свойствами, в составе его сока содержатся вещества с высокой физиологической активностью.

Ключевые слова: Вонючая кора, семена, органо-минеральные удобрения, сорняки, корневые личинки, долгоносики, гусеницы, лесное хозяйство, грызуны-вредители, дятлы, крысы.

Annotation. This article is one of the results of research devoted to the study of the systematics, geographical distribution and bioecology of the types of Kohistan carpet and sasik acclimatized on the territory of our republic in the last century, which have medicinal and nutritional value. The root, stem, flower and fruiting body of this plant have healing properties, its juice contains substances with high physiological activity.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 20 мартдаги "Республикада коврак плантациялари-ни ташкил этиш ва уларнинг хомашёсини қайта ишлаш

ҳажмларини кўпайтириш ҳамда экспорт қилиш чора-тадбир-лари тўғрисида"ги ПҚ-3617-Қарори асосида коврак плантаци-яларини ташкил этиш ва уларнинг хомашёсини қайта ишлаш

уюшмаси ташкил этилган.



Сассиқ коврак – Ферула вонючая - *Ferula foetida* (бунге) регел

Ўсимликнинг тарқалиши. Сассиқ коврак Сурхондарё вилоятида Боботоғ ва тоғолди ҳудудларида тарқалган. Ўсимлик қурғоқчиликка чидамли, ўсиш шароитларига талабчан эмас. Ўрта Осиёда ковракларнинг 104 тури учрайди Ўзбекистон флорасида

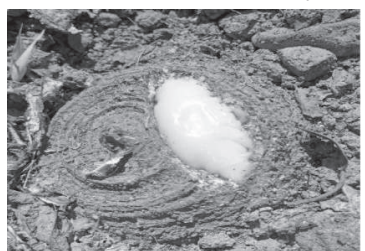
45 тури келтирилган. Ўзбекистон Қизил Китобида 5 тури кiritилган: Арча коврак, Нор коврак, Сумбул коврак, Туганакли коврак ва Қизилқум ковраги. Ўзбекистонда саноат масшталарида ковракнинг икки тури: сассиқ коврак ва Қўҳистон ковраги ишлатилади.

Агротехник тадбирлар.

Ўсимлик уруғлари экиш орқали кўпайтирилади. Экишдан олдин тупроқ бегона ўтлардан тозаланилади, органик ва минерал ўғитлар билан бойитилади. Экиш учун маъқул жой ўсимлик табиий ўсиш ареалига яқин ҳудудлар ҳисобланади. Асосий шудгорни 25-30 см чуқурликда



ўтказилади. Кенг қаторли қилиб экилади. Қаторлар ораси 70 см, экиш нормаси 2-3 кг/га, экиш чуқурлиги 2-3 см. Экиш муддати ноябрь-декабрь ойлари ҳисобланади, чунки кузда уруғнинг унишига йўл қўймаслик керак. Баҳорда, март ойининг ўрталарида уруғлар униб чиқади. Ўсимликда иккинчи чинбарг ҳосил бўлгандан сўнг бегона ўтлардан тозаланади ва ягана қилинади. 40-50 см да бир тупдан ўсимлик қолдирилади.



Хомашё тайёрланиши ва унинг сифати.

Ўсимликнинг илдизидан 4-5-йили барглари сони 6-8 тадан ортганда шира олиш ишлари бошланади. Дастлаб ўсимлик барглари қуриб бошлаган вақтда, яъни барглари илдиз бўғзидан осон ажраладиган вақтда илдиз атрофи 30x30 см схемада қовланади. Барглари оҳисталик билан илдиз бўғзидан ажратилиб, илдиз устига бостирилади. Барглари шамолда учиб кетмаслиги учун озроқ тупроқ билан қўмилади ва ўсимлик илдизи 30 кун мобайнида димланади.

Ушбу вақт давомида ўсимлик илдизида шира тўпланади. Сўнггра илдизнинг усти оҳисталик билан тозаланади. Тозалангандан сўнг махсус ўткир пичоқ билан кесилади. Уч кундан сўнг илдиз устки қисмидаги донак, ширалар йиғилади.

Ушбу тадбирнинг давомийлиги пичоқнинг ўткирлигига ва



илдизни қимирлатиб шикаст етказмасликка боғлиқ. Ҳар бир илдиз юпқа қилиб камида 15 мартагача кесилади. Йиғилган шира 5-10 кг ли пластмасса идишларда 1 йилгача сақланади. Ташкил этилган плантацияларда ҳар 10 м² майдонда 2-3 дона ўсимлик уруғ олиш ва табиий равишда тикланиши учун қолдирилади. Уруғлари тўлиқ етилган даврда йиғиб олинади.

Тиббиётда қўлланилиши ва дориворлик хусусияти.

Коврак уруғининг қайнатмаси (уруғи худди супургиникига ўхшаш малла ранг, шакли ҳам шунга ўхшаб кетади) 3 маҳал 50 граммдан ичилса, она сути кўпаяди. Ширасига анжир қўшиб ейилса, сарик (гепатит) касаллигини тузатади. Елимига мурч, сирка қўшиб, ёмон сифатли яраларга сурилса, фойда қилади. Соч тўкилишига ҳам ўта фойдалидир.



Ковракнинг қатрони (смола) асосан асаб тизими фаолиятини яхшилашда, йўтални қолдирувчи восита сифатида қўлланилади. У оғриқни қолдирувчи, тинчлантирувчи ва ични юмшатувчи хусусиятларга эга. Унинг таркибида фаол модда бу эфир мойидир. Унинг даволовчи хусусиятлари ҳақида олимларнинг фикри турлича. Кимдир уни катта дозада ҳам зарарсиз деса, бошқалар уни заҳарли деб таъкидлашади. Ветеринария амалиётида у ичак ва тери паразитларига қарши восита сифатида фойдаланилади.

Коврак ўткир, кучли, ёқимсиз, узоқ турадиган саримсоқ пиёз хидига эга. Етиштириладиган жойларда овқатга солинадиган зираворлар сифатида ишлатилади. Эрон, Афғонистонда ковракни кўй гўшtidан тайёрланадиган таомларга солинади. Ҳиндистон ва Индонезияда сабзавотли ва гуручли овқатларга қўшилади. Коврак “карри” аралашмаси таркибига ҳам қиради. Фаол таъсир қилувчи моддалари: коврак кислотасининг 60% гача эфирини тутувчи қатрон, азареситаннол, кумаринлар, эфир мойи, ванилин ва бир қатор бошқа моддалар.

Қизилқумнинг Ғарбий ва Жануби-Шарқий чўл ҳудудларида йилига 200 тонна чегарасида смола тайёрлаш мумкин. Мамлакатимизнинг жанубий Сурхондарё вилоятларида Боботоғ ва тоғолди ҳудудларида, Боботоғ, Қизирик, Бойсун давлат ўрмон ҳўжаликларида экилиб келинмоқда

Зараркунандалари барча ўсимликларни, жумладан, каврак, қора мевали аррония, оддий белладонна ширин мия, ўткир баргли сано, форс зираси, Самарқанд ўлмас ўтини зарарлайди. Айрим ерости сичқонлари, юмронқозиқлар ковракнинг илдизини еб катта зарар келтиради. Адабиёт манбаларидан маълумки, юқорида қайд этилган доривор ўсимликларга катта зарар етказувчи коврак визилдоғи тўғрисида тўхталиб ўтамыз.

Коврак визилдоғи — *Machozethus*

***lehmani* Men.** Танасининг узунлиги 42—49 мм, қора-қўнғир рангдаги боши катта ва чўзиқ булган йирик визилдоқ қўнғиз. Бу турнинг ҳаёти ва ривожланиши тупроқда, 10 см гача бўлган чуқурликдаги махсус инида ўтади. Қўнғизлари тухумини ана шу инига қуяди ва келажак авлодини боқиш учун уруғларни шу ерга ташиб қиради.



Коврак уруғлари билан озикланади, шу билан мазкур ўсимлик турининг кўпайишига тўсқинлик қилади. Соябонгулли ўсимлик бўлган коврак ўсадиган чўлларда ва тоғларда яшайди.

Коврак мўйловдори — Пласаедерус ссапуларис Фисч.

Ўрта Осиё фаунасининг йирик мўйловдор қўнғизларидан бири. Танасининг узунлиги 27—36 мм, узунчоқ, тўқ-жигарранг, деярли қора, ялтироқ мўйлови калта ва йўғон. Танасининг усти майин кулранг тук билан қопланган. Тухумини коврак ўсимлигининг илдиз бўғзидаги барглр қўлтиғига қўяди. Бу қўнғизнинг қуртлари кавракнинг асосий пояси ёғочлигида яшаб ривожланади ва ўзига кенг йўл очади, илдиз томонга ҳаракатланиб бориб, ғумбакка айланади (икки йил ичида). Апрельнинг ўрталарида қўнғизлари учиб чиқади. қўнғизлар кавракнинг гули ва пояси билан озикланади. Сурхондарёнинг Боботоғ ўрмон хўжалигида учрайди.



Бу зараркунанда асосан Сурхондарё вилоятининг Боботоғ ўрмони ҳамда Қизириқ ўрмон хўжаликларида учрайди. Ковракнинг илдиз қисмини жиддий зарарлайдиган кемирувчи зараркунандлардан юмронқозиқлар, каламушлар ҳисобланади.

Ушбу расмда кўрсатилган кемирувчи ерости зараркунандалари асосан кавракнинг илдиз қисмига жиддий зарар етказиши.

Хулоса. Бугунги кунда сассиқ коврак жуда кўп соҳаларда қўлланилмоқда ва уни олимлар “XXI аср ўсимлиги” деб ҳисоблашмоқда. Сассиқ коврак жуда ҳам фойдали ўсимлик бўлиб, у кўпгина мақсадларда қўлланилади. Тадқиқот натижаларимиз шуни кўрсатмоқдаки: сассиқ коврак ўсимлиги экилган майдонларда экологик ҳолат яхшиланиши, сув ва шамол эрозиясига қарши курашиш ўтказиш мумкинлигини аниқлади.

Доривор ўсимликларнинг зараркунандаларига қарши биологик усулда кураш олиб бориш афзалроқдир, чунки кимёвий препаратлар улардаги доривор хусусияти йўқолишига сабаб бўлади. Кимёвий усуллардан кўра кўпроқ биологик усуллардан фойдаланилса, атроф-муҳитга, иссиққонли ҳайвонлар, фойдали ҳашаротлар, инсонлар ва ўсимликлар учун хавфсиз усул ҳисобланади. Кимёвий курашни фақат зарур ҳолларда қўллаш зарур.

Таклифлар:

1. Сассиқ коврак ўсимлигини маданийлаштириш ва янги истиқболли навларини яратиш.
2. Сассиқ коврак ўсимлигининг катта плантацияларини яратиш.
3. Сурхондарё вилоятида сассиқ ковракнинг шифобахшлик хусусиятлари, зараркунандалари, касалликларини ўрганиш ва илмий ишлар олиб борилиши лозим.
4. Сассиқ коврак етиштирилиб, қайта ишлаш саноати ривожлантирилса ва маҳсулотлар экспорт қилинса, Ўзбекистон иқтисодиётига анчагина фойда келтиради.

Азим АКБЎТАЕВ, қ.х.ф.н., катта ўқитувчи,
Караматулло ПРИМҚУЛОВ, талаба,

Термиз агротехнологиялар ва инноватсион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон республикаси президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сонли “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори
2. Э. Т. Ахмедов, Э. Т. Бердиев. “Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси.” Тошкент. 2017 йил.
3. Б.Қ.Мухаммадиев, Н.Иргашева. “Доривор ўсимликлар зараркунандалари”. Тошкент, 2018 йил.
4. Соколов С. Я. “Деревья и кустарники”. Москва. 1989 г.
5. М.А.Жўраева. “Доривор ўсимликлар атласи”. Тошкент. 2019 йил.
6. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Тошкент. 2000-2005 йиллар.

УЎТ: 635.1/8.632

КАРАМ ЎСИМЛИГИНИНГ ШИФОБАХШЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ, ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА КАСАЛЛИКЛАРИ

Аннотация. В статье представлена информация вредителях о и болезнях капусты а также о лечебных свойствах, в южной части страны (Сурхандарья).

Аннотация. Мақолада мамлакатимиз жанубида (Сурхондарё) карам ўсимлигининг шифобахшлик хусусиятлари ҳамда зараркунандалари ва касалликлари тўғрисида маълумот берилган.

Ключевые слова: Энтомофаг, круглый, витамин, холестерин, белокочанная капуста, Глюкоза, уксус, сахароза, крахмал, панкреатит, пиелонефрит, цистит.

Кириш. Мамлакатимизнинг энг асосий иқтисодий таянчи бўлган қишлоқ хўжалиги ҳам шу ўринда замон талабларига мос равишда ривожланиш жараёнида иштирок этмоқда. Соҳа мутахассисларининг баъзи маълумотларига қараганда

ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалиги экинларига зараркунандалар ва касалликлар катта зарар етказиши натижасида уларнинг сифати ва миқдори кескин пасайиб бормоқда. Модомики, шундай экан, сизлар ва бизлардан бугунги кун талабларига жавоб

берадиган ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича мукаммал билимга эга бўлишни талаб этади. Инсоният тараққиётининг барча босқичларида аҳолини ноз-нематлар билан таъминлаш асосий мақсаддир. Бунда ўсимликларни зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан оқилона ҳимоя қилиш асосий омиллардан бири ҳисобланади. Мамлакатимизда пахта, дон, картошка, мева-сабзавот ва бошқа экинларни ҳамда чорвачиликни ривожлантиришда ҳам ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, серкүёш Ўзбекистонимизнинг Сурхондарё (Жарқўрғон туманида шахсий томорқаларда) шароити зарарли организмларнинг кўпайиши учун жуда қулай. Улар экин майдонларида ўзлари учун мўл озиқ ва қулай макон топади, бу эса, ўз навбатида, маданий экинларни кўпроқ зарарлашига сабаб бўлади.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, пахта далаларидаги асосий зараркунандалардан энг ашаддийларидан бири, ўргимчаккана Сурхондарё шароитида 18-20, кўсак қурти тунлами 3-4, ўсимлик бити 16-17 тагача ва Колорадо кўнғизи 3-4 тагача авлод беради.

Сурхондарёда вилоятида экиладиган шифобахш сабзавот экинларидан бири «карам» бўлиб унинг барча маҳсулотларидан турли хасталикларнинг олдини олиш ва даволаш мумкин. Карам инсон саломатлиги учун жуда ҳам фойдали маҳсулотдир. Карам таркибида қандлар, органик кислоталар, витаминлар (С, Р, В, В2, РР, К, Е) ва каротин, пантотен ва фолат кислоталар, ёғ, ферментлар, фитонцидлар, калий, кальций, йод, марганец, темир ва бошқа элементларнинг тузлари бор. Бевосита овқатга ишлатилади, тузланади ва консерва ҳолида истеъмол қилинади. Карам халқ табobatiда турли касалликларга ишлатилади, организмдан холестериннинг чиқиб кетишини тезлатади. Карамда бириктирувчи модда кўп. Унда калий, қанд, олтингургут, кальций, фосфор, ёғлар, лактоза мавжуд. Карамнинг кечкисиди эртагисидан кўра кўпроқ С витамини бўлади. Бу витамин узилган карам бошида саккиз ой давомида камаймасдан сақланади. Оқ бошли карамда инсон организми учун зарур бўлган барча витаминлар ва фойдали минерал моддалар бор. Карам таркибида глюкоза, апельсин, лимон ва олмага қараганда кўпроқ, фруктоза миқдори эса, сабзи, пиёз, лимон ва картошкадагига нисбатан кўпроқ миқдорда мавжуддир. Тузланган карам ўз таркибидаги уксус ва сут кислоталари организмдан чиритувчи бактерияларни чиқариб юбориш хусусиятига эга. Таркибида сахароза и крахмал миқдорининг озлигидан янги карамни истеъмол қилиш диабетиклар учун ҳам жуда фойдали. Уни озишни мақсад қилганлар овқатланиш рўйхатига киритишлари мумкин. Терининг куйган, йирингли яра, совуқ урган ва зарбадан кўқарган жойларига майдаланган карам баргини компресс қилиб қўйилса, бу яра ва жароҳатлар би-тишини тезлаштиради. Янги карамдан олинган шарбат ичиш ёрдамида панкреатитдан, ошқозон ярасидан, холичиститдан, гастритдан, меъёридан баланд юрувчи ошқозон ширасидан,

циститдан ва хроник пиелонефритдан фориг бўлиш мумкин. Сариқ касали билан оғриганда, қабзиятда, бавосирда, гастритда, ошқозон шираси меъёридан паст юганида, бепуштлиқда, дисбактериозда ва доимий чарчоқ ҳис қилишда карам шарбати ичиш тавсия этилади. Янги карам шарбатини ичиш ошқозонида шира ажратилиши меъёридан юқори бўлган кишиларга мумкин эмас, чунки бу шарбат ошқозон бе-зи фаолиятини кучайтиради. Гастрит, панкреатит, ошқозон яраси, қон босими, жигар ва бўйракларида хасталиги бўлган кишиларга тузланган карам истеъмол қилишга рухсат берилмайди.

Карам зараркунандалари. Эрта баҳорда карам оқ капалаги қуртлари, карам пашшаси личинкалари, карам бургалари, узун бурунлилар личинкалари, зарарлайди. Кейинчалик карам қандалалари, карам пашшасининг ёзги авлодлари, карам куяси, баридлар, рапс арракаши личинкалари зарарлашни давом эттиради. Ёз охири кузда карам капалаги қуртлари ва карам битлари зарарлайди. Карам зараркунандалари ичида карам бити (*Brevicoryne brassicae* L) Ўрта Осиё шароитида кенг тарқалган, ва, шу билан бир қаторда, карам ҳосилдорлигини 36% га пасайтириб юбориши мумкин.

Карам тунлами (*Mamestra brassicae* L) карамнинг асосий зараркунандаси ҳисобланади. Ўзбекистонда карам тунлами ёзги авлодининг 35-85% гумбаги диапаузага кетади. Шунга боғлиқ ҳолда биринчи авлод кўп сонли бўлади.

Карам оқ капалаги (*Pieris brassicae* L) тоғолди ҳудудларида ҳам кенг тарқалган. Карамга асосан унинг қурти кўпроқ зиён етказиши. У оммавий кўпайиб кетганда ҳосилдорлик сезиларли даражада камаяди. Карам оқ капалаги ҳосилнинг 20% ни зарарлайди.

Ўзбекистон шароитида 10 та авлод беради. Кўпгина тадқиқотчиларнинг (Д.О.Харкоирт 1957, А.А.Степанова 1962) фикрича, бу зараркунанда оммавий тарқалиш миграция қобилияти борлиги билан изоҳланади.

Хулоса ўрнида айтиладиган бўлсак, карам халқимиз дастурхонида йилнинг қайси фасли бўлишидан қатъий назар, ўз қийматини йўқотмаган. Сабзавот экинларининг қиймати баҳо озиқлик ва шифобахшлилиқ, касалликларнинг олдини олиш хусусиятлари яна бир бор бошқа экин турларидан устунлигини тасдиқлаш билан бирга, у етиштириладиган майдонларни янада кенгайтиришни тақозо этади. Карам ўсимлигининг асосий зараркунандалари карам оқ капалаги қуртлари, карам пашшаси личинкалари, карам бургалари, узун бурунлилар личинкалари, зарарлайди. Қишловчи бутгулсимон бегона ўтларни, карам қолдиқларини даладан йўқотиш; қатор ораларига ишлов бериш, қўллатмасдан суғориш ва х.к. зараркунанда ҳашаротларга қарши энтомофагларни (олтинкўз, трихограмма, габрабракон, инкарзия, хонқизи) жалб қилишимиз зарур.

Азим АКБУТАЕВ, қ.х.ф.н., катта ўқитувчи,
Термиз Агротехнологиялар ва
инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Рахимова Мушаррафой. «Карамнинг асосий зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари».
2. Адашкiewicz А.П. «Интегрированная защита капусты». Защита растений. 1975.
3. Адашкiewicz А.П. «Капустная тля и крестоцветные клопы в условиях юга Украины и в Молдавии» (биология, экология и меры борьбы) Автореф.
4. Григорович А.Ф. «Капустные бариды и меры борьбы с ними».
5. Владимирская М.Е., Асякин Б.П., Иванов О.В. «Вредители капусты». Защита и карантин растений. 1997.
6. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалик экинлари учун қўлланиладиган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Т., 2021 йил.

O'ZBEKISTONNING JANUBIY VILOYATI POLIZ EKINLARIDA UCHROVCHI PARAZIT NEMATODALAR FAUNASI

Annotatsiya. Surxondaryo viloyatining Denov, Oltinsoy, Termiz, Angor Jarqo'rg'on tumanlarida ekilgan poliz ekinlarining ildizi va ildizi atrofida uchrovchi parazit nematodalaridan *Aphelenchida* turkumi, *Tylenchida* turkumi faunasi o'rganildi.

Kalit so'zlar: Poliz ekinlar parazit nematoda, qovun, tarvuz, fauna, *Aphelenchida*, *Tylenchida*, fitonematoda.

Kirish. Dunyoda aholi sonining ortishi sifatli oziq-ozqat mahsulotlariga bo'lgan talabning ham ortishiga olib keladi. Aholining oziq ovqatga bo'lgan talabini qondirishda turli xildagi sabzavot, poliz ekinlar va mevali o'simliklardan foydalaniladi.

Polizchilik – qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i. Bu ekinlar ko'plab mamlakatlarida, jumladan – Xitoy, Turkiya, Hindiston, AQSH, Eron, Misr, Ispaniya, Ukraina, Bolgariya va O'rta Osiyo davlatlarida yetishtiriladi [3. 221 b]. Respublikamizda har yili o'rtacha 60 ming gektardan ortiq maydonga poliz ekiladi, shundan 60-65% ini tarvuz, 35-38% ini qovun egallaydi [2. 8-9 b]. Bu ekinlarning mevalari shirin ta'mli hamda tarkibida inson organizmi uchun foydali bo'lgan moddalardan uchraydi. Ammo, bu ekinlarda turli xil zararkunandalar uchraydi, ulardan biri parazit nematodalardir. Bugungi kunda deyarli barcha o'simlik turlarini 2000 turdan ko'proq parazit nematodalar zararlaydi va hosilining 10% gacha nobud qiladi. Poliz ekinlarida uchraydigan nematodalarga *Tylenchus*, *Fylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Merlinius*, *Psilechus*, *Rotylenchus*, *Helicotylenchus*, *Pratylenchus*, *Ditylenchus* *Aphelenchoidis* *Meloidogyne* avlodiga mansub turlarni misol keltirish mumkin.

Tadqiqot materiallari va uslub. Tadqiqot ishida rus nematolog olimlari B.B.Малахов, К.М.Рыжиков, М.Д.Сонинлар tomonidan ishlab chiqilgan nematodalar sistemasidan foydalanildi. [1]

Qabul qilingan fitonematodalar sistematikasi bo'yicha aniqlangan fitonematodalar quyidagicha klassifikatsiyalandi:

Aphelenchida turkumi 1 ta kenja turkum, 1 ta katta oila, 2 ta oila va 2 ta kenja oila, 2 ta avlodga mansub 9 ta turni tashkil etadi.

Tylenchida turkumi 2 ta kenja turkum, 3 ta katta oila, 6 ta oila va 7 ta kenja oila, 11 ta avlodga mansub 21 ta turni tashkil etadi.

Tarvuz va qovun o'simligi ildizi va ildizi atrofida tuproqda qayd etilgan fitonematoda turkumlar bo'yicha tahlil qilinganda turlar sonining ko'pligi jihatidan birinchi o'rinni *Tylenchida* turkumi – 21 tur, keyingi o'rinni *Aphelenchida* turkumi – 9 turni tashkil etadi. *Aphelenchida* 2 ta oila (*Paraphelenchidae*, *Aphelenchoidae*) 2 ta avlod (*Paraphelenchus*, *Aphelenchoides*) va 9 ta turni tashkil etadi.

Tylenchida 7 ta oila (*Tylenchidae*, *Dolichodoridae*, *Psilenchidae*, *Hoplolaimidae*, *Pratylenchidae*, *Meloidogynidae*, *Anguinidae*), 11 ta avlodga (*Tylenchus*, *Fylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Bitylenchus*, *Merlinius*, *Psilechus*, *Rotylenchus*, *Helicotylenchus*, *Pratylenchus*, *Meloidogyne*, *Ditylenchus*) mansub 21 ta turni o'z ichiga oladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Surxondaryo viloyatida ekilgan qovun va tarvuz o'simliklarining ildizida va ildizi atrofida uchrovchi nematodalar sonining ko'pligi jihatdan 1-o'rinni *Tylenchida* turkumi birinchi o'rinni egallaydi. Mazkur turkum vakillari (21 tur) aniqlangan turlarining 70 % ini, *Aphelenchida* turkumini egallab (9 turdan), aniqlangan turlarining 30% ini

tashkil etadi.

1-jadval.

Aniqlangan fitonematoda turlarining turkumlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Turkum	Turlar soni	%	Individlar soni	%
1	<i>Aphelenchida</i>	9	30	670	37
2	<i>Tylenchida</i>	21	70	1144	63
4	Jami	30	100	1814	100

Individlar sonining ko'pligi jihatidan *Tylenchida* turkumi yetakchi o'rinni egallab (1144 individ), barcha topilgan individlarning 63 % ini tashkil etadi. Ikkinchi o'rinda *Aphelenchida* (670 individ), barcha individlarning 37 % ini tashkil etadi.

2-jadval.

Aniqlangan parazit fitonematodalarning avlodlarda tarvuz va qovunda individlar sonining uchrashi.

№	Avlodlar	Tarvuzda aniqlangan individlar soni	Qovunda aniqlangan individlar soni	Jami	100%
1	<i>Aphelenchoides</i>	257	205	462	12,8
2	<i>Paraphelenchus</i> ,	97	121	218	11,7
3	<i>Tylenchus</i> ,	22	-	22	1,03
4	<i>Fylenchus</i> ,	53	54	107	6
5	<i>Tylenchorhynchus</i> ,	49	51	100	1,2
6	<i>Bitylenchus</i> ,	59	34	93	4,4
7	<i>Merlinius</i> ,	50	-	50	2,3
8	<i>Psilechus</i> ,	-	19	19	0,89
9	<i>Rotylenchus</i> ,	4	-	4	0,2
10	<i>Helicotylenchus</i> ,	4		4	8,77
11	<i>Pratylenchus</i>	60	30	90	5,6
12	<i>Meloidogyne</i>	238	219	557	21,5
13	<i>Ditylenchus</i>	123	85	208	1,02

Jadvaldan ko'rinib turibdiki turkumlar, bo'yicha ildiz atrofida fitonematoda turlari ildizda uchraydigan individlarga nisbatan son jihatdan yuqori o'rinni egallaydi. Tarvuz tuprog'i atrofida uchraydigan individlar soni birinchi o'rinni, tarvuzning ildizida uchraydigan individlar ikkinchi o'rinni qovun o'simligining ildizi atrofida uchraydigan individlar uchinchi o'rinni, qovun ildizida individlar esa oxirgi o'rinni egallaydi.

Maqsuda MAMANAZAROVA, assistent,

Termiz agrotexnologiyalari va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Мавлонов О.М. Фитонематодлар ва уларга қарши кураш чоралари. // Тошкент. "Ўзбекистон." 1978. 24 б.
2. Филиппев И. Н. Свободноживущие морские нематоды окрестностей Севастополя // Тр. Особей, зоол. Лаб. и Севастополь, биол. Ст Российской, АН- М. 1918 1921 350 с.

АЛЬТЕРНАРИОЗ -БОЛЕЗНЬ КАРТОФЕЛЯ, ТОМАТОВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Аннотация. В данной публикации обсуждается вопрос борьбы с заболеванием овощных культур от альтернариоза с применением фунгицидов: проксанил 45% к.с. и фоликура 25% с.п. На основании полученных данных можно сделать заключения, что применение проксанил 45% к.с. и фоликур 25% с.п. оказалось эффективным против альтернариозов картофеля и томатов. В результате исследований установлено, что биологическая эффективность проксанила при разных дозах применения на посевах картофеля против альтернариоза составила от 62,2% до 75,6%, а эффективность фоликура составляет от 61,0% до 74,8%.

Ключевые слова: альтернариоз, грибные болезни томатов и картофеля, фунгициды, норма расхода препаратов, биологическая эффективность применения фунгицидов.

Введение. Перед сельским хозяйством поставлены крупные задачи по улучшению снабжения населения продовольствием, а промышленности – сырьем. Одной из важнейших отраслей является овощеводство. Так, по данным Госкомстата Республики Узбекистан посевные площади только под овощными культурами в 2012 г. составляли 182,5 тыс. га, только в 1 полугодии 2012 г. картофеля было накопано 983,8 тыс.тонн, а всего овощей было собрано 1917,2 тыс тонн. Однако, задача земледелия состоит не только в том, чтобы создать урожай, но и в том, чтобы защитить его от патогенов и вредителей, т.к. известно, что защита растений от болезней позволяет не только увеличить объем урожая, но и улучшить его качество. Так, по данным Л.Л.Великанова и И.И.Сидоровой (1988), ежегодные потери от болезней и вредителей достигают в мире в среднем 30% [2].

Одной из наиболее вредоносных заболеваний овощных культур являются альтернариоз, вызываемое видами р. *Alternaria* Nees ex Fr. [4]. Особенно сильно от альтернариозов страдают морковь (чёрная гниль и бурая пятнистость), крестоцветные (чёрная пятнистость), картофель (ранняя пятнистость), зерновые культуры (чёрный зародыш либо бессимптомное поражение зерновок). Болезнь проявляется вначале на листьях в виде темных зональных пятен которые быстро распространяются по поверхности листа, позже листья сморщиваются и усыхают. По данным В.В.Антоненко (2012) в результате развития альтернариоза на картофеле урожай может снижаться до 40% [1,4].

Цель и задачи исследования: Целью данной работы является изучение широко распространенного заболевания картофеля и томатов- альтернариоза и меры борьбы с ним.

В задачи данного сообщения входило применение современных фунгицидов (проксанил и фоликур) для подавления развития заболевания, выявление норм расхода и биологическую эффективность их применения.

Материал и методы исследования.

Объектами исследования являются пораженные растения собранные в поле в посевах картофеля и томатов. Сбор материала осуществлялся методом маршрутных обследований в течении всего вегетационного периода с момента появления всходов. Определение грибов проводилось в лабораторных условиях путем микроскопи-

рования непосредственно больных частей растений. Для качественного определения использовался метод «влажных камер». Хранение выделенных микромицетов, стерилизация и выращивание патогенов проводится по общепринятым в микологии и фитопатологии методам [3].

Анализ и результаты. Установлено, что применение 25% концентрат суспензии проксанила на посевах картофеля против альтернариоза (табл. 1) в дозе от 0,7, до 2,0 л/га способствовало снижению пораженности растений от 43,7% до 16,5% после второй обработки по сравнению с контрольным вариантом, при этом биологическая эффективность препарата составила от 62,2% до 75,6 %.

В другом опыте изучали биологический и хозяйственный эффективность 25% с.эм. фоликура против альтернариоза томатов, результаты которых представлены в таблице 2. Как показывает представленные данные, что применение препарата фоликура в различных дозах применения от 0,5 кг/га до 1,5 кг/га приводит к снижению болезней от 17,6% до 5,3%, при 27,5% поражаемости посевов на необработанном варианте. С увеличением доз применения препарата фоликур от 0,5 кг/га до 1,0 кг/га повышается эффективность влияния, а дальнейшее повышения дозы применения ожидаемого эффекта не дает. так при этих дозах эффективность препарата повышается от 61,0% до 74,8% и дальнейшее повышения дозы препарата снижает действие препарата. Таким образом, применение препарата 25% фоликур в оптимальной дозе в пределах -1,0 кг/га способствует к снижению болезней [5,7].

Таблица 1.

Биологическая эффективность 45% к.с. проксанила в борьбе с альтернариозом картофеля, 2013 г.

Варианты	Норма расхода препарата, кг/га	Поражаемость, %			Биологическая эффективность препарата, %
		до обработки 5.05	после 1-ой обр-ки 15.05	после 2-ой обр-ки 25.05	
Контроль-без обработки	-	31,8	37,2	43,7	-
Проксанил	0,7	31,0	22,1	18,8	62,2
Проксанил	1,0	32,7	22,7	17,7	73,1
Проксанил	2,0	32,3	21,3	16,5	75,6

Таблица 2.

Биологическая эффективность 25 % с.эм. фоликура в борьбе с альтернариозом томатов, 2013 г.

Варианты опыта	Норма расхода препарата, кг/га	Развитие болезни до обработки, %	Развитие болезни после обработки, %	Эффективность препарата, %
Контроль-без обработки	-	18,2	27,5	-
Фоликур	0,5	17,6	5,5	61,0
Фоликур	1,0	17,0	5,3	74,8
Фоликур	1,5	16,3	5,8	68,0

Выводы. На основании полученных данных можно сделать заключения, что применение 45% к.с. проксанила и 25% с.п. фоликур оказалось эффективным против альтернариозов картофеля и томатов. Оптимальными дозами применения препаратов проксанила на посевах овощных культур против альтернариозов является доза -2,0 л/га. и фоликур на посевах овощных культур против альтернариозов является

доза -1,0 кг/га.

Гулчехра ХАЛМУМИНОВА,
д.ф.с.х.н. (PhD), доцент,
Бахрулло ГОИПОВ,
д.ф.с.х.н. (PhD), доцент,
Термезский институт агротехнологий
и инновационного развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоненко В.В. Развитие фитофтороза и альтернариоза на различных сортах картофеля при использовании регуляторов роста растений. Автореф дисс. канд. биол. наук. М., 2012 -23 с.
2. Великанов Л.Л., Сидорова И.И. Экологические проблемы защиты растений от болезней. //Защита растений, т.6 / ВИНТИ, Итоги науки и техники – М., 1988 – с.4
3. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии /Справочник – Киев, Наукова думка, 1982 – 550 с.
4. Хасанов Б.А., Очилов Р.О. Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш - Ташкент, 2009 - 135 с. (узб.)
5. Xalmuminova G., Sulaymonova G. Studying the Effect of Fungicides in Field Conditions on Disease of Fruits of Tomatoes // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №11. С. 138-141. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/17>
6. Ш.Т.Хўжаев. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004-74 с. (узб.)

УЎТ: 633.1.632

МОШНИНГ АСКОХИТОЗ ДОГЛАНИШ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Аннотация. Ушбу мақолада мош ўсимлигининг аскохитоз догланиш касаллигига қарши Фундазол, 50% н.к.к. (2,0 кг/т), Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. (1,5-2,5 л/т) ҳамда Витавакс 200, 75% н.к.к. (4,0 кг/т) уруғдорилагич фунгицидларининг биологик самарадорлигини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларимизнинг натижалари келтирилди.

Калит сўзлар: мош, касаллик, догланиш, аскохитоз, замбуруғ, касалликнинг ривожланиши, уруғдорилагич, фунгицид, биологик самарадорлик.

Кириш. Дунё мамлакатлари аҳолиси сонининг йилдан-йилга ошиши ўсимлик оқсилга бўлган талабнинг кундан-кунга ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Мош 100 дан ортиқ мамлакатларда 158 млн. гектардан ошиқ майдонда етиштирилади ҳамда оқсилга бой экинлардан бири бўлиб ҳисобланади. ФАО маълумотларига қўра, мошнинг йиллик ҳосилдорлиги турли замбуруғли касалликлар келтирадиган зарари натижасида 40% гача камайиши аниқланган. Ушбу экин дунё аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, жумладан, оқсил, аминокислоталар ва углеводларга бўлган талабини қондиришда алоҳида аҳамият касб этади.

Маълумки, ўсимликларда учрайдиган касалликларининг кўпчилигини фитопатоген микроорганизмлар қўзғатади. Бунда фитопатоген микроорганизм, ўсимликнинг тирик тўқимасидаги озуқадан фойдаланиш ҳисобига яшайди (Попкова К.В., 2005;).

Мошнинг аскохитоз касаллиги бутун дунё бўйлаб кўпгина мош етиштириладиган мамлакатларда учрайди ҳамда мошнинг ҳосилдорлигига катта таъсир кўрсатади (Burke, D.W., 1983; Mukankusi, Clare., 2008; Otsyula, R.M ва б. 1998;).

Касалликни такомиллашмаган замбуруғлар синфига мансуб *Ascochyta* туркуми вакиллари келтириб чиқаради. Аскохитоз касаллиги билан касалланган ўсимликларнинг барги ва поялари жигарранга кириб, чирийди ҳамда ўсимлик нобуд бўлади. Касаллик билан ёш ниҳоллар кўпроқ зарарланади. Касалликини *F. avenaceum* Sacc., *F. culmorum* Sacc. (Холмуродов Э.А ва б., 2014;) ҳамда *Ascochyta phasolorum*

(Mart.) Sacc. f. sp. *Phaseoli* (Burkholder) W.C. Snyder & H.N. Hans (Mukankusi, Clare., 2008;) турлари келтириб чиқаради. Тупроқда намликнинг ортиб кетиши натижасида касалликнинг зарари ортиб кетади ва ўсимликлар сийраклашиб қолади.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Тажрибаларимизни мош ўсимлигининг Давлат Реестрига киритилган “Наврўз”, “Кахрабо”, ҳамда “Радость” навларида олиб бордик. Мош ўсимлиги уруғларини дорилашда, кўплаб қишлоқ хўжалик экинларининг аскохитоз касаллигига қарши қуйидаги уруғдорилагич фунгицидларни синаб кўрдик: Фундазол, 50% н.к.к. (2,0 кг/т), Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. (1,5-2,5 л/т). Андоза учун кўплаб экинларнинг аскохитоз касаллигига қарши курашда яхши натижа берадиган Витавакс 200, 75% н.к.к. (4,0 кг/т) танланди.

Бунинг учун, уруғларни экишдан бир ой олдин уруғ дорилагичлар билан ишлов берилди. Экилган уруғлар 6-8 кундан сўнг униб чиқди. Оммавий зарарланиш бошлангандан сўнг ҳар 3 кунда ҳисоб олинди.

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган тадқиқотларимиз натижасида, ишлов берилмаган вариантда экилган уруғлардан 386 дона ниҳол униб чиқди, улардан 120 донаси касалланди, зарарланиш даражаси 31,1% ни ҳамда касалликнинг ривожланиши 18,6% гача ортиб бориши кузатилди.

Тадқиқотимизда энг юқори биологик самарадорликини Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. уруғдорилагичи намоён қилди. Ушбу препарат билан 1,5 л/т меъёрга ишлов берилган вариантда экилган 500 дона уруғдан 448 донаси униб чиқди,

улардан 55 донаси аскохитоз билан касалланди, касалликнинг ривожланиши эса 3,3% ҳамда препаратнинг биологик самарадорлиги 82,3% ни ташкил этди. Ушбу препарат билан 2,5 л/т меъёрда ишлов берилган вариантда 455 дона ниҳол униб чиқди, улардан 48 донаси касалланди, касалликнинг ривожланиши 2,5% ҳамда препаратнинг биологик самарадорлиги 86,6% ни ташкил этди.

Андоза сифатида танланган Витавакс 200,75% н.кук. уруғ дориллагичи билан 4,0 л/т меъёрда ишлов берилган вариантда 436 дона ниҳол униб чиқди, улардан 60 донаси касалланди, касалликнинг ривожланиши 3,2% ҳамда препаратнинг биологик самарадорлиги 82,8% ни ташкил этди (1-жадвал).

Уруғ дориллагичлар ичида энг паст натижа 77,4% биологик самарадорлик Фундазол, 50% н.кук. препаратида кузатилди.

Ушбу препарат билан 2,0 кг/т меъёрда қўлланилганда аскохитоз билан зарарланиш 15,0% ни, касалликнинг ривожланиши эса 4,2% ни ташкил этиши аниқланди.

Хулоса. Шундай қилиб, мош ўсимлигининг аскохитоз доғланиш касаллигига қарши уруғларни экишдан олдин уруғдориллагичлар билан ишлов бериш бўйича олиб борилган тадқиқотларимиз натижасига кўра, уруғларни экишдан олдин Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. уруғ дориллагич фунгициди билан 2,5 л/т меъёрда ишлов берилса, аскохитоз доғланиш касаллигининг ривожланишини 86,6% гача тўхтатилади ҳамда мош ўсимлигидан юқори ҳосил олишга эришилади.

Висола МАМЕДОВА,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ўқитувчиси

АДАБИЁТЛАР

1. Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.: Дрофа, 2005. - 446 с.
2. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент, 2014, "Наврўз", 517 б.
3. Burke, D.W., and D.E. Miller. 1983. Control of Fusarium root rot with resistant beans and cultural management. Plant Disease 67:1312-1317.

UO'T: 632.7.727.934

SURXONDARYO VILOYATI YAYLOV O'SIMLIKLARINING TO'G'RI QANOTLILAR TURKUMIGA KIRUVCHI ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Annotatsiya. Qishloq xo'jalik ekinlarining yoppasiga zarar beradigan omillardan biri zararli hasharotlardir. Shuning uchun o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada tog'oldi va yaylovlarda, qishloq xo'jalik ekinlarining hammaxo'r zararkunandalari bo'yicha tushunchalar haqida bayon etilgan.

Kalit so'zlar. Tog'oldi, yaylovlar, tarqalish, kemiruvchi, hosil, zarar, qarshi kurash, marokash chigirtkasi, osiyo chigirtkasi.

KIRISH. Ma'lumki, jahonda minglab zararli hasharotlar ichida chigirtkalar qadim-qadimdan eng zararli hasharotlardan biri hisoblangan. Xususan, ushbu zararkunandalarning keyingi yillarda MDH davlatlarining qishloq xo'jalik ekinlariga yaqin bo'lgan maydonlarda zararli chigirtkalarining yoppasiga ko'payishi kuzatilmoqda [4].

Respublikamizning Surxondaryo viloyatining Sherobod tumanida, Jarqo'g'on va Qumqo'rg'on tumanlarining chegaraga yaqin bo'lgan hududlariga Tojikiston respublikasidan chigirtkalarining yoppasiga uchib o'tishi kuzatilgan [5].

Respublikaning janubi-sharqida, Surxon-Sherobod vodiysida joylashgan. Rel'yefi tog' va tekisliklardan iborat, shimoldan janubga qiyalanib va kengayib boradi. Surxondaryo va Sherobod daryo oqib o'tadigan tekislik shimoli-g'arb va sharqdan baland Hisor tizmasi va uning tarmoqlari (Boysuntog', Ko'hitangtog', Bobotog') bilan o'ralgan. Tog' zonasi va adirlarda, asosan, g'alla yetishtiriladi, chorva uchun yozgi yaylov. Tekislik qismining iqlimi quruq subtropik. Yozi jazirama issiq va uzoq, qishi iliq va qisqa. O'zbekistonda eng issiq havo harorati ham shu yerda kuzatiladi. Viloyatning janubiy tekisliklarida yiliga 130-140 mm, Hisor tog'lari yonbag'irlarida 445-625 mm yog'in yog'adi. Yog'inning asosiy qismi qish va bahorda tushadi. G'arbiy, janubi-g'arbiy va shimoli-sharqiy shamollar ko'p esadi [1,2].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Bizga ma'lumki, tog'oldi, yaylovlar va qishloq xo'jalikning barcha ekin turlariga

zarar beruvchi zararkunandasi sifatida to'da hosil qiluvchi chigirtkalarni bilamiz. Maqolada umumiy entomologiya va qishloq xo'jaligi entomologiyasida qabul qilingan usul va uslublar hamda biometrik, statistik va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan [3,6].

Tog'oldi va yaylov ekinlarining hammaxo'r zararkunandalarining tur tarkibi va zarari. Chigirtka - Acrididae Oila To'g'ri qanotlilar - Orthoptera Turkumi. Chigirtkalarining jahonda 10000 ga yaqin turi bo'lib, Markaziy Osiyoda 500 turi mavjud. O'rta Osiyoda 66 ta oilasi va 262 turi bo'lib, ular ichida Osiyo chigirtkasi hammaxo'rdir. Chigirtkalar tuproqqa ko'zacha yasab tuxumlarini ko'zachalar ichiga joylashtiradi. Bu zararkunandalar chala o'zgaruvchan bo'lib, 4-5 marta po'st tashlab imagonal fazaga o'tadi. Bular butun botanik oilaga mansub o'simliklar bilan oziqlanadi. Lekin ularning yaxshi ko'rgan ozuqasi boshqoli o'simliklar bo'lib, ular bilan yaxshi oziqlanadi.

Turi Osiyo (to'qay) Chigirtkasi - Locusta migratoria. L. To'qay chigirtkasining erkagi 6-7 sm, urg'ochisi 7-7,5 sm uzunlikda bo'ladi. Gala bo'lib yashaydiganlari, ko'kish-qo'ng'ir yoki sarg'ish: yakka yashaydiganlari yashil rangda bo'ladi. To'qay chigirtkasi tuxumlik fazasida daryo va ko'l yoqasidagi qamishzor va o't poyalarni tuprog'ida qishlaydi. Lichinkalari Markaziy Osiyoda aprelning ikkinchi o'n kunligida tuproqdan chiqa boshlaydi. Gala bo'lib yashaydiganlari bir yilda bir marta, yakka holda yashaydiganlari esa ikki marta avlod beradi [6,7].



1-rasm. Osiyo (to'qay) chigirtkasi.



2-rasm. Sherobod tumanidagi tog'oldi hudud.



3-rasm. Marokash chigirtkasi to'dasi.

1-jadval.

Bagira, 20% em.k., preparatining marokash chigirtkasiga to'siq (bar'er) usulida qarshi kurash chorasi va kimyoviy ishlovning biologik samaradorligi
Surxondaryo viloyati, Sherobod tumani, Xo'janqon QFY., hududi, 25.05.2023 y.

Variantlar	Preparat sarfi, l/ga	IM* TM* yuz metr	O'rtacha 1 m ² , chigirtkalar soni, dona								
			Ishlovga chigirtkalar soni, dona	Tirik chigirtka va biologik samaradorlik	Kimyoviy ishlovdan keyin kuzatuvlar, kundan keyin						
Oddiy (yoppasida) ishlov berilganda	0,1	-	324,4	I	1	3	5	7	10	12	15
					47,8	10,3	7,2	4,9	3,9	3,0	-
To'siq (bar'er) usulida ishlov berilgan	0,1	1:0,5	301,6	I	169,9	112,7	47,8	23,7	9,4	5,2	4,7
					43,6	62,6	84,1	92,1	96,8	98,2	98,4
To'siq (bar'er) usulida ishlov berilgan	0,1	1:1	317,9	I	216,1	159,8	83,2	32,8	11,3	8,2	6,1
					32,0	49,8	73,8	89,6	96,4	97,4	98,0
To'siq (bar'er) usulida ishlov berilgan	0,1	1:2	329,1	I	268,9	214,3	169,2	92,1	51,7	34,1	26,9
					18,2	34,3	48,5	72,0	84,2	89,7	91,8
Atilla, 5% em.k. (andoza)	0,25	1:1	298,7	I	134,7	169,1	193,6	207,8	-	-	-
					45,7	31,8	21,9	16,2	-	-	-
Nazorat (ishlovsiz)	-	-	305,4	-	304,9	300,8	298,9	288,7	291,3	287,6	279,1

Izoh: IM* - kimyoviy ishlangan maydon, m I – tirik chigirtka soni, dona

TM* - to'siq maydon, m II – biologik samaradorlik, %

Marokash chigirtkasi – Dociostavrus maroccanus. Erkak chigirtkalarining uzunligi 2-3,5 sm, urg'ochilariniki 2,5-4,2 sm keladi. Marokash chigirtkasi jigar rangda bo'lib, ko'kragingning oldi qismida X harfiga o'xshash oqish hoshiyasi bor. Ko'zachasi 2,5-5 sm keladi. Marokash chigirtkasi tuxumlik davrida ko'zacha ichida cho'l va tog'oldi yerlarida qishlaydi. Lichinkalari tuxumdan aprelning birinchi yarmida chiqa boshlaydi. Bir yilda bir marta avlod beradi. Lichinka va imago bosqichida qishloq xo'jalik ekinlarini kemirib zarar yetkazadi. Marokash chigirtkalarining ko'p tarqalgan yillari minglab gektar maydonlarga katta zarar yetkazadi. Ayniqsa, marokash chigirtkasi qo'shni Afg'oniston va Eronda uchib kelib hamdo'stlik davlatlariga katta ziyon yetkazadi. O'rta Osiyoda marokash chigirtkasi tuxumdan mart oyining o'rtalari va aprel oyining birinchi o'n kunliklarida chiqadi. Tuxumdan chiqishi juda intensiv borib tez kunlarda 3-6 kun ichida lichinkalar chiqadi. Marokash chigirtkasini tuxumdan chiqishi uchun tuproq namlik va boshqa sharoitini inobatga olib pastki chegara 100 bo'lgan samarali temperatura 130-155° C gacha bo'lishi kerak.

Qarshi kurash choralari: Surxondaryo viloyati, Sherobod

tumani, xo'janqon q.f.y., hududida, Bagira, 20% em.k., preparatining marokash chigirtkasiga to'siq (bar'er) usulida qarshi kurash chorasi olib borildi va kimyoviy ishlovning biologik samaradorligi Mikronayr AU-8115, (1,0 l/ga) usulida jadval asosida yoritildi [3,4].

Xulosa. Respublikamiz hududlarida tarqalgan to'da hosil qilib yashovchi zararli chigirtkalardan: marokash, italiya, osiyo va boshqa to'g'riqanotli tur chigirtkalariga qarshi kurashda tabiatda mavjud bo'lgan bo'g'imoyoqlilar va boshqa tirik organizmlarga zarar yetkazmaslik maqsadida bagira, 20% em.k., preparatini gektariga 0,1l/ga sarf-me'yorida nafaqat yoppasiga balki to'siq (bar'er) usulida 100:50, 100:100 metr masofalarda qo'llash, shuningdek, hasharotlarning o'suv qismini boshqaruvchi (ingibitor xitin) qishloq xo'jalik ekin maydonlarining uzoq-yaqinligi, maydonlardagi chigirtkalarining tarqalish darajasiga bog'liq holda ayrim hollarda 100:200, 100:300 metr masofalarda qo'llash tavsiya etiladi [8,9].

Sherzod SHOMURODOV,
TerAIRI assistenti.

ADABIYOTLAR

1. Гаппаров Ф.А. Не допускать распространения // Ж. "Сельское хозяйство Узбекистана". – Ташкент, 1995. - №6. – С. 35-36.
2. Гаппаров Ф.А. Ситуация с вредными саранчовыми в Республике Узбекистан // Ж. "Защита растений". – Москва, 2001. - №1. – С. 22-25.

3. Гаппаров Ф.А. Биолого-экологические особенности развития вредных саранчовых и разработка эффективных методов и средств борьбы с ними.: Автореф. Дисс. доктора. с.-х. наук. 06.01.11. – Ташкент, 2002. -35 с.
4. Гаппаров Ф.А., Нуржанов А.А., Туфлиев Н.Х. Ўзбекистонда зарарли чигирткаларни экологик мониторинги ва уларга қарши кураш тизимини модернизация қилиш (оралиқ) // Ҳисобот.- Тошкент, 2009. – Б. 4-25.
5. Гаппаров Ф.А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. – Ташкент: «Навруз», 2014. – 335 с.
6. Дентелинова Т.Б. Саранчовые в Калмыкии // Ж. “Защита растений”. – Москва, 2002 - №5. – С. 44.
7. Долженко В.И. Стратегия и средства борьбы с саранчовыми // Ж. “Защита растений”. – Москва, 2002 - №9. – С 16-17.
8. Долженко В.И., Наумович О.Н., Никулин А.А. Вредные саранчовые // Ж. защита растений. – Москва, 2003. -№3. –С. 55-80.
9. Евдокимов Н., Камбулин В.Е., Корчагин А. О технологиях борьбы с саранчовыми в Казахстане // Ж. “Защита растений в Казахстане”. - 1998. - №1. – С. 12-17.

UO'T: 632

“O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH TO'G'RISIDA”GI QABUL QILINGAN YANGI QONUN HAQIDA

Annotatsiya. Ushbu maqolada joriy yil 9 noyabr kuni yangi qabul qilingan “O'simliklarni himoya qilish to'g'risida”gi qonunning maqsadi, uning o'simliklar himoyasi va karantini sohasidagi ahamiyati hamda soha tashkilotlari oldiga qo'yilgan dolzarb vazifalar, huquqlar va vakolatlar belgilab berilganligi haqidagi ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jalik ekinlari, o'simliklarni himoya qilish, o'simliklar karantini, zararkunandalar, kasalliklar, begona o'tlar, oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi, atrof-tabiiy muhit, qonun.

Kirish. Ma'lumki, butun dunyoda o'simliklarni himoya qilish sohasi yanada dolzarblashib bormoqda. Bunga sabab ikkita omildir, birinchisi bu o'simliklarni zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan o'z vaqtida himoya qilishdir, ikkinchi omil esa bugungi kundagi tobora o'sib borayotgan aholi uchun oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini ta'minlashdir.

Quyidagi raqamli ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, insoniyat zararli organizmlar ta'siri tufayli har yili 203,7 mln. tonna don, 228,4 mln. tonna qand lavlagi, 23,8 mln. tonna kartoshka, 23,4 mln. tonna sabzavot va 11,3 mln. tonna meva hosilini yo'qotadi. BMT qoshidagi FAO tashkilotining ma'lumotlariga qaraganda jahonda har yili qishloq xo'jalik ekinlari hosilining 30 % dan ortig'i zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlar zararidan nobud bo'ladi. Rivojlangan davlatlarda bunday nobudgarchiliklar 20-25 % ni tashkil etsa, kam rivojlangan davlatlarda 40, hatto, 50 % gacha yetadi. AQSHda esa hasharotlarning qishloq xo'jalik mahsulotlariga hamda o'rmonlarga yetkazgan zarari va boshqa zararlarni qo'shib hisoblaganda har yili 25-30 milliard dollarni tashkil etadi. Mana shunday ulkan miqdordagi hosil nobudgarchiligining oldini olish va to'liq bartaraf etish o'simliklarni himoya qilish fani erishgan zamonaviy ilmiy va amaliy asoslangan kurash choralarini omikorlik bilan muvaffaqiyatli qo'llashga bog'liqdir. Mamlakatimizda o'simliklarni himoya qilish sohasini tizimli tartibga solish va uni zamonaviy asosda tashkillashtirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 2000 yil 31 avgust kuni “Qishloq xo'jalik o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risida”gi 116-Ilsonli qonun qabul qilingan edi. Ushbu qonun joriy yil 9 noyabr kuni Prezidentimiz tomonidan imzolangan va yangi qabul qilingan “O'simliklarni himoya qilish to'g'risida”gi O'RQ-877-sonli qonuniga asosan 2024-yil 11-fevraldan o'z kuchini yo'qotadi. Yangi qonun rasmiy e'lon qilingan kundan e'tiboran 3 oy o'tgach kuchga kiradi.

Qishloq xo'jaligi o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilishni ta'minlash, o'simliklarni himoya qilish vositalarining inson sog'lig'iga, atrof-tabiiy muhitga zararli ta'sirining oldini olish bilan bog'liq munosabatlarni huquqiy jihatdan tartibga solishni yanada kuchaytirish zarurati mavjud.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senatining 44-yalpi majlisida muhokama qilingan “O'simliklarni himoya qilish to'g'risida”gi Qonunda aynan shu masalaga katta e'tibor qaratilgan.

Qonunda maxsus vakolatli davlat organi sifatida O'simliklar karantini va himoyasi agentligi tomonidan o'simliklarni himoya qilish sohasida davlat nazorati amalga oshirilishi, o'simliklar karantini davlat inspektorlarining sohadagi huquq va majburiyatlari belgilab berilgan. Shuningdek, kimyolashtirish va o'simliklarni himoya qilish vositalarini standartlashtirish, sertifikatlashtirish, tamg'alash hamda ishlab chiqarishga doir talablar nazarda tutilgan. Bundan tashqari, qonuniylik, tizimlilik va uzluksizlik, biologik usulni qo'llash ustuvorligi, ochiqlik va shaffoflik kabi o'simliklarni himoya qilish sohasidagi asosiy prinsiplar mustahkamlangan. Qonunga muvofiq, O'zbekistonda ishlab chiqariladigan yoki boshqa mamlakatlardan olib kelinadigan kimyolashtirish vositalari va o'simliklarni himoya qilish vositalari ro'yxatga olinishi lozim. Ro'yxatga olish Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi O'simliklar karantini va himoyasi agentligi (maxsus vakolatli davlat organi) tomonidan o'tkazilgan sinovlar natijalari asosida amalga oshiriladi. Kimyolashtirish vositalari va o'simliklarni himoya qilish vositalari 5 yil muddatga ro'yxatga olinadi. Ro'yxatga olish uchun sinovlarni o'tkazish muddati 2 yildan oshmasligi kerak.

Mazkur Qonunning 3-moddasiga asosan qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

Biologik himoya vositalari — o'simliklarning va o'simlik mahsulotining zararli organizmlariga qarshi kurashish uchun qo'llaniladigan foydali organizmlar yoki ularning yashash faoliyati mahsulotlari;

Zararli organizmlar — o'simliklarning, hayvonlarning yoxud kasallik qo'zg'atuvchi agentlarning o'simliklarga yoki o'simlik mahsulotlariga zarar yetkazuvchi har qanday turi, xili yoki biotipi;

Kimyolashtirish vositalari — o'simliklarning rivojlanishini, pishib yetilishini tezlashtirish, hosildorligini va sifatini oshirish, shuningdek tuproq unumdorligini yaxshilash uchun foydalaniladigan kimyoviy vositalar;

Mineral o'g'itlar — tayyorlangan yoki qazib olingan, tarkibida

mineral shaklidagi oziqlantiruvchi moddalar mavjud bo'lgan o'g'itlar;

Pestitsidlar — zararli organizmlarga qarshi kurashish uchun qo'llaniladigan moddalar;

Fitosanitariya tadbirlari zararli organizmlar tomonidan yetkaziladigan iqtisodiy zarar miqdorini kamaytirishga qaratilgan tadbirlar majmui;

O'simliklarni himoya qilish — zararli organizmlarga qarshi kurashishga qaratilgan tadbirlar majmui;

O'simliklarni himoya qilish vositalari — o'simliklarni himoya qilish uchun foydalaniladigan kimyoviy vositalar va biologik himoya vositalaridir.

Yangi qonunning 4-moddasida o'simliklarni himoya qilish sohasidagi asosiy prinsiplar, 6-moddasida O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligining o'simliklarni himoya qilish sohasidagi vakolatlari, 7-moddasida O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi O'simliklar karantini va himoyasi agentligining o'simliklarni himoya qilish sohasidagi vakolatlari, 11-moddasida o'simliklarni himoya qilish sohasidagi davlat nazoratini amalga oshirish tartiblari, 12-moddasida o'simliklar karantini davlat inspektorlarining o'simliklarni himoya qilish sohasidagi huquqlari,

13-moddasida o'simliklar karantini davlat inspektorlarining o'simliklarni himoya qilish sohasidagi majburiyatlari aniq va ravshan belgilab berilgan, 30-moddada ko'rsatilganidek kimyolashtirish vositalarini va o'simliklarni himoya qilish vositalarini tashishga doir talablar va tartiblar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

Qonun hujjatlarida belgilangan qoidalar hozirgi global iqlim o'zgarishi sharoitida mavjud o'simlik dunyosini asrab-avaylashga hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qilishi shakl-subhasizdir.

Xulosa. Yuqorida bayon etilganlar asosida muxtasar qilib aytganda bu yangi qabul qilingan qonun mamlakatimizda o'simliklarni himoya qilish sohasini yanada zamonaviy talablar darajasida rivojlantirish uchun huquqiy asos bo'lib xizmat qiladi. Bu qonunning qabul qilinishi va hayotga tatbiq etilishi o'simliklar himoyasi va karantini sohasida ulkan marralarni zabt etishda hamda kattadan-katta ilmiy va amaliy yutuqlarga erishishimizda dasturilamal vazifasini o'taydi.

Astonaqul QO'CHQOROV,
biologiya fanlari nomzodi,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti,

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 2000 yil 31 avgust kuni qabul qilingan "Qishloq xo'jalik o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risida"gi O'RQ -116-II-sonli qonuni. — Toshkent. — 2000 yil 31 avgust.

2. O'zbekiston Respublikasining 2023 yil 9 noyabr kuni qabul qilingan "O'simliklarni himoya qilish to'g'risida"gi O'RQ-877-sonli qonuni. — Toshkent. — 2023 yil 9 noyabr.

UO'T: 632

CHORVACHILIK

NASLLI BUQALARNI TO'YIMLI MODDALARGA BOY BO'LGAN BEDA, YANTOQ VA AMARANT UNIDAN OQSILGA BOY GRANULALI YEM MAHSULOTI BILAN OZIQLANTIRISH

Annotatsiya. Sog'lom va yetarli semizlikka ega bo'lgan buzoqqa ma'lum bir muddatda oziqlantirishda kamchilik bo'lsa ham bildirmaydi, organizmdagi zahira hisobiga sifatli urug' berishi mumkin, lekin bu uzoq vaqt davom etmaydi. Yosh buqalarning energiya bilan yetarli darajada ta'minlanmasligi hayvonning o'sishini susaytiribgina qolmasdan, urug'donda testosteron gormonini ishlab chiqarishni kechiktiradi va urug'don kanallaridagi yo'llarning torayishiga sababchi bo'ladi.

Kalit so'zlar. Naslli buqa, tirik vazni, protein, ratsion, kg, hazmlanuvchi protein, kalsiy, fosfor, almashinuv energiya, konsentrat, silos, senaj, pichan, oziqa, oziqa birligi.

Kirish. Respublikamizda barcha toifadagi xo'jaliklarda 12 mln 510 ming qoramol mavjud, shundan sigirlar soni 4 mln 535 ming boshni tashkil etadi. Qo'y-echkilar soni 20 mln 438 ming bosh, otlar soni 180 ming, parrandalar 48 mln 25 ming boshni tashkil etadi. Respublikamizda yuqori chorva mahsulotlari yetishtirishda mollarning nasl sifatini yaxshilash maqsadida chet davlatlardan nasldor mollarni olib kelish uchun qator qaror va farmonlar ishlab chiqildi. L.S.Laninaning (1991) ta'kidlashicha, hayvonlarning genetik potentsialining oshishiga buqalarning otalari 40%, sigirlarning otalari 15-20%, buqalarning onalari 35-40% va sigirlarning onalari 5-10% ta'sir qiladi. Shuning uchun ham naslli buqalarni maqsadga muvofiq to'g'ri boqish va o'stirish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Z.T.To'raqulov., A.Kaharov (1999), L.Antal (2004), P.Proxorenko, J.Loginov (2005, 2008), V. Trufanov (2005), M.Vanbelle, L.K.Ernst va boshqalar (2007), R.N.Lyashuk va

boshqalar (2008), T.Nosirov va boshqalarning (2008) fikrlariga ko'ra, sut yo'nalishdagi qoramollar zotlarini takomillashtirishda va yuqori mahsuldor podalar yaratishda, avlodlarining nasl sifati bo'yicha baholangan va yaxshilovchi toifaga ega nasldor buqalardan keng foydalanish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Naslli buqalarning to'yimli moddalarga bo'lgan talabi, ularning, yoshi, semizlik darajasi va ulardan urug' olish yoki urug'lantirish davrida foydalanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Urug'lantirish davrida ulardan foydalanish darajasi uch holatga bo'linadi: foydalanilmaydigan, o'rta va yuqori. Agar bir haftada bir marta irg'isa yoki urug' olinsa, foydalanish darajasi o'rta, agar 23 marta bo'lsa, yuqori hisoblanadi.

Sog'lom va yetarli semizlikka ega bo'lgan buzoqqa ma'lum bir muddatda oziqlantirishda kamchilik bo'lsa ham bildirmaydi, organizmdagi zahira hisobiga sifatli urug' berish mumkin, lekin bu uzoq vaqt davom etmaydi. Yosh buqalarning energiya bilan yetarli

darajada ta'minlanmasligi hayvonning o'sishini susaytiribgina qolmasdan urug'donda testosteron garmonini ishlab chiqarishni kechiktiradi va urug'don kanallaridagi yo'llarning torayishiga sababchi bo'ladi.

Yetarli darajada oziqlantirmaslik katta buqalarning urug' ishlab chiqarishga nisbatan yosh buqalar faoliyatiga ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Belgilangan me'yorga nisbatan energetik to'yimlilik 50 % ga kam bo'lganda jinsiy faollikning susayishi eyakulyat hajmi, urug' suyuqligida fruktoza va limon kislotalarning kamayishi kuzatilgan.

Buqalarning semizlik darajasi o'rtachadan past bo'lsa, ularning har 0,2 kg et olishi uchun asosiy oziqa me'yoriga qo'shimcha qilib 1 oziqa birligi yoki 11,5 Mj almashinuv energiya va 120 g hazmlanuvchi protein qo'shib beriladi.

Yosh o'sayotgan buqalar ratsioniga 1 kg o'sishi uchun qo'shimcha qilib 4 oziqa birligi, yoki 45,6 Mj almashinuv energiya, 600 g hazmlanuvchi protein, 50 g kalsiy va 25 g fosfor qo'shib beriladi.

Buqalarning 100 kg tirik vazniga qish davrida va og'ilda boqiladigan mavsumda: pichan 0,81,2 kg, silos yoki senaj 0,81,0 kg, ildizmevalilar 1,01,5 kg va konsentratlar 0,30,5 kg, yozda: ko'k o'tlar 2,02,5 kg, pichan 0,40,5 kg va konsentratlar 0,20,5 kg berish tavsiya etiladi.

Naslli buqalar uchun tuzilgan ratsion tarkibida ularning har 100 kg tirik vazniga: foydalanmaydigan davrda 1,10,8 oziqa birligi (yoki 12,68,3 Mj), o'rta darajada foydalanganda 1,20,9 oziqa birligi (yoki 13,68,9 Mj), yuqori darajada 1,31,0 oziqa birligi (yoki 16,210,6 Mj almashinuv energiyasi) to'g'ri kelishi kerak.

Shularni hisobga olgan holda institutimizda loyiha doirasida mahalliy xomashyolardan "beda. yantoq va amarant unidan oqsilga boy granulali" yem mahsuloti ishlab chiqarish uchun xomashyo zaxirasi yetarli bo'lib, aholi ehtiyojini qondirish maqsadida ishlab chiqarilmoqda, ushbu korxona uchun samarali rentabellik olib kelib, fermer xo'jaliklariga yetkazib berilmoqda. Chorva mollari uchun arzon va sifatli "beda. yantoq va amarant unidan oqsilga boy granulali" yem mahsulotini naslli buqalar oziqa ratsionida qo'shib berganimizda ularning nasl berish qobiliyati va semirish darajasi ham ijobiy darajada bo'ldi.

Surxondaryo viloyatining Sherobod tumani qoramolchilikka ixtisoslashgan "Toshpo'latov Bahodir Jo'raniyozovich" fermer xo'jaligi sharoitida tajriba uchun tanlab olingan o'rta darajada foydalaniladigan naslli buqalardan 5 bosh ajratib olindi ularning ratsionida "Beda, yantoq va amarant unidan oqsilga boy granulali" yem mahsulotidan har 100 kg t/vga 1.0 kg dan berildi.

Natijada, tajriba uchun ajratib olingan naslli buqalarning normal fiziologik holati, jinsiy faolligi va yuqori darajada urug' berishi oziqalar tarkibidagi protein bilan ta'minlanishidan tashqari, katta qorinda kechadigan mikrobiologik sintezi orqali ta'minlanishi ham katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ratsionda qand-protein nisbati 0,81,2 atrofida bo'lishi maqsadga muvofiq, buning uchun ratsionga 28 kg xashaki lavlagi yoki 34 kg qand lavlagi kiritiladi. Ratsion tarkibini qandlar miqdorini oziqaviy patoka bilan ham to'ldirish mumkin. Ratsionning quruq moddasi tarkibida saqlanadigan xom kletchatkaning optimal miqdori urug'lantirishda foydalanmaydigan davrda 25% va foydalaniladigan davrda 20% tashkil etish kerak.

Tajribamizdagi naslli buqalarning ratsionida beda pichanidan har 100 kg t/vi uchun 1 kg. arpa somoni 3 kg. ildizmevalilardan 2 kg. makka silosidan 5 kg. beda senaj 4 kg. "Beda. yantoq va amarant unidan oqsilga boy granulali" yem mahsulotidan 1.0 kg dan oziqa ratsioni tuzganimizda naslli buqalardan o'rtadan past foydalanadigan davrda ham urug'ining sifati va miqdori ham naslli buqalardan o'rta foydalanadigan davrdagidek urug'ining sifati va miqdori bo'ldi.

Shuni xulosa qilib aytishimiz mumkinki, 5 bosh ajratib olingan naslli buqalarning nasl berishi, nasl sifati boshqa naslli buqalarga nisbatan ancha yuqori bo'ldi. Shularni hisobga olib naslli buqalarning oziqa ratsionida "Beda, yantoq va amarant unidan oqsilga boy granulali" yem mahsulotidan norma asosida qo'shib bersak maqsadga muvofiq bo'ladi. Suningdek, oziqalar iqtisodiy jihatidan ham ancha tejaladi.

A. BO'RIYEV, Phd, professor v.b.,

B.TOSHPO'LATOV,

B.RAJABOV,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Durst L., Vittman M. Qishloq xo'jaligi hayvonlarini oziqlantirish. Darslik. Urganch, 2010.
2. Hayvonlarni oziqlantirish. B.S.Yaxyayev. K.X.Xaydarov. Toshkent. «Fan va texnologiya» 2019.
3. Nosirov U.N. Chorvachilikda klassik va zamonaviy usullari. O'quv qo'llanmasi. Toshkent, ToshDAU tahririyat-nashriyoti – 2008 yil.
4. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Москва «Агропромиздат». 1985.
5. Chorvachilikda naslchilik ishini nazorat qilish bo'yicha Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 12 maydagi 280-sonli qarori.

UO'T: 631.6.633.5

IRRIGATSIYA-MELIORATSIYA

SUV TANQISLIGI SHAROITIDA OQAR SUVLARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada respublikamizning janubiy mintaqasi o'tloqi-taqir tuproqlarida ingichka tolali g'o'zani sug'orishda turli usulda sug'orish texnologiyalarini qo'llashning suv oqimi, suv sarfi va sug'orishga sarflangan vaqt, sug'orish usullarida egatlarning uzunligiga qarab tuproqning 0-45 sm qatlamida tuproq hajmiga nisbatan egatlarning namlanishi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazilgan.

Kalit so'zlar. Suv, oqova, harorat, nisbiy namlik, me'yor, g'o'za, nav, ingichka tolali, gidrologik tartib, oqim, o'zgaruvchan oqim, diskret, usul, egat uzunligi, quduq, haydalma qatlam, hosildorlik.

Kirish. Sug'orishda suvlarning oqovaga isrof bo'lishi va namlikning tuproq yuzasidan fizik bug'lanishini kamaytirish sug'orish texnologiyalarini yanada takomillashtirishni talab

etadi. Mamlakat agrar sohasida suv tanqisligining oldini olish va mavjud suv resurslaridan oqilona foydalanish maqsadida mintaqada qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda suvni tejaydigan

resurstejamkor sug'orish texnologiyalarini ilmiy asosda o'rganish va ishlab chiqarishga joriy etish ishlari mazkur yo'nalishda qator ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishni talab etadi.

Jumladan, respublikamizning janubiy mintaqasida g'o'za amal davrida iqlim sharoiti keskin o'zgaruvchan bo'lib, sutkalik harorat o'ta yuqoriligi va quruqligi hamda nisbiy namlikning pastligi bilan boshqa mintaqalardan ajralib turadi. Ma'lumki, g'o'zaning o'sish va rivojlanishiga qulay harorat 25-37°C hisoblanadi. Bundan yuqori bo'lgan, ayniqsa jazirama issiq, garmisel, issiq qumli bo'ronlar, tuproq va atmosfera quruqligi, nihollarning o'sish va rivojlanishi, hosil elementlarini shakllanishi va pirovardida hosil to'plashiga hamda uning sifatiga salbiy ta'sir etadi. Bunday holat shona, gul, tuguncha va mayda ko'saklarning to'kilishiga olib keladi.

Mintaqadagi global iqlim o'zgarishlari ta'sirida qishning iliq kelishi, mart, aprel va may oylarida havo harorati eng past va eng baland amplitudasining katta ko'lamda keskin o'zgarishlari, yoz oylarida havoning haddan ziyod qizib, haroratning ko'tarilib ketishi va bunday ob-havo uzluksiz uzoq vaqt (2018 y 22 kun, 2019 y 35 kun, 2020 y 26 kun, 2021 y kun, 2022 y kun) davom etishi havo nisbiy namligining nihoyatda past bo'lishiga, nam taqchilligining 90 mbar gacha oshib ketishiga olib kelmoqda.

Shuningdek, daryolarda suv oqimlarining kamayib borayotganligi, hududlarda zax suvlar sathining pasayib borayotganligi ilgari shakllangan gidrologik tartiblarga o'zgartirish kiritmoqda.

Tadqiqot ishining maqsadi. Suvga bo'lgan talabning barcha sohalarda kundan-kunga oshib borayotganligini e'tiborga olib, yangi ingichka tolali g'o'za navlarini suv tanqisligi sharoitida parvarishlash va sifatli tola olish agroteknikasini ishlab chiqishga doir sinov va dala tajribalari olib borildi. Ekinlarni sug'orishga suv yetishmasligini yumshatish maqsadida egatlab sug'orish texnologiyasini takomillashtirish usullari taqqoslab o'rganildi.

Tadqiqot o'tkazish usuli. Tajribalar ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti Markaziy tajriba xo'jaligi taqir-o'tloq tuproqlari sharoitida O'zPITI, O'rta Osiyo Irrigatsiya ITI va xalqaro (FAO) metodik uslublariga asoslanib olib borildi. Suv sarfi VSK M 16/404 avtomatik suv hisoblash uskunasi o'lchandi. Tuproq namligini aniqlashda VNP-1 "Elektronika" nam o'lchash asbobidan foydalanildi. Suvning egatdagi harakati sekundomerda aniqlandi.

Ingichka tolali SP-1607 g'o'za navini sug'orishda quyidagi sug'orish texnologiyalari o'rganildi.

Hamma variantlar qator oralatib sug'orildi. Qator kengligi 60 sm, egat uzunligi 200 m, egatga beriladigan suv oqimining yo'l qo'yish mumkin bo'lgan chegarasi 0,25-1,3 l/s ga teng.

Sug'orish texnologiyalarida maqbul suv oqimi, sarflangan suv me'yori va sarflangan vaqt. (1-sug'orish)

№ Varianti	Sug'orish texnologiyalari	Suv oqimi, l/s	Sug'orish me'yori, m ³ /ga	Sug'orishga sarflangan vaqt, soat
1	Nazorat, o'zgaruvchan oqimda sug'orish	0,1 0,317 0,25	1607	12 13 24
2	Egatni traktor g'ildiragi bilan zichlab, kesaklarni maydalab, tayyorlangan egatlardan sug'orish	0,4 0,25	645	7 6
3	2-variantdagidek+diskret usulida sug'orish	1,0	675	2,5 1,0 0,5 0,5

Tadqiqot natijalari. 1-variant o'zgaruvchan oqimda sug'orish deyarli barcha xo'jaliklarda qo'llaniladigan sug'orish texnologiyasi bo'lib, bunda dastlab sug'orish ariqlariga suv tashlanib, mayda (0,1 l/s gacha) oqimda suv taralib ariqlar qotirib tayyorlab olinadi. (Tuproq qovushqoqligiga ko'ra 4-5 soatdan 12-17 soatgacha).

1-bosqich: Taqir va taqir-utloq tuproqlarda bu jarayonga 12 soat atrofida vaqt sarflandi va tajribada 14 qatarga 15 m³ suv sarflandi.

2-bosqich: 0,317 l/s oqimda 13 soat suv oqizildi, suv sarfi: 1680 m² maydonga 103,8 m³ suv berildi.

3-bosqich: mayda oqimda (0,25 l/s) 24 soat suv oqizildi, suv sarfi 1680 m² maydonga 151,2 m³. Jami berilgan suv 270 m³ yoki 1607 m³/ga suv oqizildi. Oqovaga 550 m³/ga suv chiqarildi. 1607 m³/ga me'yorda suv oqizilishiga qaramay, egatning 1/3 qismi ezilib ketishi, adoqda 1/3 qismi yetarlicha namlanmaganligi aniqlandi. Shu holatida suv yakunlandi. 3 kun o'tgach tuproq namligi aniqlandi. Unga ko'ra egat boshidan 25 m masofada 0-45 sm qatlamda tuproq hajmiga nisbatan 33,4 foiz, 75,0 m masofada 31,6 foiz, 125 m da 28,4 foiz, 175 m da 25,6 foiz, 45-70 sm qatlamda esa 35,8 foiz, 33,0 foiz, 30,0 foiz va 26,2 foiz namlanishga erishilganligi aniqlandi.

2-variant. Suvning oqishiga kesaklarning qarshiligini kamaytirish (sug'orishni tez yakunlash, suvni tekis taqsimlash, oqovaga chiqarmaslik va suv sarfini kamaytirish uchun) maqsadida egat yuzasi traktor (g'ildiragi) bilan tekislab, zichlashtirib, kesaklarni maydalab tayyorlangan, shuningdek, yer tekislash vaqtida (egatni bosh qismini ortiqcha namlanib ketmasligi, adoq qismi ham yetarlicha namlanishi uchun) dalaning adoq qismida 40-60 m masofa "O" nishablikka kelgunicha qo'shimcha tekislab tayyorlangan egatlardan sug'orildi.

1-bosqich: Suv 0,4 l/s oqimda egat oxiriga yetguncha oqizildi. Suv 4,5-5 soatda egat oxiriga yetib keldi va ilg'or oqim adoqdagi ariqdan 50 m lik "O" nishablikka ega maydonga teskari oqizildi hamda tenglashtirish uchun sug'orish ya'na 2 soat davom etdi. Oqova chiqarilmadi. Suv sarfi: 420 m³/ga tashkil etdi.

2-bosqich: Suv 0,25 l/s ga kamaytirildi. 1680 m² maydonga 37,8 m³ yoki 225 m³/ga suv oqizildi. Dalaning oxiridagi 50 metrli maydonga ham yetarlicha suv berildi. Jami 645 m³/ga me'yorda sug'orildi, jami 13,0 soat da suv yakunlandi. Oqova chiqarilmadi. Suvning egat bo'ylab taqsimlanishini tekshirish maqsadida sug'orishdan 3 kun o'tib tuproq qatlamlari namligi aniqlandi.

Unga ko'ra 0-45 sm qatlamda 1-quduqda tuproq hajmining 30,2 foiz, 2-quduqda 29,1 foiz, 3-quduqda 27,8 foiz va 4-quduqda 31,4 foiz qayd etildi. 45-70 sm qatlamda yuqoridagiga mos holda 29,3 oiz, 27,4 foiz, 26,2 foiz va 30,0 foiz qayd etildi.

1-jadval.

Sug'orishga olingan suv ko'proq haydalma qatlamga singib keyingi kunlarda pastki qatlamga siljiganligi aniqlandi.

3-variantda: Sug'orishning diskret (takt) texnologiyasi qo'llanildi. Hisoblangan sug'orish me'yori katta oqimda bir necha takt bilan oqizildi.

1-bosqich: 1,0 l/s suv oqimi egat oxiriga yetishi va namlash uchun 2,5 soat vaqt sarflandi. Bunda 375 m³/ga suv berildi. Sug'orish taqsimlash uzeldan to'xtatildi. (keyingi blokka oqizildi) 3 soat tanaffusdan so'ng ya'na 1,0 l/s oqimda oqizildi, bu safar suvning egat oxiriga yetishi va oxirgi ¼ qismni namlashi uchun 1,0 soat sarflandi va 150 m³/ga suv berildi. 3-va 4-taktlarda suvning egat oxiriga yetib kelishiga 30 minutdan sarflandi. Sug'orishga 4-taktda 675 m³/ga suv sarflandi. Sug'orish yakunlandi. Tuproq namligi 0-45 sm qatlamda yuqoridagilarga mos holda 31,2; 30,0; 30,0; 29,0 %, 45-70 sm qatlamda esa mos holda 31,0; 30,0; 29,3; 28,5% namlikka erishilganligi aniqlandi. Ko'rinish

Ingichka tolali g'o'zani SP-1607 navi hosildorligining egat bo'ylab o'zgarishi, s/ga

variantlar	0-50 metr masofada	50-100 metr masofada	100-150 metr masofada	150-200 metr masofada	o'rtacha	Sug'orish me'yori, m ³ /ga
1	30,5	35,2	34,0	28,4	32,0	6037
2	36,5	33,5	30,0	35,6	33,9	4400
3	37,0	37,4	36,5	34,6	36,4	4535

turibdiki, bunda egatning boshidan oxirigacha teng namlanishga erishilgan.

G'o'zani egatlab sug'orish texnologiyasi imkoniyatlaridan to'liq foydalanish evaziga sug'orishga sarflangan vaqtni amalda (1-variantda) qo'llanilayotgan texnologiyaga nisbatan 2-variantda 36 soatga, sug'orish me'yorini esa 2,5 martaga kamaytirishga erishish mumkinligi aniqlandi. Sug'orishning diskret texnologiyasi qo'llanilganda esa sug'orish vaqtini qo'llanilayotgan texnologiyaga nisbatan 10 martaga, sug'orish me'yorini esa 2,5 martaga kamaytirgan holda egat bo'ylab tuproqning bir xil namlanishiga erishildi. Keyingi sug'orishlarda ham yuqoridagi kabi ma'lumotlar olindi. Sug'orish texnologiyalarini baholash

uchun olingan hosil miqdori tahlil qilinganda diskret texnologiyasi qo'llanilgan variantda, sug'orish me'yori 4-5 takt bilan, nisbatan katta oqimda sug'orilganda eng yuqori (36,4 s/ga) hosil olindi. Fermer xo'jaliklarida qo'llanilayotgan odatiy texnologiyada ko'p suv berilishiga (6037 m³/ga) qaramay 32,0 s/ga hosil olindi. Egatlar tekislanib, kesaklar maydalanib tayyorlangan egatlardan o'zgaruvchan oqimda sug'orilgan variantda esa hosildorlik 33,9 s/ga ni tashkil qildi.

N.ABDURAXIMOV, q.x.f.n., dotsent,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti,

A.DONABAEV, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,

Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti.

ADABIYOTLAR

1. Avliyaqulov A. Suv tanqisligi sharoitida g'o'za-g'alla-don majmuasidagi ekinlardan mo'l hosil olish agrotadbirlari tizimi majmuasi / Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ma'ruzalari to'plami. Toshkent, 2011.- 113 b.
2. Boltabaev X. Sug'orishda tejamkor texnologiya/ X.Boltabaev, A.Shokirov// Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman ma'ruzalar to'plami. Toshkent, 2012.- 287 b.
3. Bezborodov Yu.G. Planirovanie orosheniya selskoxozyaystvennix kultur na zasolennix zemlyax / Yu.G.Bezborodov, G.A.Bezborodov, M.Yu.Esanbekov// Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ma'ruzalari to'plami. Toshkent, 2011.- 10 b.
4. J.Noraliev, A.Avliyaqulov, A.Yangiboev, A.Donaboev. Rekomendatsii po vodnopol'zovaniyu v Surxan-Sherabadskoy doline (Babatag'skiy massiv). Toshkent-1999 y. 30-b.
5. M.B.Muxammadjonov, S.M.Sulaymonov. Yerni e'zozlaylik, uning hosildorligini oshiraylik. Toshkent, "Mehnat" 1986 y. 30-b.
6. O.T.Alimardonov, B.Ch.Jo'raev, N.N.Ochildiev, A.B.Danaboev- "Surxondaryo viloyatida g'o'zadan yuqori va sifatli hosil yetishtirish agrotexnologiyalari". Termiz-2022 y. 163-b.
7. Ch.Saidov., A.Donaboev. Nanotexnologiya XXI asr texnologiyasi. TerDU "Nazariy fizika" res-ka konfrensiyasi. Termiz-2010. 3-b.
8. Yu.I.Shirokova, I. Forkusa, A.Donaboev. Obosnovanie korrekcirovki srokov poliva xlopchatnika na zasolennix pochvax na osnove eksperimental'nix dannix. Tr. Saniiri. 2001 y. 9-b.
9. Yu.I.Shirokova, I. Forkusa, A.Donaboev. Upravlenie solevim rejimom pochvi v period vegetatsii xlopchatnika. Tr. Saniiri. 2002 y. 3-b.
10. Belousov M.A. Fiziologicheskie osnovi kornevogo pitaniya xlopchatnika. Tashkent-1964.

ЖАНУБИЙ СУРХОН СУВ ОМБОРИ ТУБИГА ЧЎККАН ЛОЙҚА ОҚИЗИҚЛАР МИҚДОРНИНГ МЕХАНИК ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ БЎЙИЧА ТАДҚИҚОТЛАР

Аннотация: Мақолада сув омборларидаги лойқа-чўкиндилаarning фракцион таркиби ва турларини аниқлаш бўйича дала тадқиқотлари келтирилган. Олинган намуналар лаборатория шароитида ўрганилган ва таҳлилий натижалари ёритилган.

Калит сўзлар: Сув омбори, сув омбори косаси, створлар, лойқа-чўкинди, механик таркиби, тупроқ тури.

Аннотация: В статье приведены натурные исследования по определения фракционные состав и типы грунта в заиления на водохранилищ. Взяты образцы изучен в лаборатории и проанализирован.

Ключевые слова: Водохранилищ, чаща водохранилищ, створы, заиления, механический состав, тип грунта.

Abstract: Article presents field researches for determining fractional composition and types of soil in sediments in reservoirs. Taken samples were analysed in laboratory condition.

Key words: water reservoir, cup of water reservoir, alignments, sedimentation, mechanical composition, type of soil.

Кириш. Маълумки сув омборлари суғориладиган май-донларни сув билан таъминловчи асосий манбалардан бири ҳисобланади, режадаги сув таъминотини кафолатлан-

ган даври эса сув омборларини лойқа-чўкиндилар билан тўлиб қолиш муддатига боғлиқ. Юқори бьефдаги чўкинди қатламнинг ортиб бориши сув омборларини бошқариладиган

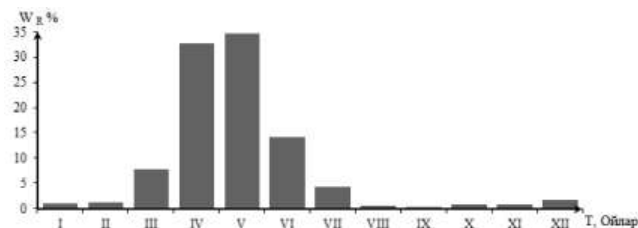
фойдали ҳажмининг қисқаришига, сув омборининг режалаштирилган иш режими ўзгаришига ва суғориш тизимларининг иш режимини ёмонлашувига олиб келади. Шунинг учун сув омборларининг ҳозирги кундаги морфометрик параметрларини аниқлаштиришда, самарали иш режимларини ишлаб чиқишда, лойқа-чўкиндилар қатламини камайтиришда ва йўқотилган фойдали ҳажминини ошириш чора-тадбирларини ҳамда уларни махсус қурулмалар ёрдамида тозалашда лойқа-чўкиндиларни фракцион таркибини ўрганиш муҳим саналади

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот объекти сифатида Жанубий Сурхон сув омбори олинган. Жанубий Сурхон сув омбори Сурхондарё дарёсининг ўзанида жойлашганлиги сабабли йил давомида сув омборига дарёдан турли миқдордаги оқизиклар келиши кузатилади. Сурхондарё ҳавзасида ва унинг ирмоқларида апрел-июн ойларида сел-тошқинлари келишини инobatга олсак, асосий лойқа оқизикларнинг сув омборига қуйилиши ушбу ойларга тўғри келади. Март ойидан муаллақ оқизиклар миқдори орта бошлайди, май ойида максимал қийматга етади ва шундан сўнг август ойигача камая бошлайди. Сентябрь ойида эса муаллақ оқизиклар миқдори минимал қийматга етади. Муаллақ оқизикларнинг энг катта қиймати май ойига тўғри келади. Кўп йиллик ўртача ойлик маълумотларга кўра, май ойида 34,6 % муаллақ оқизиклар оқиб ўтган (1-расм).

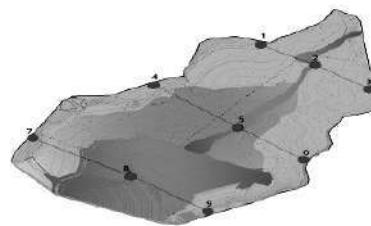


1-расм. Сув омбори косасидаги лойқа чўкиндилардан намуналар олиш ва сув омбори тубига чўккан лойқа оқизикларнинг фракцион таркиби ва тупроқ тури аниқлашдаги лавҳалар

Сув омбори тубига чўккан лойқа оқизикларни фракцион таркиби ва турларини аниқлашда сув омбори косасининг турли нуқталаридан створлар бўйича намуналар олинди ва олинган намуналарни лаборатория шароитида фракцион таркиби ва тупроқ тури аниқланди (3-расм) [1, 3, 4].



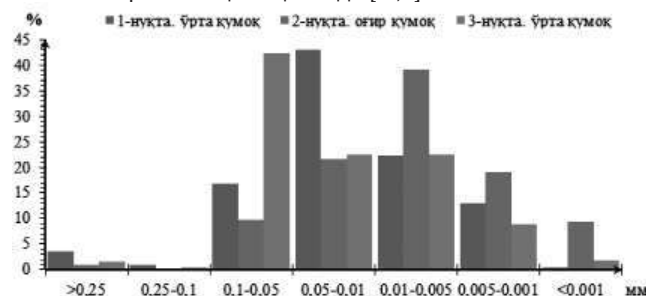
2-расм. Сурхондарё дарёси оқимидаги ўртача кўп йиллик оқизикларнинг йил давомида тақсимланиши



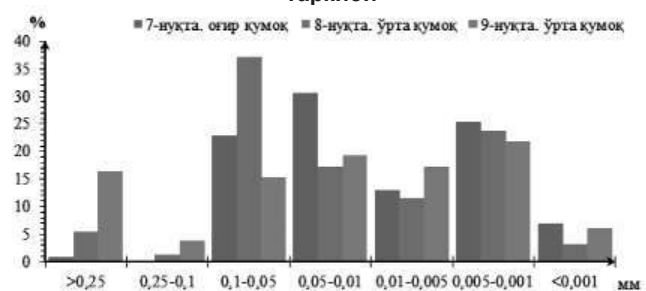
3-расм. Жанубий Сурхон сув омбори косасида танланган створлар жойлашуви

Ўрганилган намуналар таҳлилига кўра сув омбори косасига чўккан лойқа-чўкиндиларнинг механик таркиби дарёни сув омборига қуйилиш қисми ўзанидан тўғонгача бўлган ҳудудда турли таркибга эга бўлиб, асосан ўрта ва оғир қумоқни ташкил этмоқда. Умумий физик лой миқдори ўзанининг охирида тўғонга яқин бўлган жойда кўпроқ йиғилган. Ушбу ўзгаришларни ҳар бир створлар учун тузилган диаграммаларда ҳам кўриш мумкин (4, 5-расмлар).

Тадқиқот объекти бўлган Жанубий Сурхон сув омбори Сурхондарё ўзанида жойлашган бўлиб, дарёсининг сув омборига қуйилиш жойидан тўғонгача бўлган масофа 10 км ни ташкил этади. Тўғонгача бўлган ҳудудда ҳар 3 км дан сув омбори тубига чўккан лойқа оқизиклардан намуналар олинди ва механик таркиби таҳлил қилинди [2,4].



4-расм. Жанубий Сурхон сув омбори тубига чўккан лойқа миқдорининг биринчи створ бўйича механик таркиби



5-расм. Жанубий Сурхон сув омбори тубига чўккан лойқа миқдорининг иккинчи створ бўйича механик таркиби

Унга кўра лойқа чўкинди таркибининг механик таркиби ўзанинг бошидан тўғонгача бўлган чўкинди таркиби ўрта ва оғир кумокни ташкил этмоқда. Умумий физик лой миқдори ўзанинг охирида тўғонга яқин бўлган жойда кўпроқ йиғилган. Ушбу ўзгаришларни ҳар бир вертикал бўйича диаграммаларда кўришимиз мумкин (5-расм).

Сув омбори тубига чўккан лойқа-чўкиндилардан олинган намуналарнинг таҳлилий маълумотлари асосида тузилган диаграммалардан ҳам кўриш мумкинки, сув омбори тўғонига яқин бўлган жойдаги лойқа-чўкиндилар таркибида (0,05-0,01мм) йирик чанг заррачалар миқдори энг кўпини ташкил этмоқда. Ўзанинг ўрта қисмида эса майда чанг ва ил заррачалар миқдори тўпланганлигини кўриш мумкин. Сув омбори тубига чўккан лойқа-чўкиндиларнинг механик таркиби элементларини бу тарзда тақсимланишига сув омбори косаси тубининг нишаблиги ва сув оқимининг ҳаракати сабаб бўлмоқда. Микроагрегатлар миқдори эса ўрта ва оғир механик таркибли бўлиб, асосан (0,25мм) скелетли заррачалардан иборат. Май-

да чанг ва ил заррачалари микроагрегатларни бириктириш хусусиятига эга. Бунинг натижасида лойқа-чўкиндиларнинг йирик заррачалар миқдори ортиб боради, асосан 0,25-0,05 мм ли заррачалар. Микроагрегатларнинг асосий массасини 0,1-0,05 ва 0,05-0,01мм ли заррачалар ташкил этади, улар эса лойқа-чўкиндилар зичлигини камайтиради ва чўкинди ғовакчилигини оширади.

Хулоса. Сув омборларида лойқа-чўкиндилар миқдори уларнинг географик жойлашувига кўра ҳар хил омиллар таъсирида шаклланади, лойқа-чўкиндилар тўпланиши эса сув омборлари классификацияси, яъни ҳавзанинг морфометрик тавсифи, конфигурациясига ҳам боғлиқ равишда кечади.

Фурқат ГАППАРОВ,
“ТИҚХММИ” МТУ профессори, т.ф.д.,
Сафар МАНСУРОВ,
“ТИҚХММИ” МТУ катта ўқитувчиси,
Муҳиддин КОСИМОВ,
НамДУ ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П. Тупроқ ювилиши шакллари ва сув эрозияси таснифлари ҳақида // Географик экология ва табиатдан фойдаланиш муаммолари (илмий тезислар). -Тошкент:-1999. -Б.78-81.
2. Gapparov F.A., Mansurov S.R. Estimating determinative factors of reservoir sedimentation processes // Advanced Materials Research. Switzerland. Trans Tech Publication Ltd Advanced Materials Research Switzerland. Trans Tech Publication Ltd 2022. - ISSN: 2660-5562. 25-26. —Рр. 109-112. (02.00.00;EN. №1)
3. Мансуров С.Р. Каттақўрғон сув омбори тубида чўккан лойқа оқизиклар миқдорини баҳолаш // “AGRO-ILM” журнали махсус сони, —Тошкент 2018. —Б. 7-8.
4. Мансуров С.Р., Абдувахобов Ш. Жанубий Сурхон сув омборининг лойқа оқизиклар билан тўлиб бориш жараёнига таъсир этувчи омиллар // “AGRO-ILM” журналы —Тошкент. 2019. № 4. —Б.78-79.

УЎТ: 556.552

ЖАНУБИЙ СУРХОН СУВ ОМБОРИ СУВ БАЛАНСИ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДИНАМИКАСИ ҲАҚИДА

Аннотация. Тадқиқот ишининг мақсади Жанубий Сурхон сув омборига қуйиладиган ва ундан чиқиб кетадиган оқим режимини ўрганишдан иборат. Дастлаб сув омборига қуйилган сув миқдорининг йиллараро ўзгариши масаласи ўрганилди ҳамда уларнинг таҳлили амалга оширилди, кейинги босқичида сув омборидан чиқиб кетадиган оқим динамикаси ўрганилди.

Калит сўзлар: Сув омбори, дарё, сув баланси, оқим режими, сув ҳажми, сув сатҳи, сув сарфи.

Аннотация. Научно-исследовательская работа заключается в изучении режима стока, впадающего в Южно-Сурханское водохранилище и вытекающего из него. Сначала был изучен вопрос о годовых изменениях количества воды, заливаемой в водоем, и проведен их анализ, затем изучена динамика стока, выходящего из водоема.

Ключевые слова: Водохранилище, река, водный баланс, режим стока, объем воды, уровень воды, водопотребление.

Annotation. The research work consists of studying the flow regime that flows into and out of the South Surkhan Reservoir. First, the issue of annual changes in the amount of water poured into the reservoir was studied and their analysis was carried out, then the dynamics of the flow leaving the reservoir was studied.

Keywords: Reservoir, river, water balance, flow regime, water volume, water level, water consumption.

Кириш. Жанубий Сурхон сув омбори лойиҳаланиб қурилганда, Сурхондарё вилоятининг жанубий қисмини сув билан таъминлаш назарда тутилган. Лойиҳа бўйича сув омбори ташкил этилганда 122 минг гектар янги суғориладиган ерларни сув билан таъминлаш кўзда тутилган. Маълумки, ҳар қандай сув омборлари сув баланси элементларининг миқдоран ўзгариб туриши натижасида, улардаги сув ҳажми ҳам бир хил бўлмайди. Ушбу масалани гидрологик нуқтаи-назардан ўрганиш сув омборида тўпланган сувдан самарали фойдаланишни ташкил этишда муҳим аҳамиятга эга. Шу ту-файли мазкур масала бугунги кунда гидрологининг долзарб амалий муаммоларидан бири ҳисобланади. Ушбу масалалар бўйича бир қанча чет ел ва ўзбек олимлари илмий изланиш-

лар олиб борганлар. Жумладан, Никитин А.М., Щеглова О.П., Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П., Сирлибоева З.С., Гаппаров Ф.А., С.Каримов., А.Акбаров каби олимлар илмий ишларида ўз аксини топган [1,2,3].

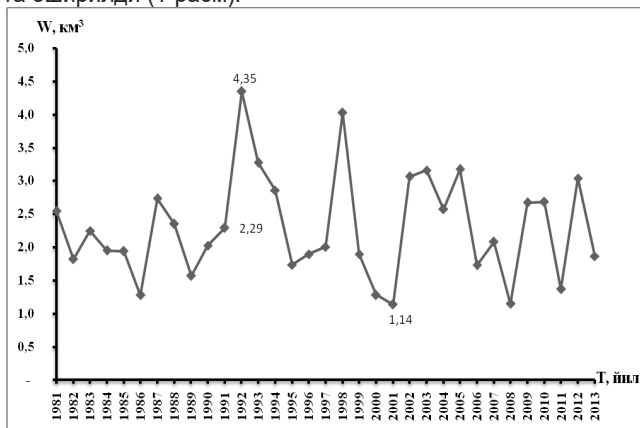
Тадқиқот ишининг асосий мақсади Жанубий Сурхон сув омборига қуйиладиган ва ундан чиқиб кетадиган оқим ре-жимини ўрганишдан иборат. Кўзланган мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар белгилаб олинди ва улар ишда ўз ечимини топди:

- сув омборига қуйиладиган дарё оқими динамикасини ўрганиш;

- сув омборидан чиқиб кетадиган оқим динамикасини ўрганиш ҳамда унинг йиллараро ўзгаришини баҳолаш.

Тадқиқот объекти сифатида Сурхондарё вилоятидаги Жанубий Сурхон сув омбори танлаб олинди. Шу мақсадда мазкур сув омборига 1981-2020 йиллар давомида қуйилган ва ундан чиқиб кетган оқим миқдорлари ҳақидаги маълумотлардан фойдаландик.

Таҳлил ва натижалар. Тўпланган маълумотлар асосида, дастлаб сув омборига қуйилган сув миқдорининг йиллараро ўзгариши масаласи ўрганилди ҳамда уларнинг таҳлили амалга оширилди (1-расм).



1-расм. Жанубий Сурхон сув омборига қуйилган оқим миқдорининг йиллараро ўзгариши, Шўрчи гидропости (1981–2013 йиллар)

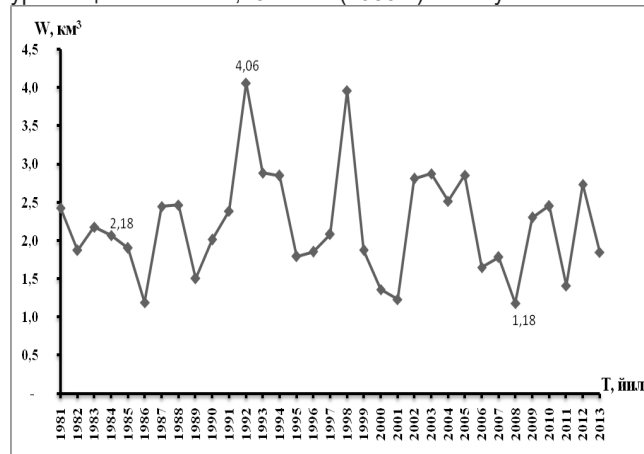
Графикдан кўриниб турибдики, Жанубий Сурхон сув омборига 1981-2013 йиллар давомида қуйилган оқим миқдорларининг йиллараро тебраниши турлича қийматлардадир. Масалан, сув омборига қўшилаётган оқим миқдорининг энг катта қиймати 4,35 км³ га (1992 йил), энг кичик қиймати эса 1,14 км³ га (2001 йил) тенг бўлиб, ўртача қиймати эса 2,29 км³ га (1991 й) тенг бўлган. Бундай ўзгаришни Сурхондарёнинг сувлилик даражаси билан изоҳлаш мумкин [4,5].

Ишнинг кейинги босқичида сув омборидан чиқиб кетадиган оқим динамикаси ўрганилди. Масалан, сув омборларида жамланган сувдан ирригация, энергетика, ичимлик сув таъминоти ва бошқа мақсадларда фойдаланилади. Юқорида қайд этилганидек, сув омборидан чиқиб кетадиган сув миқдори ҳам турли қийматларда ўзгариб туради. Бу ўзгаришлар, асосан, сувга бўлган талабга боғлиқ бўлади. Масалан, ёз ойларида сув омборидан чиқадиган сувнинг миқдори бир мунча кўп бўлиб, улар, асосан, экин майдонларини суғоришга сарф этилади. Қиш ва баҳор фаслларида эса қишлоқ хўжалигида сувга деярли эҳтиёж бўлмайди. Шунинг учун, бу даврда сув омборида сув жамғарилиб борилади. Бизга маълумки, ҳар бир сув омборидан махсус каналлар орқали сув чиқарилиб, халқ хўжалигининг турли тармоқлари (қишлоқ хўжалиги, саноат, аҳолини сув билан таъминлаш ва бошқа мақсадлар) учун сув етказиб берилади [2,3,5].

Жанубий Сурхон сув омборидан дарё орқали чиқиб кетадиган оқим динамикаси ўрганилиб, маълумотлар тўпланди. Ушбу маълумотлар асосида, сув омборидан чиқиб кетадиган оқим миқдорининг йиллараро ўзгариши графиги чизилди (2-расм).

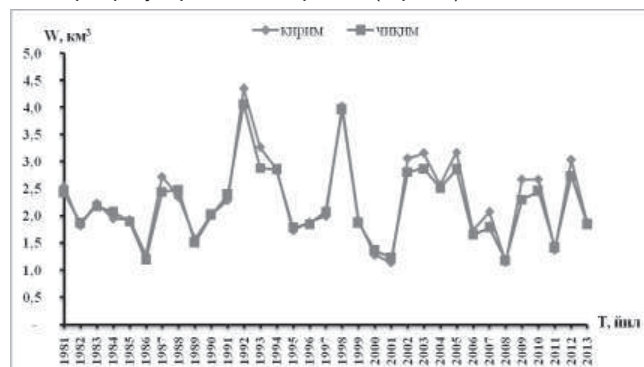
Графикдан кўриниб турибдики, сув омборидан оқиб чиқадиган сув миқдори йиллараро нотекис тақсимланган бўлиб, энг катта қиймати 4,06 км³ га (1992 й), энг кичик қиймати эса 1,18 км³ га (2008 й) тенг бўлган ва улар орасидаги фарқ 2,88 км³ ни ташкил этган. Сув омборидан чиқарилган оқимнинг

ўртача қиймати эса 2,18 км³ га (1983 й) тенг бўлган.



2-расм. Жанубий Сурхон сув омборидан чиқиб кетадиган оқим миқдорининг йиллараро ўзгариши (1981-2013 йиллар)

Танлаб олинган ҳисоб йиллари давомида Жанубий Сурхон сув омборига қуйилган ва ундан оқиб чиққан йиллик оқим миқдорлари ўзаро солиштирилди (3-расм).



3-расм. Сув омборига қуйилган ва ундан оқиб чиққан оқим миқдорлари

Жанубий Сурхон сув омборига қуйиладиган оқим билан ундан оқиб чиқадиган оқим миқдорлари ўртасида боғлиқлик мавжуд. Бир сўз билан айтганда, сув омборидан оқиб чиқадиган йиллик сув миқдорлари унга қуйиладиган сув миқдорларига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Фақат 1987, 1993, 2002, 2009 каби айрим йилларда сувнинг маълум қисми кейинги йилга захирага қолган. Алоҳида қайд этиш лозимки, бу ўзгаришларнинг миқдорий қийматлари дарёнинг сувлилик даражаси билан чамбарчас боғлиқдир.

Хулоса қилиб айтганда, сув омборларига қуйиладиган оқим миқдорини махсус кузатишларга асосланган гидрологик маълумотлар негизида янада аниқ ҳисоблаш ва уларни олдиндан прогноزلаш масалаларини такомиллаштириш улардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга имкон беради. Келгуси тадқиқотларда асосий эътибор шу муаммога қаратилиши лозим деб ҳисоблаймиз.

Сафар МАНСУРОВ, PhD,
“ТИҚХММИ” МТУ катта ўқитувчи,
Муҳиддин КОСИМОВ,
НамДУ ассистенти,
Ферузжон ОЧИЛДИЕВ,
“ТИҚХММИ” МТУ стажёр-ўқитувчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Авакян А.Б., Салтанкин В.П., Шарапов В.А. Водохранилища. -М.: Мысль 1987. -325 с.
2. Нежиховский Р.А. Гидрологические расчеты и прогнозы при эксплуатации водохранилищ. -Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 191 с.
3. Никитин А.М. Водохранилища Средней Азии. Л.: Гидрометеиздат, 1991. -165 с.
4. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П. Гидрология асослари. - Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.
5. Ҳикматов Ф.Ҳ., Сирлибоева З.С., Айтбаев Д.П. Кўллар ва сув омборлари географияси, гидрологик хусусиятлари. – Тошкент: Университет, 2000. -122 б.

GLOBAL IQLM O'ZGARISHI SHAROITIDA SO'X DARYOSI OQIMINING O'ZGARISHINI MIQDORIY BAHOLASH

Annotatsiya. Maqolada So'x daryosining Sariqanda gidrologik postida 1927-2022 yillarda o'lchangan suv sarflari ma'lumotlaridan foydalanilgan holda daryo oqimidagi o'zgarishlar iqlim ilishi sharoitida bazaviy (BID) va joriy (JID) iqlimiy davrlar uchun ko'rib chiqilgan. Shuningdek, So'x daryosi oqimining tanlangan iqlimiy davrlarda farqlanishi ulushlarda hisoblangan hamda daryo oqimining yil davomida taqsimlanishi tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: daryo, daryo oqimi, suv sarfi, o'rta yillik suv sarflari, regressiya tenglamalari, bazaviy va joriy iqlimiy davrlar.

Аннотация. В статье рассматриваются изменения речного стока за базовый (БКИ) и текущий (ТКИ) климатические периоды условиях изменения климата с использованием данных о расходе воды измеренных в 1927-2022 гг. на гидрологическом посту Сарыканда реки Сох. Также была рассчитана дифференциация стока реки Сох в отдельные климатические периоды в долях и проанализировано распределение стока реки в течение года.

Ключевые слова: река, речной сток, расход воды, среднегодовой расход воды, уравнения регрессии, условные природные, базовый и текущий климатические периоды.

Annotation. The research paper investigates the fluctuations in river flow within the Sokh River, focusing on both the Baseline Climatic Period (BKP) and the Current Climatic Period (TKP), amidst the backdrop of changing climate conditions. The study harnesses a comprehensive dataset of water discharge measurements spanning from 1927 to 2022, captured at the Sarikand hydrological station along the Sokh River.

Key words: river, river flow, water consumption, average annual water consumption, regression equations, conditional natural, first base and current climatic periods.

Kirish. Dunyoda, iqlimning global miqyosda ilib borishi sharoitida, suvga bo'lgan talab yildan-yilga ortib bormoqda. Bu borada BMTning Butunjahon ma'ruzasida "Iqlim o'zgarishi insonning suvga bo'lgan asosiy ehtiyojlarini qondirish uchun zarur bo'lgan suv resurslarining mavjudligiga, sifatiga, miqdoriga ta'sir ko'rsatadi. Iqlim o'zgarishi keltirib chiqargan gidrologik o'zgarishlar suv resurslarini barqaror boshqarish yo'lidagi muammolarni yanada murakkablashtiradi", deb ta'kidlanadi. Bu holat daryolar gidrologik rejimida jiddiy o'zgarishlarga olib keladi va iqlim o'zgarishi jarayonlariga bog'liq holda tadqiq etishda dolzarb masala hisoblanadi.

Bugungi kunda daryolar oqimining inson omili ta'sipida o'zgarishi masalalari chet ellik olimlardan R.L.Bras, P.S.Eagleson, R.E.Horton, J.D.Ellison, V.A.Vanoni, J va boshqalarning tadqiqotlarida ko'rib chiqilishi iqlim ilishi sharoitida, So'x daryosi suv rejimi, oqimi miqdorlarini hisoblash va hisoblangan miqdorlarning turli iqlimiy davrlar oralig'idagi o'zgarishlarini baholash masalalari alohida tadqiqot ob'ekti sifatida ko'rib chiqilmagan. [1, 17-b.].

Tadqiqot uslubi. Mazkur tadqiqot ishi daryolar gidrologik rejimi, jumladan, oqimi miqdorlarini hozirgi davr uchun aniqlashtirish va hisoblangan miqdorlarning turli iqlimiy davrlar oralig'idagi o'zgarishlarini baholash masalalarining So'x daryosi misolida ko'rib chiqilganligi bilan yuqorida keltirilgan izlanishlardan farq qiladi [2, 46-b.].

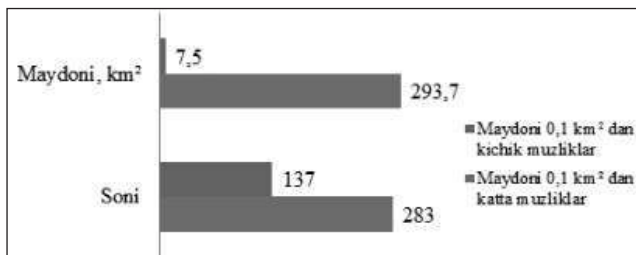
Tadqiqot ishini asosiy maqsadi So'x daryosi oqim miqdorlarining iqlim o'zgarishi sharoitidagi siljishlarini baholashdan iboratdir. Ushbu maqsadni amalga oshirishda quyidagi vazifalar belgilandi: 1) So'x daryosining Sariqanda gidrologik postida

shartli tabiiy iqlimiy davr (1927-1960 yy.), birinchi bazaviy iqlimiy davr (1961-1990 yy.) va joriy iqlimiy davr (1991-2022 yy.) larda o'lchangan kundalik, oylik va yillik suv sarflari ma'lumotlarini to'plash; 2) ushbu ma'lumotlar asosida uchta davrdagi o'rta ko'p yillik suv sarflarini hisoblash; 3) hisoblangan suv sarflaridan foydalanib tanlangan iqlimiy davrlar uchun oqimning ko'p yillikdagi o'zgarishlarini ifodalovchi grafiklar chizish va ulardan kam suvli hamda ko'p suvli yillarni aniqlash; 4) So'x daryosida hisob davrlarida suv rejimining yil davomida taqsimlanishini aniqlash.

Tahlil va natijalar. Farg'ona vodiysida So'x daryosi havzasining geografik joylashuvi, daryoning suv rejimi, to'yinishi, gidrologik va gidrogeologik xususiyatlari, sug'orma dehqonchilikning rivojlanishi va suv bilan doimiy ta'minlanib turishiga qulay sharoit yaratadi.

So'x daryosi sersuvligi jihatidan Farg'ona vodiysi tog'laridan oqib tushadigan daryolar ichida Qoradaryodan keyin ikkinchi o'rinda turadi. U Turkiston va Zarafshon tizma tog'lari boshlangan Matchox tog' tuguni yonidan boshlanadi. U boshlanish qismida Qorasuv, bir necha kilometrdan keyin Matchoxsuv, Tutoksuv irmog'i qo'shilgandan so'ng Oqteraksuv deb atalib, Xo'jaochgan irmog'i qo'shilgandan keyin So'x nomini oladi [1, 144-b.].

Daryo havzasining yuqori tog'li qismida oxirgi ma'lumotlarga ko'ra 420 ta muzlik bo'lib, ularning maydoni 301,2 km² ni tashkil etadi [6, 644-b.]. Bu yerdagi muzliklarning aksariyati ancha katta va yaxshi rivojlangan. Maydoni 0,1 km² dan ortiq muzliklar soni 283 tani, maydoni esa 293,7 km² ni, maydoni 0,1 km² dan kam muzliklar soni 137 tani, maydoni esa 7,5 km² ni tashkil etadi (1-rasm).



1-rasm. So'x daryosi havzasidagi muzliklar morfometriyasi

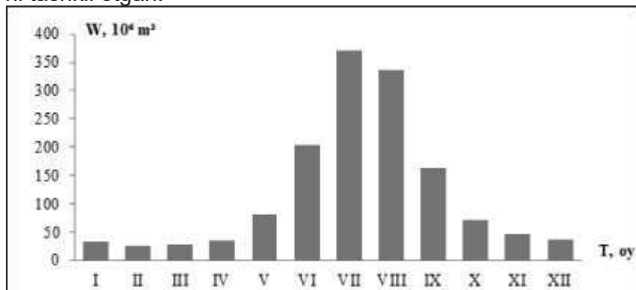
Daryo suv yig'ish havzasining maydoni 2480 km², dengiz sathidan o'rtacha balandligi 3480 m hisoblanadi. Havzada hosil bo'ladigan oqimning yillik o'rtacha qalinligi 535 mm bo'lib, ayrim vaqtlarda 7500 mm ga, eng kami esa 362 mm ga yetadi. To'lin-suvlik davri o'rtacha hisobda 24 apreldan boshlanib, 2 oktabrgacha - 181 kun davom etadi. Bu davrda daryo suvining 73-89 foizi oqib o'tadi. So'x daryosi gidroposti bo'yicha to'plangan yangi ma'lumotlar hamda "Gidrologik yilnomalar" asosida daryo oqimi va uning o'zgaruvchanligi ko'rib chiqildi. Dastlab, daryoning 1927-2022 yillar mobaynida kuzatilgan o'rtacha oylik va yillik suv sarfining kuzatilgan yillarning o'rtacha miqdorlari tegishli ifodalar yordamida aniqlandi [3, 25-b.].

1-jadval.

So'x daryosining o'rtacha ko'p yillik oqim ko'rsatkichlari

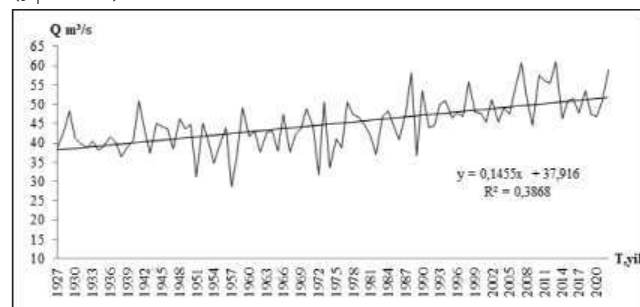
Oylar	Q, m ³ /s	M, l/s.km ²	Y _{mm}	W, 10 ⁶ m ³	C _v
I	11,9	4,80	12,6	31,9	0,13
II	10,8	4,35	10,5	26,1	0,12
III	10,13	4,08	10,9	27,2	0,11
IV	13,0	5,24	13,6	33,7	0,25
V	30,3	12,2	32,7	81,2	0,32
VI	78,3	31,6	81,8	202,8	0,29
VII	138,4	55,8	149,6	370,9	0,19
VIII	125,8	50,7	135,9	337,1	0,17
IX	62,8	25,3	65,6	162,6	0,23
X	26,6	10,7	28,7	71,3	0,18
XI	17,8	7,17	18,6	46,1	0,13
XII	13,9	5,60	15,02	37,3	0,18
Yillik	44,9	18,1	572	1418,6	0,14

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, o'rganilayotgan kuzatuv davrida o'rtacha ko'p yillik suv sarfi $Q' = 44,9 \text{ m}^3/\text{s}$, oqim hajmi $W = 1418,6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, oqim moduli $M = 18,1 \text{ l/s km}^2$ va oqim qalinligi $Y = 572 \text{ mm bo'lib}$, o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti $C_v = 0,14$ ni tashkil etgan.



2-rasm. Daryo oqim hajmining yil ichida o'zgarishi.

O'rganilgan ko'p yilliklarda iyul va avgust oylari suvining ko'pligi bilan ajralib turgan. Masalan, iyul oyida o'rtacha oylik suv sarfi $Q' = 138,4 \text{ m}^3/\text{s}$, oqim hajmi $W = 370,9 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, oqim moduli $M = 55,8 \text{ l/s km}^2$ va oqim qalinligi $Y = 149,6 \text{ mm}$ ga teng bo'lgan. Oqimning variatsiya koeffitsiyenti C_v 0,11 dan 0,32 gacha o'zgargan. Ishda So'x daryosi yillik suv sarfi ($Q \text{ m}^3/\text{s}$) ning 1927-2022 yillar uchun xronologik grafigi chizildi va undagi trend chizig'i tushirildi hamda chiziqli trend parametrlari baholandi (3-rasm). Unga ko'ra So'x daryosida faqat kuzatishning dastlabki davrlarida (1927-1960 yillarda) trend manfiy ($\beta_1 = 0,005$) bo'lib, keyingi o'n yilliklar qo'shilib borganda hamma vaqt musbat bo'lgan ($\beta_1 = 0,145$).



3-rasm. So'x daryosi o'rtacha yillik suv saflarining xronologik grafigi.

Bugungi kunda, dunyoda, iqlim o'zgarishi natijasida suvga bo'lgan talab yildan-yilga yanada kuchaymoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Suv resurslari holati haqidagi Butunjahon ma'ruzasida dunyo miqyosida 1980 yildan boshlab aholi sonining ko'payishi va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish natijasida suvga bo'lgan ehtiyoj yiliga taxminan 1% ga o'sib bormoqda. Suvga bo'lgan global talab 2050 yilgacha shu suratlarda davom etishi kutilmoqda. Bu esa suvga bo'lgan talabning 20% dan 30% gacha o'sishini anglatadi [8].

Xulosa. Yuqorida bayon etilganlarga xulosa qilib aytishimiz mumkinki,

1) So'x daryosi oqimida 1960 yillargacha trend manfiy bo'lib, keyingi yillarda hamma vaqt musbat bo'lgan. 1975 yilgacha nisbatan kamsuv davr, 1976 yildan boshlab esa sersuvroq davr kuzatilgan;

2) daryoda, joriy hisob davrida suv miqdori bazaviy iqlimiy davrga nisbatan 15,7 % ko'paygan bo'lib, ko'p yillik o'rtacha suv sarfi qariyb, 50,5 m³/s ga teng bo'lgan.

3) bazaviy iqlimiy davriga nisbatan joriy iqlimiy davrda may oyida suv sarfi 36,5 % ko'paygan. Bu davrda daryo oqimining shakllanishida havzaga yog'gan atmosfera yog'inlarining roli katta bo'lgan.

Bu holat global va regional miqyosda havo haroratining ilishi oqibatida So'x daryosi havzasidagi muzliklarning erishi jarayoni jadallashib, havzada bug'lanish va yog'in miqdorining ortib borayotgan fonida namoyon bo'lib, muzliklar hajmining yillar davomida kamayishi jadallashayotganidan darak beradi.

Elmurod SOLIYEV, g.f.n. dotsent,
Muhiddin KOSIMOV, o'qituvchi,
Namangan Davlat Universiteti,
SAFAR MANSUROV, katta o'qituvchi,
"TIQXMMI" MTU.

ADABIYOTLAR

1. Ильин И.А Водные ресурсы Ферганской долины. Л. Гидрометеоздат. 1959. 247 с.
2. Михайлов, В. Н. М69 Гидрология : Учебник для ВУЗов / В. Н. Михайлов, С. А. Добролюбов. – М. ; Берлин : Директ-

Медиа, 2017. – 752 с.

3. Камолов Б., Халилов Ж. Фарғона водийси дарёлари. Андижон. 2000. -25 б.

4. Soliyev E.A. Iqlim isishi davrida Farg'ona vodiysi suv resurslarini o'rganishning dolzarbligi // O'zbekiston geografiya jamiyati axborotnomasi. – Toshkent, 2006. -№ 27. - B. 56-57.

5. Хикматов Ф. Х. и др. Закономерности формирования водных ресурсов горных рек в условиях изменения климата. Монография. //Ташкент: «Инновацион ривожланиш» нашриёт-матбаа уйи. – 2020. – Т. 232.

6. Шабунин А.Г. Каталог ледников Кыргызстана. Центрально-Азиатский институт прикладных исследований Земли (ЦАИИЗ), Бишкек 2018, 706-с, УДК 551.324.3

7. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияния на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы республики Узбекистан. – Ташкент: САНИГМИ, 2007. -252 с.

UO'T: 622.221

KASBI TUMAN IRRIGATSIYA BO'LIMI FAZLI_1 KANALI VA MAXSUS XIZMAT BO'LIMI(MXB)GA QARASHLI PAXTAKOR_1 KANALLARIDAGI SUV O'TKAZUVCHI INSHOOT (AKVEDUK)NI VEGETATSIYA DAVRIDA ISHLASH SHAROITI

Аннотатсия. Ushbu maqolada Kasbi tuman irrigatsiya bo'limiga qarashli Fazli_1 kanali va Maxsus xizmat bo'limiga qarashli Paxtakor_1 kanallarini birlashtiruvchi akveduk holati keltirib o'tilgan.

Калит so'zlar: Fazli_1 kanali, Paxtakor_1 kanali, kanal, akveduk, tayanchlar(ustun qoziqlar), nov(lotok), kollektor, temir-beton, gidrotexnika inshootlari.

Аннотация. В данной статье упоминается ситуация с водопроводом, соединяющим канал Фазли_1, принадлежащий Касбийскому районному ирригационному управлению, и канал Пахтакор_1, принадлежащий Управлению специальной службы.

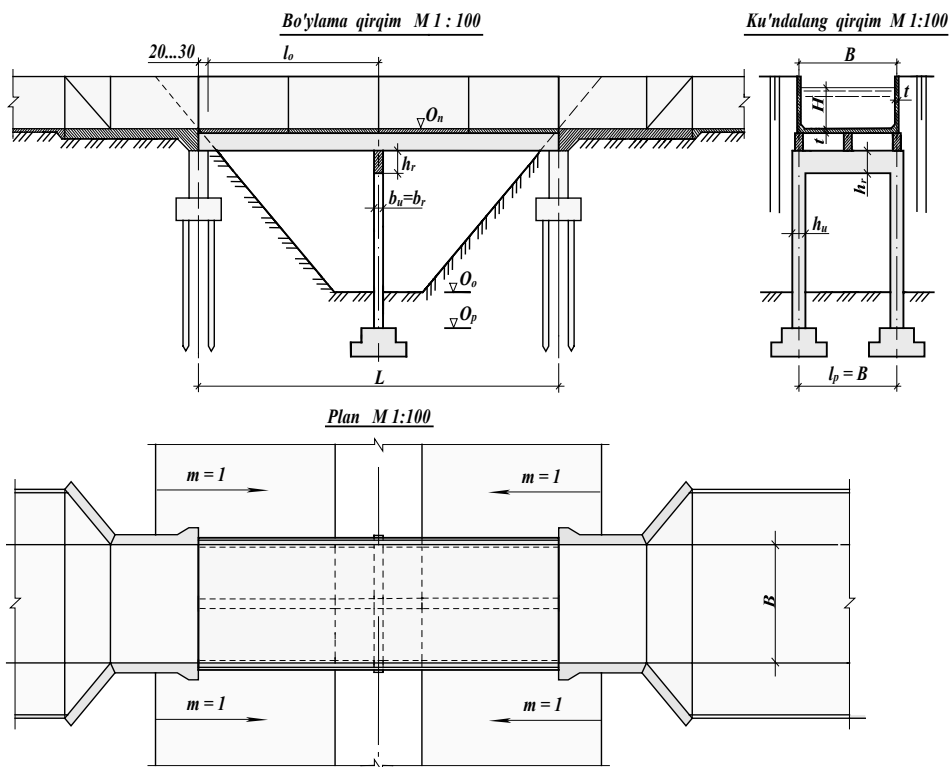
Ключевые слова: канал Фазли_1, канал Пахтакор_1, канал, акведук, фундаменты (столбчатые сваи), канал (лоток), коллектор, железобетон, гидротехнические сооружения.

Annotation. In this article, the situation of the aqueduct connecting Fazli_1 canal belonging to the Kasbi District Irrigation Department and Pakhtakor_1 canal belonging to the Special Service Department is mentioned.

Key words: Fazli_1 channel, Pakhtakor_1 channel, canal, aqueduct, foundations (column piles), channel (tray), collector, reinforced concrete, hydraulic structures.

Kirish. Hozirgi kunda akveduk yaroqsiz holda kelib qolgan, ularni vaqtida ta'mirlash ishlarini olib borish lozim. Fazli_1 kanali 1974-yilda Qarshi cho'lini birinchi navbatini o'zlashtirish bo'yicha loyiha asosida qurilgan. Fazli_1 kanalini 55+50 qismida qurilgan, suv o'tkazuvchi inshoot(akveduk) 49-yil mobaynida Paxtakor hududi, Fazli qishloq aholisining 3385 gektar ekin maydonlari va tomorqalarini uzluksiz suv bilan ta'minlashda xizmat qilib kelgan. Akveduk 1974-yilda YuK-5 kollektori ustida qurilgan.

Holati. Kasbi tumani irrigatsiya bo'limi Maxsus xizmat bo'limiga qarashli akveduk Fazli_1 kanalini 55+50 qismida qurilgan, akveduk 49-yil mobaynida Paxtakor hududi, Fazli qishloq aholisining 3175 gektar ekin maydonlari va tomorqalarini uzluksiz suv bilan ta'minlashda xizmat qilib kelgan. Akveduk 1974-yilda YuK-5 kollektori ustida qurilgan. Akveduk holati qishloq xo'jalik ekinlarini



1-rasm. Akvedukning qirgimlari va plani.

vegetatsiya davrida suv o'tkazish qobiliyati keskin kamayishi va mo'ljallangan hosilni olishda sezilarli darajada ta'sir qilishi mumkin.

Asosiy ko'rsatkichlar. Akvedukda eniga to'rt qator uzunligiga sakkiz qator (svay) temir-beton ustunlar jami 32(o'ttiz ikki) dona, eniga 3(uch) qator uzunligiga 7(yetti) qator jami 21(yigirma bir) dona L-100 lotoklar mavjud. 8(sakkiz) qator ustunlar ustiga o'rnatilgan 0,40x0,40 metr, uzunligi 2(ikki) metrli 16(o'n olti) dona temir beton(podushka) yotiqli plitalar mavjud. Lotoklarni tag qismida o'rnatilgan 8(sakkiz) dona 6 metrli, 8(sakkiz) dona 4(to'rt) metrli, jami 16(o'n olti) dona hajmi 0,40x0,40 m temir-beton yotiq ustunlar mavjud. Akvedukning suv o'tkazish qobiliyati 3,5 m³/sek.

Muammolar. Ustun qoziqlar yaroqsiz holga kelib qolgan va lotoklarni tag qismida o'rnatilgan 8(sakkiz) dona 6(olti) metrli, 8(sakkiz) dona 4(to'rt) metrli, jami 16(o'n olti) dona hajmi 0,40x0,40 m temir-beton yotiq ustunlar korroziyaga uchrab yaroqsiz holga kelib qolganligi hisoblanadi.

Akvedukka qo'yiladigan talablar: Akveduklar temir-beton, yog'och va metallardan quriladi. Akveduklar va kanal

uchastkalarining unga tutash joylaridagi uzunligi, kanal tubi kengligining besh barobariga teng qilib olinadi, ular to'g'ri chiziqli bo'yicha joylashtiriladi. Agar joyning topografik sharoitiga ko'ra akvedukni to'g'ri chiziqli bo'yicha joylashtirib bo'lmasa, unda uni planda egri chiziqli bo'yicha joylashtiriladi. Akveduk oraliq qurilmalarining eng pastki qismi kanal, daryodagi maksimal suv sathi yuzasidan 0,5 m balandlikda o'rnatilishi kerak.

Xulosa. Suv o'tkazuvchi inshoot(akveduk)ni qurishda topografik sharoitiga ko'ra akvedukni bir to'g'ri chiziqli bo'yicha joylashtirish maqsadga muvofiq. Akveduklar va kanal uchastkalarining unga tutash joylaridagi uzunligi va ular to'g'ri chiziqli bo'yicha joylashtiriladi. Arkali-osmali, arkali akveduklarni daryo va kema o'tkazuvchi kanallar ustidan o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

**Sobir MAMARASULOV, o'qituvchi,
Humoyun SAFAROV, talaba,**

"TIQXMMI" MTU Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

ADABIYOTLAR

1. M.Bakiyev, B.Nosirov, R. Xo'jaqulov "Gidrotexnika inshootlari" Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. — T.: «Talqin» nashriyoti, 2007.— 320 b.

2. M.Bakiyev, Majidov.I, Nosirov.B, Xo'jaqulov.R, Saidov.I, "Gidrotexnika inshootlarini loyihalash" <<Fan va texnologiya>> nashriyoti Toshkent-2013

UO'T: 624.138.2.001.2

PACHKAMAR SUV OMBORIDAGI PEZOMETRIK KO'RSATKICHLARI

Annotatsiya. Maqolada Suv omborlaridan foydalanish davridagi yo'l qo'yilayotgan asosiy kamchiliklari va suv ombori ishonchli ishlashi uchun unga qo'yiladigan asosiy talablari keltirilgan. Suv omborga pezometrlarning ta'siri hamda yillik suv sath ko'rsatkichlari bo'yicha mualliflarning fikr va mulohazalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: Suv ombor; ishonchlilik, tashqi va ichki omillar; gidrotexnika inshootlari, ishonchlilik ko'rsatkichlari, pezometr.

Аннотация. В статье представлены основные недостатки, допускаемые при использовании водоемов, и основные требования к надежной эксплуатации водоема. Представлены мнения и комментарии автора о влиянии пьезометров на водоем и годовые показатели уровня воды.

Ключевые слова: Водохранилище, надежность, внешние и внутренние факторы, гидротехнические сооружения, показатели надежности, манометр.

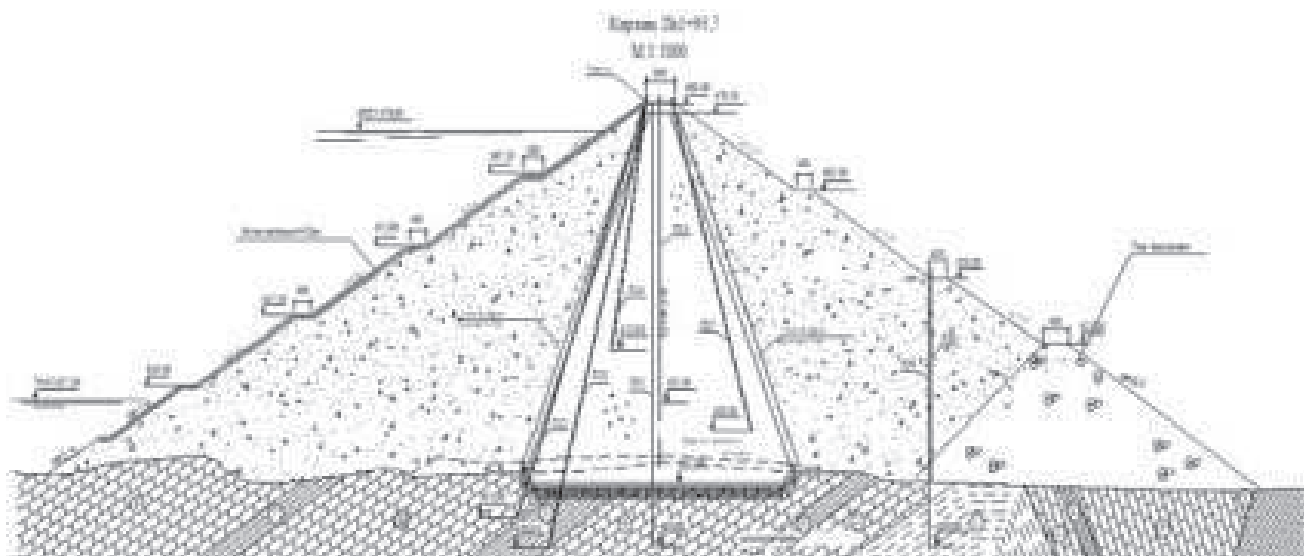
Annotation. In the state, basic deficiencies, permissible in the use of water bodies, and basic requirements for reliable exploitation of water bodies are presented. Predstavleny mneniya i komentarii avtorii o vliyaniy pezometrov na vodeem i godovye pokazeteli irovnya vody.

Key words: Reservoir, reliability, external and internal factors, hydraulic structures, reliability indicators, pressure gauge. Means. safe, reliable, water supply, reliability, external and internal factors, hydrotechnical construction, reliability, manometer.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 25-oktabrda «Qishloq xo'jaligida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish mexanizmlarini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida» PQ-4499-sonli qarorida suvdan unumli foydalanish va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish va sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish belgilab qo'yilgan va uning ijrosi taminlanmoqda.

Pachkamar suv ombori - Qashqadaryoning kam suvli chap irmog'i — G'uzor daryosida barpo etilgan yirik gidrotexnika inshooti. G'uzor tumani markazidan 15 km yuqorida joylashgan. Kattao'ra va Kichiko'ra daryolaridan to'ldiriladi. Qurilish ishlari 1964 yilda boshlanib, 1967 yilda foydalanishga topshirilgan, 1968 yil to'liq qurib bitkazilgan. Omborning suv yuzasi uz. 3,9 km, kengligi 1,8 km. Suv yuzasi maydoni 12,8 km², eng katta (maksimal) chuq. 51m, o'rtacha chuq. 30 m. Suv ombori daryoning mavsumiy va qisman ko'p yillik suv rejimini tartibga soladi.





Pachkamar suv omborining ko'ndalang kesimi.

To'g'onning ustki uz. 593 m, balandligi 68 m. Suv omborining o'ng qirg'og'ida uz. 198 m va maksimal balandligi 12 m bo'lgan ko'tarma damba qurilgan. Omborning o'ng sohilida suv sarfi 30 m³/s bo'lgan suv chiqargich qurilgan. Suv chiqargichning quyi qismiga 2 ta konussimon rostlagich o'rnatilgan. To'g'onning chap tomonida suv sarfi 260 m³/s (favqulodda toshqinlarda suv sarfi 480 m³/s) bo'lgan suv tashlagich — Chap sohil kanali ochiq holda qurilgan.

Kuzatishlar va o'rganishlar natijasida ma'lum bo'lishicha, to'g'onning tanasi va pastki befida loyiha bo'yicha 106 ta pezometrlar ulardan, 59 tasi to'g'on asosi va tepasida, 6 tasi to'g'onning o'ng yonida, 2 tasi to'g'onning chap yonida, 3 tasi marzalash dambasida, 36 tasi quyi befda, 11 stvordan iborat bo'lib 7 qator qilib joylashtirilgan. Tadqiqotlar davomida pezometrlarda aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

– Eksploatatsiya qilinayotgan gidrotexnika inshootlarida pezometrlarning belgilangan tartibda soz holatda bo'lishini ta'minlash;

– Qo'shimcha pezometrlar o'rnatilishi yoki pezometrlarni qayta tiklash (agarda pezometrlar zaruriyati vujudga kelsa) loyihasini ishlab chiqish;

– Suv omboridagi pezometrlarni to'liq avtomatlashtirish va modernizatsiya qilish.

$$Q = K_f F \frac{\Delta H}{l} = K_f F J$$

Q - filtratsiya sarfi

K_f - filtratsiya ko'effitsiyenti s/m

Tadqiqot natijalari. Pachkamar suv ombori to'g'onidan suzib o'tuvchi suvlarning miqdorini doimiy ravishda aniqlik bilan kuzatib borish uchun 2018 yilda Rossiya Federatsiyasi Intellektual mulk

Federal xizmati tomonidan patent bilan himoyalangan. Ushbu tizim yirik inshootlarning texnik xolatini avtomatik qurilmalar yordamida nazorat qilish, gidrotexnik inshootlar – ko'p miqdorda o'lchov nuqtalari bilan jihozlangan tuproqli to'g'onlarning bosimli va bosimsiz pezometrik quduqlardagi suvning sathi va filtratsiyasini masofaviy nazorat qilishda qo'llaniladi.

Pachkamar suv omborida joylashgan pezometrlarning yillik suv sathi

Pezometr nomeri	Hisobiy gradient	Yil				
		2016	2017	2018	2019	2020
P1-P2	0.64	0.59	0.69	0.45	0.71	0.68
P2-P3	0.32	0.22	0.22	0.2	0.18	0.18
P3-P4	0.025	0.016	0.018	0.014	0.016	0.018
P4-P5	0.022	0.018	0.011	0.015	0.014	0.019
P5-P6	0.017	0.015	0.014	0.019	0.016	0.017
P6-P7	0.014	0.013	0.020	0.019	0.015	0.011
Yillar kesimida o'tacha gradient	1.038	0.872	1.135	0.717	0.951	0.925

Yirik inshootlarda pezometrik quduqlardagi suv sathini o'lchash uchun taklif etilayotgan ushbu tizim iqtisodiy va texnik jihatdan samarali bo'lib, mustahkamligi, kam xarajatliligi, kam xizmat talab etish kabi xususiyatlarga egadir.

Xulosa. Yuqorida qayd qilingan chora-tadbirlar o'z vaqtida samarali o'tkazilib, berilgan takliflar amalda qo'llanilsa, Pachkamar suv omboridagi inshootlarning xavfsiz, ishonchli ishlashi ta'minlanadi. Inshootlarning xizmat muddati uzayishiga hamda suv ta'minotida iqtisodiy samaraga erishishga imkon yaratiladi.

To'ychi ABDIYEV,

*"TIQXMMI" MTU Qarshi irrigatsiya
va agrotexnologiyalar instituti.*

ADABIYOTLAR

1. Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Qonuni. Toshkent, 1999 y., 20 avgust.
2. Bakiev M.R. va b.q. Gidrotexnika inshootlari. Darslik. T., Yangi asr avlodi, 2009 y., 2-jild.
3. Galyamin Ye.P., Natalchuk M.F., Surin V.A. Gidromeliorativ sistemalarini eksploatatsiya qilish yo'llari, 1986. -№5. – s.49-51.
4. Murtazayev, E.M., Abdiyev, T. Gorganization of distance learning using mobile devices in the learning process. Scientific Journal Impact Factor (SJIF) Directory Indexing of International Research Journals. (2021) Vol. 2. Issue 12. Pp. 1276-1279.
5. Abdiyev, T.G. Use of hydro-engineering facilities and their safety of reliability. Web of Scientist: International Scientific Research Journal. 3(1). Pp. 64-68. (2022)

GIDROTEXNIKA INSHOOTLARIDA NASOS AGREGATINI FOYDALANISHGA TAYYORLASH, ISHGA TUSHIRISH VA TOPSHIRISH SINOVLARI

Annotatsiya. *Gidrotexnika inshootlarida nasos stansiyalarida doim nasos va agregatlarni ishga tushirishdan oldin nasos agregati chiniqtirib va sinab ko'riladi, bu jarayonda montaj (yig'ish) ning sifati tekshiriladi, ishdagi buzulqlik nosozliklar aniqlanadi va bartaraf qilinishi ishlash jarayonida noqulayliklarni oldini olish hamda nasos yokida divergilning ishdan chiqishini oldini oladi.*

Kalit so'zlar: *Nasos agregati, birikmalar, yordamchi jixozlar.*

Аннотация. *На гидротехнических объектах насосные станции перед пуском насоса и агрегатов всегда проводят испытание и испытание насосного агрегата. При этом проверяется качество сборки (сборки), выявляются и устраняются неисправности в работе, чтобы не допустить неудобств при эксплуатации. работу и выход из строя насоса или гидроблока.*

Ключевые слова: *Насосная сборка, соединения, вспомогательное оборудование.*

Annotation. *In hydraulic engineering facilities, pumping stations always test and test the pump unit before starting the pump and units. In this process, the quality of the assembly (assembly) is checked, malfunctions in the work are identified and eliminated in order to prevent inconveniences during operation and the failure of the pump or the hydraulic unit. prevents.*

Keywords: *Pump assembly, connections, auxiliary equipment.*

Kirish: Nasos agregati ishga tushirilguncha, nasos lappakli birikmalarini gaykalar bilan mustahkamlanish ishonchiligi va tutash detallarda nazorat qiluvchi konussimon shtift joyiga tushganligi, fundament boltlarini tortilganligi, xavfsizlik texnikasida nazarda tutilgan o'rab turuvchi qurilmalarning mavjudligi tekshiriladi. Fundament boltlari oxirigacha tortiladi, ammo uni uzilib (sitilib) ketishini oldini olish maqsadida nasos ishga tushirish paytida gayka yarim aylanishga burab qo'yiladi. Yordamchi bo'lgan jihozlar tizimini ulanishi, berkituvchi qurilmalarni sozligi tekshiriladi. Boltli birikmalarni barchasin tortilish ishonchiligi tekshirilayotgan gayka ustiga kiritilgan kalitga bolg'a bilan yengil zarba berib aniqlanadi. Konusimon shtiftni joylashganligi shtiftga bolg'a bilan yengil zarba berib ko'rib tekshiriladi, shtift yaxshi joyiga tushgan bo'lsa yaxlit metall ovozi eshitiladi. Ishchi g'ildiragi va qobiqning qo'zalmas detallari orasidagi yo'l qo'yiladigan tirqish ishchi g'ildiragini aylantirib belgilanadi. O'qiy nasoslarda ish g'ildiragi kuraklarini o'rnatish burchagi tekshiriladi.

Asosan Sirpanma podshipnikini val bo'yinchasi hamda sirti bilan tutashishini to'g'riligi ko'z bilan tekshirib chiqish orqali belgilanadi, shup (maxsus asbob) bilan tekshiriladi. Yig'ishning har doim to'g'riligi va sifatligiga ishonch hosil qilingandan so'ng vertikal nasoslarni moylash tizimiga yoki yog' ko'rsatkich bo'yicha yoki podshipnik sharigi markazigacha gorizontall nasoslar podshipniklari korpusiga filtrlangan yog' qo'yiladi. Quyuq moylovchi yog' qo'llansa sharikli podshipnik seperator bilan birga yog'ga ko'milgan holda bo'lishi zarur.

Sinash maqsadida agregatni ishga tushurib, chiniqtirib-sinab ko'rishdagi operatsiyalarining ketma-ketligi musbat so'rish balandligiga ega gorizontall markazdan qochma nasos va suvga cho'ktiriladigan elektronasosni ishga tushirish misolida quyida ko'rib chiqiladi.

Inshooatlarda musbat so'rish balandligiga ega gorizontall markazdan qochma nasosni ishga tushirish.

1. Birinchi nasosni bosimli uzatgichidan keyingi qulfak yopiq ekanligiga ishonch hosil qilinadi.

2. Vakuum – tizimi suv idishiga suv qo'yiladi va vakuum – nasos ishga solinadi.

3. So'ruvchi quvur va nasos qobig'i suvga to'lgandan so'ng vakuum – nasos to'xtatiladi, vakuummetr va manometr kranlari yopiladi, hamda 2...3 sekunga harakat uzatuvchi elektr dvigatel qo'shiladi.

4. Ishlayotganda agregat mo'tadil (begona shovqin va asossiz meyoridan ortiq tebranishlar bo'lmaganda) nasos agregatini

ikkilamchi ishga tushirish amalga oshiriladi va chiniqtirish sinovlari boshlanadi. Nasos ishga tushirilgandan 1,5...2 min o'tgandan so'ng nasos qobig'ini qizib ketishini oldini olish uchun bosimli uzatkichdan keyingi qulfak ochiladi. Salnik va podshipniklarga sovutish uchun suv berilishi, yog'ni kelishi va harorati tekshirib ko'riladi. Yog'ning harorati turg'unlashguncha har 5...10 min da tekshirilib boriladi.

Nasos agregati 2 soat ishlatilishdan so'ng harorat o'zgarmasa va 60...700S dan oshmasa harorat turg'unlashgan hisoblanadi. Agar yog'ni harorati turg'unlashmasa, unda sovutishga berilayotgan suvning sarfi ko'paytiriladi. Sovutishga berilayotgan suvning sarfi, bosim 0,1...0,3 MPa bo'lganda taxminan 2...3 m3/soatni tashkil qiladi. Agar sovutishga berilayotgan suvning sarfini ko'paytirilishi ham haroratni turg'unlashishiga olib kelmasa, unda nasos agregati to'xtatiladi, qizishiga olib kelgan sabab bartaraf qilinadi.

5. Salnikli zichlagichlar ishi tekshirib boriladi, mo'tadil ish paytida salnik suvni alohida tomchilar yoki yupqa oqimcha shaklida o'tkazishi mumkin. Salnik qizib ketganda qisuvchi qopqoq boltlari bo'shatiladi, sizib o'tayotgan suvning sarfi ko'paytiriladi. Agregat 0,25 dan 2 soatgacha davomiylikda mo'tadil, turg'un ishlasa nasosni chiniqtirish sinovi oxiriga yetgan hisoblanadi. Bu vaqt nasosni quvvatiga qarab aniqlanadi: (1-jadval). Quvvati 400 kVt dan ortiq bo'lgan yirik nasos agregatlarini ishga tushirishda dastlabki sinab ko'rish va chiniqtirish sinovlari bir-biridan ajratilmaydi, ya'ni birgalikda o'tkaziladi.

1-jadval.

Chiniqtirish sinovining minimal vaqti.

Agregat quvvati, kVt	10 gacha	11-50	51-100	100-400	> 400
Chiniqtirishning minimal davomiyligi, soatda	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0

Asosan agregat to'xtatilgan, podshipniklar tekshirib ko'rilgan va aniqlangan kamchiliklar bartaraf qilingandan so'ng nasos agregati yuklama ostida sinab ko'rishga qo'yiladi. Bunday sinov paytida podshipniklar harorati, yog' vannalaridagi yog' sathi, nasosning podshipniklari va salniklarini sovutishga berilayotgan suv sarfi va harorati, tebranishlar kuzatib boriladi, agregatning ish ko'rsatkichlari - suv uzatishi, bosimi va elektr dvigatelining iste'mol qiladigan quvvati aniqlanadi.

Ish yuklamasi ostida nasos agregatini sinab ko'rish 8...15 soat davomida o'tkaziladi, yirik nasos agregatlari esa to'xtovsiz 72 soat sinab ko'riladi.

Suvga cho'ktiriladigan elektr nasosni ishga tushirish:

1. Elektr dvigatellari suvga to'ldiriladigan suvga tushiriladigan nasoslar suvga cho'ktirilgandan so'ng 2...4 soat dan keyin ishga tushiriladi, bu vaqtda elektr dvigatel bo'shlig'i to'lig'icha suvga to'ladi.

2. Bosimli kulfakni yopib qo'yib, boshqarish stansiyasidagi «Pusk» knopkasini qisqa vaqt ichida bosib, nasosni ishga tushirish amalga oshiriladi.

3. Elektr nasos mo'tadil ishlay boshlashi bilan sekin – asta bosimli quvurdagi qulfak ochiladi va suv sarfi quduq debitidan (sarfidan) oshib ketmaydigan darajada nasos (manometr va ampermetr ko'rsatkichlari bo'yicha) ish tartibidagi suv uzatishiga yetkaziladi.

4. Uzatilayotgan suvda nasos detallarini jadal abraziv yeyilishiga olib keladigan mexanik aralashma mavjud bo'lganda bosimli qulfak yopilib suv sarfi kamaytiriladi.

5. Elektr nasos ishlab turgan paytda elektr sath o'lchagichi bilan quduqdagi suvning dinamik sathini va nasosni suv ostiga qancha chuqurlikka tushganligini o'lchab boriladi. Agar suv sathi yetarli bo'lmasa, unda suv ko'taruvchi quvur uzaytirilib agregat pastga tushiriladi.

Elektr nasos ishlayotgan jarayonda quduq debiti va dinamik sathini nasosning ish ko'rsatkichlariga mosligi (nasos suv uzatishining quduq debitiga mos emasligi «xurрак otish» kabi ovoz chiqishiga – nasosni havo so'rishiga olib keladi, bunday holatda suvsiz ishlayotgan nasosning rezinali podshipniklari quyishi – agregat ishdan chiqishi mumkin), shovqin, tebranishlar, qarsillagan ovoz chiqishi, tok kuchini birdan oshib ketishi kuzatib boriladi. Bunday holatlar yuzaga kelganda nasos zudlik bilan to'xtatiladi.

6. Ish tartibini aniqlash uchun elektr nasosni bevosita quduq ichida sinab ko'riladi, bunda bosimli qulfak orqali bosim o'zgartirilib, suv sarfi o'lchagichi bilan (parrakli, turbinasimon, qisilgan kesim yuzali moslama bilan difmonometrlar yordamida, og'irlik va hajmiy usullarda) suv uzatishi o'lchanib boriladi.

Suvga tushiriladigan nasoslarning olingan haqiqiy (amaldagi) xarakteristikalarini ishlatish davrining boshidayoq nasoslarni yemirilishi va quduqni buzulishini oldini oladigan eng qulay ish tartibini topish imkoniyatini beradi. Odatda suvga tushiriladigan nasoslar doimiy nazorat qilishga muhtoj emas va ularga kerakli qarov amalga oshirilganda avtomatik tartibda ishlashlari mumkin.

Ruxsat etiladigan tebranishlar.

Nasoslar ishga tushirilayotganda va sinab ko'rilayotganda agregatlar tebranishlari va podshipnik, tovon osti tayanchlarining haroratlariga alohida ahamiyat beriladi. Vertikal agregatlarining tebranishlari, odatda elektr dvigatel krestovinasiga, nasosning yuqori yo'naltiruvchi podshipnigiga va fundamentga o'rnatilgan indikator yoki tebranishlarni yozib boruvchi vibrograflar yordamida aniqlanadi. Valning nomuvozanat urilishi nasosning yuqori yo'naltiruvchi podshipnigi va elektr dvigatelni pastki podshipnigi oldilarida o'lchanadi. Gorizontallik agregatlarining tebranishlari korpus devori va podshipniklari oldida o'lchanadi. Agregatlarining tebranish holatini, eng e'tiborli joylarda o'lchangan, eng ko'p ikkilangan amplituda belgilaydi (2-jadval).

Vertikal agregatlarni ayrim qismlaridagi yo'l qo'yiladigan tebranishlar to'g'risida, Irtish – Qarag'anda kanali nasos

stansiyalaridagi o'qiy nasoslarini sinash paytida olingan ma'lumotlar asosida xulosa qilish mumkin: masalan elektr dvigatelni pastki va yuqori podshipniklarida – 0,16, elektr dvigatel statori va yuqori krestovinasida – 0,125, flansli birikma oldida, valda – 0,3, qo'zg'atuvchi (vozbuditel) kollektorida – 0,3, kontakt halqalarida – 0,5 mm bo'lgan.

2-jadval.

Elektr dvigatellarni ruxsat etiladigan tebranishlarining qiymatlari

Elektr dvigatelning o'rnatilish shakli	Aylanish (chastotasi), min-1	Tebranishlarning ruxsat etiladigan amplitudasi, mm
Vertikal	400 gacha	0,12
	500 dan 750 gacha	0,10
Gorizontallik	1500 gacha	0,10
	3000 gacha	0,06

Podshipniklarni ruxsat etiladigan harorati.

Sirpanma podshipniklar to'shamalari va tovonlari haroratlari atrof-muhit haroratiga qo'shimcha 450S dan ko'p va umuman 800S dan baland bo'lmasligi lozim.

Podshipniklar suv bilan moylanganda va sovutilganda kiradigan suvning harorati 250S dan ortiq bo'lmasligi, chiqadigani esa kiradigan haroratdan ko'pi bilan 50S dan oshmasligi kerak.

Agar tovon osti tayanchlari va podshipniklar harorati mo'tadil haroratdan 2...30S ga baland bo'lsa, moylash tizimi ishini tekshirish va yog'ni sinab ko'rish lozim bo'ladi. Agar harorat ko'tarilishi davom etsa, u holda buning sababi taftish qilinadi.

Agregatni foydalanishga qabul qilish.

Agregat elementlari sifatli yig'lsa ovozsiz, urilishsiz, shovqinsiz va seziladigan tebranishsiz ishlaydi. Bu holda agregatning podshipnigi, tovon osti, statori va rotorlarining harorat tartibiga rioya qilgan holda agregatni doimiy ishlatishga taqdim qilish mumkin.

Agregat doimiy ishlatilishga topshirishdan oldin, qabul qilish komissiyasi huzurida, nazorat tartibida, ishga tushirilib ko'rsatiladi. Qabul qilish komissiyasi diqqat bilan stansiyaning asosiy va yordamchi jihozlarini tekshirib chiqadi, ularni ishlashini ko'rib, loyiha hujjatlariga mosligini tekshiradi, nazorat – o'lchov asboblari ko'rsatkichlarini yozib olib, uskunalarini nazorat tartibida sinab ko'radi, suv uzatishi, bosimi, iste'mol qiladigan quvvati va aylanish chastotasi bo'yicha olingan ma'lumotlarni tayyorlovchi – zavodlardan olingan pasportlar ma'lumotlari va loyiha hujjatlariga solishtiradi.

Nasos agregatlarining ish ko'rsatkichlari pasportlarida keltirilgan ma'lumotlarga mos bo'lganda, agregat qismlarida mo'tadil tebranishlar va harorat tartiblari mavjud bo'lganda, agregatni doimiy foydalanishga qabul qilish haqida dalolatnoma tuzib qabul qiladi.

Nasos agregatlarining ish ko'rsatkichlarini ijobiy tarzda ishlashi uchun ularni doimo nazoratga olib kelib chiqadigan noqulayliklarni oldini olinishi bu ishning foydali ish kaefsentini ham oshirib nasoslarning uzoq yillar hizmat qilishini taminlab beradi.

A'zam AZIMOV,

Shaxnoza JO'RAYEVA,

“TIQXMMI”MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti o'qituvchisi

ADABIYOTLAR

1. T. L. Henshaw, Igor J. Karassik, James L. Bowman «Fans, Pumps, and Compressors» 2018
2. Yusupbekov P.R., Nurmuxamedov H.S., Zokirov S.G. «Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari»–Toshkent. «Fan va texnologiya» 2015- 848 b.

3. Yusupbekov P.R «Gazlarni qayta ishlash texnologiyasi, jarayon va qurilmalari»—Toshkent. «Fan va texnologiya» 2016- 856 b.
4. Yusupbekov N.R., Zakirov S.G. va boshqalar «Kimyo texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari» –T.: SHarq 2003. -644 b.
5. «Насосы, вентиляторы и компрессоры» Черкасский В.М.и др.г. изд. «Энергия», Москва 2004 г. 322 ст
6. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. – М.: Инфра-Инженерия, 2011. – 624 с.
7. Комков В.А., Тимахова Н.С. Насосные и воздухоудные станции: учебник. – М.: ИнфраМ, 2009. – 253 с.
8. Шерстюк А. Н. «Насосы, вентиляторы и компрессоры» Учеб пособие для вузов М, «Высшая школа»,2012. 344 с
9. Nasos stansiyalaridan foydalanish va diagnostikasi. Toshkent – 2019. Mamajonov M., Bazarov D.R., Tursunov T.N., Uralov B.R., Xidirov S.Q., Rajabov N.Q., Norqulov B.E.

UO'T: 631.672.2

NASOSLARDAGI KAVITATSIYA HODISASI

Anotatsiya. Ushbu maqolada nasoslarda yuzaga keladigan kavitatsiya hodisasi haqida va unga qarshi kurash bo'yicha ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Nasos, ishchi g'ildirak, parrak, kavitatsiya, kavitatsiyaga qarshi kurashish, so'rish balandligi, avankamera.

Аннотация. В данной статье представлена информация о явлении кавитации, возникающем в насосах, и способах борьбы с ним.

Ключевые слова: Насос, рабочее колесо, вентилятор, кавитация, антикавитация, высота всасывания, лопатка.

Annotation. This article provides information about the phenomenon of cavitation that occurs in pumps and ways to combat it.

Key words: Pump, rabochee wheel, fan, cavitation, anticavitation, vysota vsasyvaniya, paddle.

Kirish: Kavitatsiya deb, suyuqlik oqimi biror nuqtasida bosimning keskinlik (kritik) miqdorigacha, ya'ni uning to'yingan bug'lari (elastik) bosimi darajasiga pasayishi natijasida oqimning uzluksizlik xususiyati buzilishiga aytiladi. Bu jarayon suyuqlikda gazlar va bug'lar bilan to'lgan kavitatsion pufakchalar hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Kurakli nasoslarda kavitatsiya pufakchalari ishchi g'ildiraklarining suyuqlik oqimi bosimi kritik miqdorigacha pasayadigan sirtlari yonida hosil bo'ladi va ular oqim bilan katta bosimli qismlarga harakat qiladi. Yuqori bosim ta'sirida pufakcha ichidagi bug'lar suyuqlikka aylanadi, ya'ni kondensatsiyalanadi. Hosil bo'lgan pufakchadagi bo'shliqqa har tomondan suyuqlik zarrachalarining katta tezlikda intilishi natijasida ularning to'qnashishi va bir necha ming atmosfera miqdoridagi bosim ortishi yuz beradi, ya'ni pufakcha yoriladi. Buning oqibatida katta tezlikka ega bo'lgan va metall sirtlariga zarba beruvchi mikro-oqimcha yuzaga keladi. Mikro-oqimchanning tezligi shu darajada yuqori bo'ladiki, bu joyda suyuqlikning "kummulyativ", ya'ni qattiq jism xususiyatiga ega bo'ladigan holati vujudga keladi va metall sirtlari yemiriladi.

Kavitatsiyaning rivojlanishi nasoslarning Q, H, N va eta kabi ko'rsatkichlari pasayishga olib keladi, ularda shovqin, qars-qurs ovozlari va qaltirash vujudga keladi.

Kurakli nasoslarda kavitatsiyaning hosil bo'lishiga olib keluvchi bosimni pasayish sabablari quyidagilar.

a) suyuqlik uzatishi Q-ni ko'payishi natijasida W nisbiy tezlikni ortishi;

b) nasosning ichki tuzilishi mukammal emasligi, oqibatida, suyuqlik oqimida uyurmalar va sirtan ajralishlar hosil bo'lishi;

d) nasosning geodezik so'rish balandligi h va so'rish tarmog'ining gidravlik qarshiligi ortishi;

e) barometrik bosimni kamayishi, hamda suyuqlik haroratini ortishi

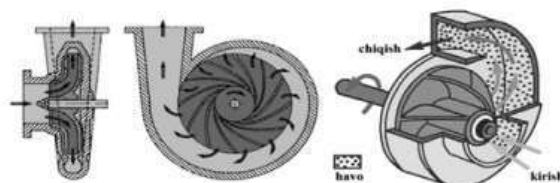
Kavitatsiya hodisasi nasosning ish tartibini buzishga va uning ishchi detallarini yemirilishiga sabab bo'lgani uchun quyidagi yo'nalishlar bo'yicha unga qarshi kurash choralarini olib borish mumkin. Bular quyidagilar:

a) konstruktiv tadbirlar, ya'ni detallari oqimning silliq harakatini ta'miniyadigan, tuzilishi mukammal nasoslar ishlab chiqarish;

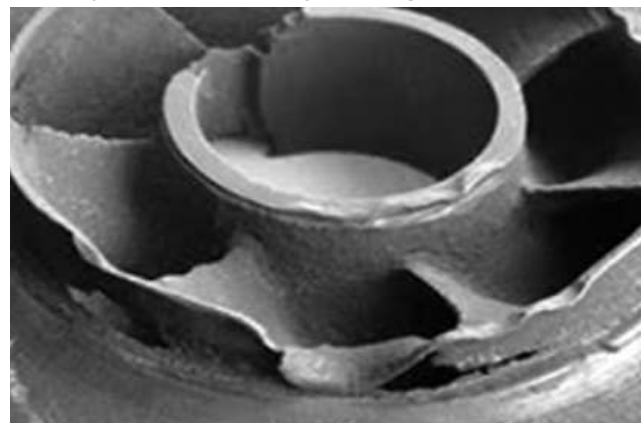
b) texnologik tadbirlar o'z navbatida 2 xil yo'nalishda amalga oshirilishi mumkin. Birinchisi detallarni yuzlariga toza ishlov berish bilan bog'liq texnologik tadbirlar. Ikkinchisi esa kavitatsiyaga chidamli metallar qoplash, ya'ni detallarni kavitatsiyaga chidamli zanglamaydigan po'lat X9N11L, bronza, lignofol va epozid smola asosida tayyorlanadigan polimer materiallardan tayyorlash yoki qoplash;

d) loyihalash tadbirlari, ya'ni nasos stansiyalarini loyihalashda geodezik so'rish balandligini to'g'ri aniqlash;

e) foydalanishdagi tadbirlar ham 3 xil yo'nalishda olib boriladi. Birinchisi nasosning kavitatsiya zaxirasi kam qiymatlaridagi ish tartibini tanlab ishlatish.



Uyurmali nasosda suyuqlikning harakatlanishi.



Ishchi g'ildirak kavitatsiya tasirida yemirilishi.

Ikkinchisi-so'rish tarmog'i yoki xascho'p to'suvchi panjarani ifloslanishiga va to'silishiga yo'l qo'ymaslik.

Uchinchisi-suvga turli xildagi polimer poroshoklar aralashtirilib, uning sirt tarangligin orttirish usuli bilan amalga oshiriladi.

Umumiy va mahalliy bosimni pasayishining sababini bilib, kavitatsiya hodisasini oldini olish mumkin. Buning uchun dastlabki haydalyotgan suyuqlikning harorati va nasos joylashishining geodezik belgisini hisobga olgan holda so'rish balandligining to'g'ri tanlash kerak. So'rish balandligini bir oz kamaytirish yoki hisoblangan bosim ostidagi ish ko'rsatgichni ko'paytirish yo'li bilan ta'minlangan ma'lum zahira, odatda nasosni kavitatsiyasiz va ishonchli ishini kafolatlaydi.

Xulosa. Ko'p hollarda kavitatsiya sirtning yemirilishi, ya'ni kavitatsiya eroziyasi paydo bo'lishining sababchisidir. Bunda kavitatsiya natijasida gidravlik mashinalar ishchi qismlarning mexanik shikastlanishi nisbatan qisqa muddatda ularni ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

**Najmiddin QODIROV, o'qituvchi,
Diyorbek JALILOV, talaba,
"TIQXMMI" MTUning Qarshi irrigatsiya va
agrotexnologiyalar instituti.**

ADABIYOTLAR

1. MAMAJONOV MAHMUDJON "NASOSLAR VA NASOS STANSIYALARI" TOSHKENT – 2012
2. Rizayev, A.N. "Nasoslar va nasos stansiyalari" Toshkent-2021
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/nasolarning-ishchi-g-ildiraklarni-yemirilishining-nazariy-asoslarini-o-rganish>.
4. <https://moluch.ru/archive/389/85746/>.
5. Joxon Toshpo'lat o'g F. et al. AMU-QASHQADARYO ITHBDA ISHLATILAYOTGAN NASOS STANSIYALARINING IQLIM KO'RSATKICHLARINI TADQIQOTI //Journal of new century innovations. – 2022. – T. 14. – №. 1. – C. 161-164.
6. Ibroximovich A. A. et al. MARKAZDAN QOCHMA KOMPRESSOR //Journal of new century innovations. – 2023. – T. 41. – №. 2. – C. 216-219.

UDC: 624.138.2.001.2

THE OPERATIONAL RELIABILITY OF THE COLLECTOR AND DRAINAGE NETWORK IN KASHKADARYA REGION

Annotation. The article provides an analysis of the technical condition of the collector-drainage network built on irrigated lands of the Kashkadarya region and ways to improve it, as well as measures taken in the next five years to improve their reliability and efficiency, to carry out scheduled repair and restoration work, highlights the necessary scientific recommendations. The author, together with specialists from the Amu-Kashkadarya Basin Department of Irrigation Systems, studied the process of salinization of lands in the steppe districts of the region, identified measures to combat it, and developed recommendations for assessing the effectiveness and reliability of closed horizontal drainage and open collectors, for the implementation of which relevant directive documents were sent. This article presents the results of the analysis of the current reclamation state of irrigated lands in the Kashkadarya region and gives recommendations for its improvement and increase in the operational reliability of the collector-drainage network.

Introduction. This problem is also conditioned by the variety of natural conditions of irrigated territories (the climate is sharply continental), and unsatisfactory management of water resources at various functional levels. Soil fertility, the ameliorative state of irrigated lands, and the deepening of environmental problems are directly related to the salinization of lands, the degree of groundwater mineralization and pollution of surface water sources, as well as the insufficient level of operational reliability of hydraulic structures. Research devoted to this problem is widely known [6-10;13-20;22-31]. Despite this, At the same time, there are still some unresolved issues, and this article is devoted to some of them.

Methods. From 1990 to 2022, the region experienced an increase in the area of irrigated land. During this period, an additional 19.57 thousand hectares, or 5.18% of the land was developed. The efficiency of reclamation systems installed on irrigated lands is characterized not by the amount of water used in general, but by a large or small amount of water used to obtain a specific yield. Thus, in the first years of the development of the Karshi steppe, including the 90s, the volume of gross water intake, as well as water consumption were much higher than now. To date, it has been noticed that the total water consumption has decreased by 12.2%. This, in turn, indicates the beginning of measures for rational water use in irrigated areas. The volume of water used for irrigation at the beginning of development was 60-70 million m³ less than the total volume of water intake, and in subsequent years, for example, by 2007, an additional 18% of

water was used for irrigation. This 840.89 million m³ of water was supplied to the fields due to additional sources of water supply.

Results and discussions. As you know, the yield of crops depends on the reclamation condition of irrigated lands. And the main factor affecting the fertility of the soil is its salinity level. Currently, 52% of the irrigated lands in our region are not saline, the remaining 48% belong to the category of lands with varying degrees of salinity. Over the next 15 years, the number of lightly saline lands increased by 65 thousand hectares. The main reasons for this are, as noted above, non-compliance with the irrigation regime, improper organization of irrigation works, and unsatisfactory operation of the collector-drainage network and other factors. If we take into account that at the beginning 8% of the total length of economic and on-farm canals were built in the form of concrete lining, 66% of reinforced concrete trays, and 26% of closed pipes, which allowed the efficiency of the irrigation system to reach 0.83, but recently this indicator has decreased to 0.73-0.75.

The salinity of irrigation waters increased very rapidly from 1970 to 1975 (from 1.5 to 2.6 g/l) due to the use of collector-drainage waters for irrigation. In subsequent years, the salinity of irrigation water decreased to 0.91-0.99 g/l due to the regulation of water intake and a sharp reduction in the use of collector and drainage water.

During the development of the Karshi steppe, the construction of the collector-drainage network lagged far behind the development of irrigated lands. If in 1980 the irrigated area

provided by the collector-drainage network was 72.2 thousand hectares and in 1985 - 251.5 thousand, i.e. 57.9%. During these years, the relative length of the collector-drainage network increased from 11.91 to 14.34 km/ha. However, the specific length of the collector-drainage network is small due to the relatively large irrigation rate, which amounted to 1676.6 million in 1980. m³, and in 1985 2224.5 million m³, respectively, the relative value of the drainage flow was 4.81 and 5.13 thousand m³/ha. During these years, the value of the drainage module was 0.15-0.16 l/s, and the average value was 0.18 l/s. In the future, despite the increase in the relative length of horizontal drains to 26.4 km/ha and the additional commissioning of vertical drainage on 512 hectares of irrigated area, due to a decrease in the total water intake, the drainage module decreased to 0.10 l/s, and at the same time, there is a decrease in the efficiency of the collector-drainage network.

Even though the length of the collector-drainage network increased by 964 km or 7.5% in 1990-2007, due to their inadequate technical condition and level of operability, the dynamics of the increase in the groundwater level was observed. This is partly because currently only 319 of the existing vertical wells in operation are in working condition.

In addition, there is an increase in the level of mineralization of irrigation water. As a result, the application of salts for 16 years increased by 739.4 thousand tons or 13.3%.

The above cases are observed not only in the Kashkadarya region but also in other regions of our republic. Therefore, on October 29, 2007, the President of the Republic of Uzbekistan adopted a decree "On measures to radically improve the land reclamation system". According to this Decree, in 2008-2012 it was envisaged to increase the efficiency of reclamation networks installed on irrigated lands of our country, to carry out measures to radically improve the reclamation condition of lands by building additional collector and drainage networks. In the Kashkadarya region, in 2008-2012, 45 objects carried out work on the construction and reconstruction of a collector-drainage network with a length of 375.2 km, as well as planned repairs of a collector-drainage network with a length of 3237 km on 98 projects. The cost of the work performed over these years amounted to 57543 million soums.

According to the information of the regional land reclamation expedition, in 2008, at the expense of funds allocated for the implementation of the measures of the Resolution, new equipment was purchased, design and survey work was carried out, and open collectors were cleaned. These works were carried out by the state unitary enterprise under the Amu-Kashkadarya Basin Management of irrigation systems

The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated April 19, 2013 "On measures to further improve the reclamation of irrigated lands and measures for the rational use of water resources" and "The State Program for the rational use of water resources" was a logical continuation of the ongoing work to improve the reclamation condition of irrigated lands in our republic. In 2013, to improve the reclamation condition of the irrigated lands of Kashkadarya region, in 2013, based on 30 projects, work was carried out in the amount of 12 431.3 million soums on the collector-drainage network with a length of 796.4 km based on construction and reconstruction, as well as repair and restoration works. As a result of the activities under the program, 13.02 thousand hectares of irrigated land were improved in 2013.

According to the program, in 2014, 21,399 million soums of reclamation funds were allocated for 9 projects in Kashkadarya

region for the construction and reconstruction of a collector-drainage network with a length of 155.5 km, for the construction of more than 50 km of closed horizontal drainage, 1 pumping station, 57 observation wells, for repair and restoration works of 105 hydraulic structures, 490 km of open collectors, 2 water measuring structures, 95 tubular crossings for flushing 121 km of closed horizontal drainage, repair, and 95 pipeline crossings, the construction of 50 observation wells and all 10 facilities were successfully completed.

It is known that the main parameter determining the operability of an open CD is its depth, and this value changes as a result of siltation. In other words, the performance of an open collector-drainage network can be determined by the volume of siltation. The thickness and the amount of permissible siltation in the open horizontal collector-drainage network depends on the design parameters of the collector. In practice, depending on the soil characteristics, the intensity of siltation ranges from 10-12 cm/year to 60-100 cm/year.

The indicator that characterizes the operability of the collector-drainage network for a certain time is the failure rate. There is a direct relationship between the failure rate of the collector-drainage network, the frequency of cleaning, and the degree of siltation:

$$\lambda(t) = \omega(t) = \frac{V_s(t)}{[V_s]t} \quad (1)$$

$$t_{\text{moz}} = \frac{1}{\omega(t)} = \frac{V_s \cdot t}{[V_s]t} \quad (2)$$

where $\omega(t)$ is the parameter of the failure flow; $V_s(t)$ is the volume of siltation at a given time; $[V_s]$ is the permissible volume of siltation; t_{moz} is the frequency of cleaning.

According to the information received in the region, it was noted that siltation of collectors occurs faster in the first years of operation due to violation of the slopes of open collectors and amounts to 0.98...4.41 m³/m, and in subsequent years decreases slightly to 0.2...0.42 m³/m. After cleaning the open horizontal collector-drainage network, as a result of the non-improved cleaning technology, the soil is squeezed out from the slopes of the collectors, and since the soil has a quicksand character, the volume of siltation is on average within 0.4...2.6 m³/m.

Based on the above, the cleaning time of the collector-drainage network can be set according to the formula (2). According to preliminary calculations, the average value of the cleaning period is 0.8 ... 4.2 years. It should be borne in mind that the mechanical components of the soil and the level of mineralization of groundwater also affect the siltation of the collector-drainage network. For light soils, if the level of groundwater mineralization is high (>10 g/l), the interval of repair and restoration works is from 1.5 to 2 years; 2.0-3.0 years at the level of mineralization of 5-7 g/l; from 3.0 to 5 years with low mineralization of groundwater; 2.5-3.0 years for sandy loam and loamy soils with a groundwater mineralization level of 3-5 g/l; For heavy soils, it is recommended to set 3.0-5.0 years with a weak groundwater mineralization level.

The pressure of groundwater and hydrodynamic pressure exerted on the slope of open collectors during salinization washing play an important role in changing the section of the collector-drainage network, which means that in determining the duration of all their cleaning and repair.

It was found that the installation of amplifiers on the slopes of the collector-drainage network somewhat reduces the process of erosion and destruction of the slopes and, consequently, lengthens the period of their cleaning.

To ensure the reliability of the open collector-drainage network, the use of modern cleaning mechanisms for cleaning collectors from silting, taking into account local conditions, will ensure fast and high-quality work at a low cost.

If the state unitary enterprise, enterprises, and organizations involved in the construction and repair and restoration works of land reclamation facilities determine their activities in the future based on the above information, then the efficiency of their work and the quality of the work performed will increase, which will ultimately lead to the main goal set in the Program - to improve the reclamation condition of irrigated lands and therefore, it contributes to the improvement of nature management and environmental protection.

More than half of the irrigated areas in our republic and in the territory of the region are salinized to varying degrees, in recent years, especially, this process has been going on at a rapid pace. The main reason for this is the accumulation of excess harmful salts on the surface of the earth as a result of poor performance of the collector-drainage network, which is built in hydro geologically unfavorable areas, as well as an increase in the level of groundwater and their intensive evaporation.

A significant part of the irrigated lands used in agriculture in the Kashkadarya region has varying degrees of salinity. The accumulation of harmful salts can vary depending on the type of salinity. The accumulation of some salts in the soil can be harmless to plants. If salinization is not prevented, harmful salts have a toxic effect on plants, resulting in sparse crops in some fields. It should be noted that most crops grown on irrigated land do not have salt tolerance. The harmful effect of salts on plants begins to manifest itself with the sowing of crops and the appearance of sprouts. In highly saline lands, seeds do not germinate or germinate rarely and come out slowly. They react differently to the concentration of salt in the soil depending on the type of cultivated plants.

To prevent salinization of the soil, the collector-drainage network must be in good working order and the level of reliability must accordingly meet the requirements [11]. There are two types of soil salinization: primary and secondary. The main source of salts in most soils in nature is magma and gaseous emissions from the bowels of the earth and the atmosphere.

The salinity of the waters of the main rivers of Uzbekistan has been steadily increasing in recent years. The main reason for this is that a lot of sewage, sewage, and other sewage liquids are dumped into rivers. Secondary salinization of soils occurs due to the proximity of groundwater to the soil surface, as well as their salinity. First of all, the water table rises upward, causing soil salinization. In the absence of appropriate reclamation measures on saline lands, intensive soil salinization occurs, and the fertility and productivity of plants decrease.

It is difficult and impossible to obtain high yields of crops on saline soils without special reclamation measures. In the opinion of reclamation specialists, with weak and moderate salinization of

soils in the republic, up to 1 million tons of cotton crops can be lost.

Given that water-soluble salts are very mobile, the areas of saline soils vary greatly depending on natural and economic conditions, and the area of saline lands can increase or decrease over a short time.

The salinity of irrigated lands and the reliability of hydraulic structures in Uzbekistan have been well studied by many researchers whose works are devoted to this problem [2-4;5;21]. Corresponding long-term studies are also being carried out in the Karshi steppe [21;24-29]. In some areas, secondary salinization of soils is observed. Under the prevailing conditions on these lands, the construction of a collector-drainage network ensures a decrease in soil salinity. Improvement of the reclamation state of lands, their cultivation, as well as an increase in soil fertility, positively changes the soil-forming ability.

To improve the reclamation state of irrigated lands, huge works on a large scale are being carried out in subsequent years. In the conditions of the sharply continental climate of the Kashkadarya region, the most urgent problem is the rational use of water resources, the development of scientifically based use of available water resources, and the achievement of their efficient use in irrigated areas. Based on the work carried out by us together with the specialists of the Amu-Kashkadarya Basin Administration of Irrigation Systems to study the process of salinization on irrigated lands of the steppe regions of this region, to establish measures against secondary salinization, to develop recommendations for assessing the efficiency of functioning and the degree of reliability of closed horizontal drains and open collectors, and as well as hydraulic structures on them, they are primarily aimed at ultimately obtaining a high yield of crops and at fulfilling the tasks that are set for the specialists of this industry.

According to the tasks set for our research, we analyzed the current state of irrigated lands in the Kashkadarya region, the development of irrigated agriculture, and ecological and reclamation processes, and studied the reasons for the deterioration of the reclamation state of lands. In the example of the Nishan district, a salinity map was created by the type and level of salinity and introduced into production, as well as a salt washing technology corresponding to the type and level of salinity of the Nishan district was developed for the Uzbekistan farm, owned by the user association [2-5].

The technical condition of the collector and water supply networks on irrigated lands is analyzed and the factors that negatively affect them are identified.

The indicators of reliability of collector-drainage networks and terms of service to ensure their optimal working condition are determined.

To date, 451.76 thousand hectares of the total 513.45 thousand irrigated area of the region are located in areas provided with natural and artificial ditches, and 61.7 thousand hectares of the irrigated area have not been built by a collector-water system.

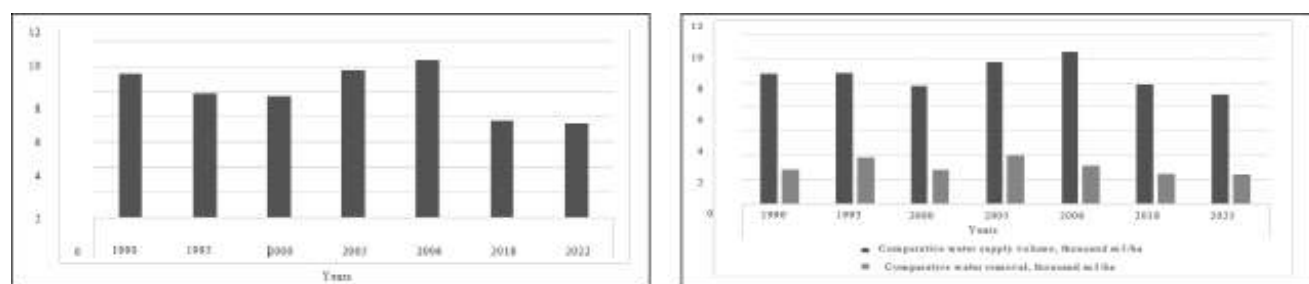


Figure 1. Comparative salt arrival volume, t/ha

Thus, 87.9 percent of the irrigated lands of the region, including natural ditches, are provided with drainage networks.

Due to the incompleteness of the construction of the collector-drainage system in the first years of development of the Karshi steppe, the level of seepage waters rose from 3.8 m (1970) to 2.3 m (1991). By 1991, the area of lands of medium and high salinity reached 121.5 thousand hectares (28% of irrigated lands).

Over the years, the volume of salts falling on irrigated fields has reached 9068.6 thousand tons out of 1676.9 thousand tons per year. Finally, since 1985, the amount of salt entering the

region by water has sharply decreased, that is, in 1990 it was 5569.9 thousand tons, and in 2000 - 4774.9 thousand tons. The relative amount of salts also increased from 9.5 (1970) to 20.91 t/ha (1985), then decreased from 11.36 (1990) to 9.59 t/ha. Although the amount of water used for irrigation has somewhat decreased, the amount of salt is relatively large, that is, it is 3935.62 thousand tons [5].

Akbar ABDIRAZAKOV, teacher,
Joxon FAYZULLAYEV, teacher,
Karshi Institute of Irrigation and Agrotechnology.

REFERENCES

1. Averyanov S.F. Fight against salinization of irrigated lands. M., Kolos, 1978.
2. Gromatovich M.K., Lev V.T. Drainage on the saline lands of Uzbekistan. T., Mekhnat, 1987
3. Golovanov A.I. Forecast of the water-salt regime and calculation of drainage on irrigated lands. M., 1975.
4. Drainage in the Aral Sea Basin in the Direction of the sustainable development strategy (preliminary report). Scientific Information Center of ICWC. Tashkent -2004 316 p.
5. Kashkadarya Region Collector-Zovur Systems Directorate. Annual report (2002-2022 for) Karshi, 2002-2022
6. Hydraulic Structures Fourth Edition. P. Novak, A.I.B. Moffat and C. Nalluri School of Civil Engineering and Geosciences, University of Newcastle upon Tyne, UK and R. Narayanan Formerly Department of Civil and Structural Engineering, UMIST, University of Manchester, UK. Taylor & Francis, Group London and New York, 2007.
7. Novak, P., Moffat, A., Nalluri, C., Narayanan, R. (2007). Hydraulic Structures. London: CRC
8. Veksler A.B., Ivashchintsev D.A., Stefanishin D.V. Reliability, social and environmental safety of hydraulic facilities: risk assessment and decision-making. St. Petersburg: OJSC "VNIIG" named after B.E. Vedenev, 2002. -C.35-36, 56-58, 156-159.
9. Khrisanov N.I., V.A. Kamburov. Conditions for the reliability of closed drainage. M., Kolos, 1978.
10. Kaufman B.D., Shulman S.G. Methods of the uncertain factors account in a reliability assessment of a "construction-foundation" system at seismic impacts. Proc / of 4th Annual International Conference on Civil Engineering. May 2014. Athens, Greece.
11. Mirtskhulava Ts.E. Reliability of irrigation and drainage facilities. M., Kolos, 1974, 279 p.

UO'T: 631.3(075)

TUPROQ FREZASI TEXNOLOGIK JARAYONINING TAHLILI

Annotatsiya. Maqolada mamlakatda tuproq sharoitida tuproq frezasi hamda sirkon juda keng ishlatilishi kerakligi, uning qisqacha afzalligi va tuproq frezasining texnologik jarayoni uslublari yoritilgan.

Kalit so'zlar: namligi optimal, sifatliroq yumshatib, faktor, kinematik rejimi, ko'chirma harakat, nuqtaning trayektoriyasi, oyna, burchak tezligi, agregat tezligi, ishqalanish koeffitsiyenti.

Annotation. In the article, soil milling and zircon should be widely used in the soil conditions of the country, its brief advantages and methods of technological process of soil milling are explained in the article.

Key words: optimum humidity, softening with better quality, factor, kinematic mode, displacement motion, trajectory of a point, window, angular velocity, aggregate velocity, friction coefficient.

O'zbekiston tuproq sharoitida tuproq frezasi hamda sirkon juda keng ishlatilishi kerak. Freza tuproqni intensiv maydalab aralashtirish, begona o'tlarni yo'qotish maqsadida foydalaniladi. Namligi optimal me'yordan ortiq bo'lgan og'ir tuproqli yerni ekin ekishga tayyorlashda, ayniqsa, plyonka ostiga chigit ekishdan oldin tuproqni o'ta mayin holatga keltirish uchun frezadan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Yerga ishlov berish uchun frezani oldinga sudrab, barabani majburan aylantiriladi. Natijada, uning pichoqlari katta tezlikda tuproqni yupqa qirindi ko'rinishda qirib olib maydalaydi va aralashtiradi, lekin bunda quvvat sarfi ko'payadi. Agar freza oldiga tuproqni 10-18 sm chuqurlikda yumshatadigan tishlar qo'yilsa (ayniqsa, paxtachilikda), quvvat sarfini birmuncha kamaytirish mumkin.

Frezaning tuproqni maydalash darajasi uning pichoqlari qirib oladigan tuproq qirindisi qalinligiga bog'liq. Qirindi qalinligi ko'p faktorlar (pichoqlar soni, freza radiusi, yumshatish chuqurligi, kinematik rejimi va b.) ga bog'liqdir. Mavjud bo'lgan frezadan foydalanishda uning kinematik rejimi λ (aylanayotgan pichoq uchining urinma chiziqli tezligi V_p ning agregat tezligi V_m ga nisbati

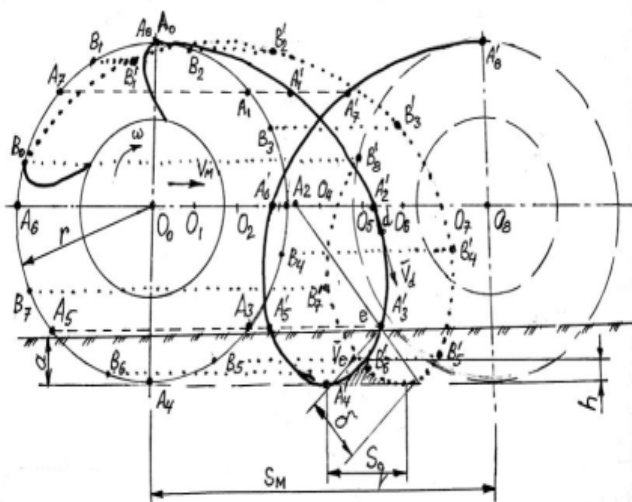
$\lambda = V_p / V_m$) nigina turlicha tayinlash mumkin. Agregatni yuritish tezligi V_m ni yoki bevosita frezaga traktor quvvat olish vali (QOV) uzatayotgan aylanish tezligini almashtirish hisobiga λ ning maqbul qiymati o'rnatiladi.

Freza kinematik rejimi miqdorining bevosita tuproq qirindisi qalinligiga, bilvosita - tuproqni maydalab, yumshatish darajasiga ta'sir qiladi. Uni tahlil qilishni grafoanalitik usulda bajarish ma'qul bo'ladi. Ma'lum masshtabda freza barabani chiziladi. A_0 joyga kelgan pichoq (1- rasm) XOY koordinata o'qlari bo'ylab sikloida ko'rinishidagi trayektoriyani bosib o'tadi. Trayektoriyani quyidagi parametrik tenglama yordamida ko'rish mumkin: $X = V_m t + r \cos \omega t$, $Y = r \sin \omega t$.

bu yerda: t - freza barabani to'liq bir marta aylanishiga sarflanadigan vaqt, s; ω - freza barabanining burchak tezligi, rad/s. Burchak tezligi ω ni aniqlash uchun avvaliga pichoqning chiziqli tezligi $V_p = \lambda V_m$ qabul qilinadi. Shundan so'ng, V_p ga mos keladigan ω topiladi: $\omega = V_p / r$

Freza barabani to'liq; bir aylanishiga ketgan vaqt $t = 2\pi / \omega$ hisoblanib, Shu vaqt ichida agregat bosib o'tadigan yo'l $S_m = V_m$

t aniqlanadi. 1-rasmdagi A_0 joyini egallab turgan pichoqning trayektoriyasini qurish uchun ma'lum masshtabda freza barabani aylanmasini chizib, ya'ni nisbiy aylanma harakatida pichoq uchi bosib o'tadigan yo'l 2 ω ni o'zaro teng (1-rasmda 8 ga) bo'laklarga bo'lib, $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_8$ nuqtalari belgilanadi. Pichoqning agregat bilan ko'chirma - ilgarilanma harakatida bosib o'tadigan yo'li ω ni ham Shuncha teng bo'laklarga ajratib $O_0, O_1, O_2, \dots, O_8$ nuqtalari belgilanadi. Agar pichoq uchi nisbiy harakatdagi yo'lining 1/8 qismini bosib ω_1 holatigacha burilsa, shu vaqt ichida baraban markazi O ham ko'chirma harakatdagi yo'li SM ning 1/8 bo'lagiga siljib ulguradi va O_1 joyiga yetib keladi. Shu sababli, $O_0 - O_1$ masofasini ω_1 dan $O_0 - O_8$ chizig'iga parallel qo'yib ω_1' nuqta belgilanadi. Aylanadagi A_0 nuqtasi A_2 ning o'rniga kelgunicha mashina bilan birgalikda $O_0 - O_2$ ilgarilanadi. Shu sababli $O_0 - O_2$ masofasi A_2 dan $O_0 - O_2$ chizig'iga parallel qo'yiladi va ω_2' nuqtasi belgilanadi. Shu tartibda $\omega_1' \dots \omega_8'$ nuqtalar topiladi. Ularni egri chiziq bilan birlashtirib izlanayotgan uzaytirilgan siklida chiziladi. Trayektoriyaning shakli katta ahamiyatga ega, chunki bevosita tuproqqa botirilayotgan pichoq uchining absolyut tezligi kamida vertikal yo'nalishdabo'lishi kerak. Agar pichoq d nuqtada yerga kira boshlasa, uning tezligi ω ishlov berilmagan tuproq tomonga yo'nalib, qirindini ajrata olmaydi. e nuqtasida yerga kirayotgan pichoq uchi, qirindini orqa tomonga oson ajratib, maydalaydi. Demak, pichoq o'z trayektoriyasi sirtmog'ining eng keng joyidan pastroqda yer yuzasini uchratgani ma'qul bo'ladi.



1-rasm. Tuproq frezasi pichoqlarining trayektoriyasi.

Ishlov berish chuqurligi a ni tayinlaganda pichoq uchi tezligini yo'nalishini e'tiborga olish lozim, ya'ni pichoqning uchi yer yuzasiga e nuqtasidan pastroqda tegishi kerak. Shu sababli, $a=(0,7-0,8) r$ dan oshmasligi ma'qul hisoblanadi. A pichog'idan

keyin yerga B pichog'i kirib boradi va tuproq qirindisini ajratib oladi. Shu sababli, B nuqtaning trayektoriyasini ham chizish talab qilinadi. B nuqta ham A nika o'xshash trayektoriyani bosib o'tadi. Shuni e'tiborga olib, A_0 toshning trayektoriyasini qurishdagidek freza barabani aylanasi uzunligi o'zaro teng bo'laklarga ajratilib $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \omega_8$ nuqtalari belgilanadi. ω_1 dan gorizontal yo'nalishda $O_0 - O_1$ masofasi, $\omega_2 O_0 - O_2$ masofasi qo'yilib $\omega_1', \omega_2', \omega_3', \dots, \omega_8'$ nuqtalari. Ularni birlashtirib B pichog'ini trayektoriyasi topiladi. A va B pichoqlari trayektoriyalaridagi sirtmoqlar qadami bo'lgan S_q chizmadan o'lchab olinadi. S_q miqdorini analitik usul bilan ham aniqlash mumkin:

$$S_q = 2 \pi r / \lambda z \text{ yoki } S_q = 2 \pi VM / \omega z \quad (3)$$

(3) formula yordamida aniqlangan S_q bilan grafik usulda topilgan S_q miqdori taqqoslanadi. Pichoqning yer yuzasi bilan uchrashgan AE nuqtasidan r radiusi bilan $O_0 - O_8$ o'qida Oe nuqtasi topiladi. OE - AE chizig'i davomida tuproq qirindisining maksimal qalinligi δ o'lchab olinadi. Agrotexnik talablar bo'yicha freza ishining sifati tuproqni maydalash darajasidan tashqari yana ikki ko'rsatkich bilan baholanadi: 1. Yumshatilmagan do'ngchalar balandligi h ishlov berish chuqurligi a ning 20% dan oshmasligi kerak ($h < 0,2a$), aks holda, yumshatilmagan maydon me'yordan oshib ketadi; h ni kamaytirish uchun S_q kichikroq bo'lishini ta'minlash lozim; 2. Tuproq qirindisining maksimal qalinligi δ tuproq xossalari va holatiga bog'langan holda tayinlanishi kerak, chunki δ qanchalik kichikroq bo'lsa tuproq shunchalik mayinroq holatga keltiriladi.

Qirindi qalinligi quyidagi formula bilan ham hisoblab topilishi mumkin:

$$\delta = S_q \sqrt{2 \left(\frac{a}{r} \right) - \left(\frac{a}{r} \right)^2} \quad (4)$$

δ yuqqaroq bo'lishi uchun (4) formuladan S_q ni yoki a ni kamaytirish lozimligi kelib chiqadi (amalda $r = \text{const}$ bo'ladi).

Bundan tashqari, δ ni yuqqaroq qilish uchun freza burchak tezligini oshirish yoki agregat tezligini kamaytirish ham mumkin.

Xulosa. O'zbekiston tuproq sharoitida tuproq frezasi hamda sirkon juda keng ishlatilishi kerak. Freza tuproqni intensiv maydalab aralashtirish, begona o'tlarni yo'qotish maqsadida foydalaniladi. Yerga ishlov berishda freza barabani sxemasi va uning ish jarayonida pichoqlar harakatining trayektoriyalari, trayektoriyalar yordamida tuproq qirindisining maksimal qalinligi δ va pichoqlarning yerga ta'sir qadami S_z hisoblanib freza ish rejimining kinematik ko'rsatkichining ish sifatiga ta'sirini bo'yicha xulosaga asosan frezani ishlatish samaralidir.

Haliq ISMAYLOV,
Chori AMANOV,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti

o'qituvchilari,

Shaxboz SHODMONOV,

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti talabasi.

ADABIYOTLAR

1. Shoumarova.Sh.M., Abdillayev.T.A., Musayev.D.M. Qishloq xo'jaligi mashinalari atamaiarining ruscha-o'zbekcha lug'ati. -Toshkent: „Fan“, 1994,
2. Shoumarova. M.Sh va Abdillayev. T.A. Qishloq xo'jaligi mashinalari. – Toshkent - «Fan va texnoigiya» ~2019,
3. Shoumarova.M.Sh va Abdillayev.T.A. Qishloq xo'jaligi mashinalaridan praktikumlar. – ToshDAU Tahririyat nashriyot bo'limining RIZOGRAF apparatida chop etildi. Toshkent 2010.
4. Termiz muhandislik-texnologiya instituti respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo'jaligiga innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari respublika ilmiy-texnik anjumanida Ismaylov. H.Sh., Shodmonov Sh.H (TAIRI) "To'ntarma plugni sifatli ishga tayyorlash yuqori hosil garovi" maqolasi.

SURXON VOHASINING OCH TUSLI YENGIL QUMOQ TUPROQLARI SHAROITIDA TOMCHILATIB SUG'ORISHDA CHEKLANGAN DALA NAM SIG'IMINI ANIQLASH

Annotatsiya. Ushbu maqolada yuqori hosil olish uchun mavsumiy sug'orish normasi 1250 m³/ga sug'orilganda, sug'orishdan oldingi tuproq namligining NDPga nisbatan 70-70-60% darajasidagi g'o'za hosildorligiga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. Surxondaryo viloyatining uzoq vaqt sug'oriladigan och tusli yengil qumoq tuproqlari sharoitida ingichka tolali g'o'zani yetishtirish texnologiyasiga ta'siri.

G'o'za yetishtirishda tomchilatib sug'orishning tuproqning namlanish qatlamlari bo'yicha variantlar rivojlanish davrida suvni sarflanishi bir-biridan farqli. Har ikkita variantga ham suvga bo'lgan talab gullash - gullash va hosil to'plash davrigacha tortib, pishish amal davri oxirida kamayib bordi. Tadqiqot ishlaridan aniqlangan sug'orish tartiblari tuproq namligi ortgani sayin g'o'za yetishtirilganda suv sarfi ko'payib borishi aniqlandi. Suv sarflanishi, sug'orish tartibi CHDNS ga nisbatdan 70-75-65% olib borildi.

Tuproq namligi, grunt suvlari dinamikasi, g'o'zaning o'sib rivojlanishi, ildiz tizimining rivojlanishi bo'yicha kuzatishlar olib borildi. Har bir sug'orishdan 2-3 kun oldin va keyin tuproq namligi termostat usulida va tenzometrlarda tekshirilib aniqlanib turildi hamda sug'orish ishlari amalga oshirildi. Tuproq namunalari 3 ta qaytariqda takroriy olindi va 105°C haroratda quritiladi.

Har bir sug'orishdan oldin va keyin tajriba maydonchasida sug'orish me'yori aniqlash uchun dalaning tajriba qo'yilgan qatordan 5-7 m dala ichkarisidan CHDNS ga nisbatan tuproq namligini aniqlash maqsadida tuproq namunalari olinib termostat usulida quritilib namlik aniqlanib turiladi. Aniqlangan va haqiqiy namlik o'rtasida farq zarur darajada bo'lgan sug'orish me'yori aniqlash imkoni bo'ladi.

$$m=100 \cdot \alpha \cdot (H \cdot \Delta H) \cdot (\beta_{HB} \cdot \beta_o) \text{ m}^3/\text{ga} \quad (1)$$

bunda: ΔH – hisobli qatlam namlanishi o'rtasidagi farq, m;

m – sug'orish me'yori, m³/ga;

H – tuproqning hisobiy qatlami, m;

α – zichlik, g/sm³;

β_{HB} – CHDNS ga nisbatan tuproqning quruq massasiga nisbatan % hisobida;

β_o – sug'orishdan oldingi tuproq namligi, %.

Namlik chuqurligi bo'yicha sug'orish me'yori tuzishda quyidagi koeffitsiyentlar aniqlandi.

$$K = \frac{m}{m_p} \quad (2)$$

bunda: K – sug'orish jarayonida suvning bug'lanishga sarflanishini hisobga oluvchi koeffitsiyent [104; 54-56-b., 110; 16-19-b].

Sug'orish me'yorlarini o'rganish jarayonida belgilangan tuproqlar namligi darajalariga va o'ziga xos iqlimiy ko'rsatkichlarga bog'liq har bir suv berish me'yori, soni va muddatlari hamda mavsumiy sug'orish me'yorlari aniqlab chiqildi [77; 28-29-b]. Bir martalik sug'orish me'yori "Chipoletti" suv o'lchash inshooti yordamida o'lchab borildi. Sug'orish me'yori hisoblashda tuproq namlanish chuqurligini va tuproq suv-fizik xossasini hisobga olgan holda, belgilangan tuproq namlik miqdoriga ko'ra, S.N.Rjovning quyidagi formulasi bo'yicha hisoblandi:

$$m = 100 \cdot h \cdot J \cdot (Wc - W) + k \text{ m}^3/\text{ga} \quad (3)$$

bu yerda: Wc – tuproq og'irligiga nisbatan cheklangan dala nam sig'imi, %;

Wxp – tuproq og'irligiga nisbatan sug'orishdan oldingi haqiqiy namligi, %;

J – tuproqning hajmiy og'irligi, g/sm ;

h – hisobiy qatlam qiymati, m;

k – sug'orishda bug'lanishga sarflangan suv sarfi, m/ga (hisobiy qatlamda yetishmagan namlikning 10 % i) [107; 64-77-b].

Biz 2022-2023 yillarda tadqiqot ishlarimizda g'o'zaning Sulton navi uch xil tuproq namlanish qatlamida parvarishlanganda, g'o'za navi 1-3 avgust holatida sug'orisholdi tuproq namligi CHDNS ga nisbatan 70-75-65% da sug'orilib, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorlarda qo'llanilganda nazorat variantida o'rtacha o'simliklar bo'yi 68,3 sm, hosil shoxlari 10,8 donani, ko'saklar soni 9,6 donani, 1-3 sentyabr holatida ko'saklar soni 12,3 donani, shu jumladan, ochilgani 3,8 donani tashkil etdi. 2-variantda tuproq namlanish qatlami 50-70-50 sm da CHDNS ga nisbatan 70-75-65% da sug'orilib, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorlarda qo'llanildi 1-3 avgust holatida o'simlik bo'yi 81,1 sm, hosil shoxlari 11,3 donani, ko'saklar soni 11,8 donani, 1-3 sentyabr holatida ko'saklar soni 12,8 donani, shu jumladan, ochilgani 4,3 donani tashkil etdi. 3-variantda tuproqning namlanish qatlami 50-50-50 sm da CHDNS ga nisbatan 70-75-65% da sug'orilib, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorlarda qo'llanilganda 1-3 avgust holatida o'simlik bo'yi 89,0 sm, hosil shoxlari 13,1 donani, ko'saklar soni 11,2 donani, 1-3 sentyabr holatida ko'saklar soni 13,9 donani, shu jumladan, ochilgani 3,9 donani tashkil etdi. Keyingi 4-variantda tuproqning namlanish qatlami 70-70-70 sm da CHDNS ga nisbatan 70-75-65% da sug'orilib, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorlarda qo'llanilib parvarishlanganda 1-3 avgust holatiga kelib, o'simlik bo'yi o'rtacha 83,2 sm, hosil shoxlari 13,2 donani, ko'saklar soni 10,6 donani tashkil etib, 1-3 sentyabr holatiga kelib ko'saklar soni 14,3 donani, shu jumladan, ochilgani 3,6 donani tashkil etdi. Bundan ko'rinish turibdiki, o'rta tolali g'o'zani tomizgichli shlang uzunligi 100 m bo'lganda, tuproqning namlanish qatlami 50-70-50 sm da sug'orish tartibi CHDNS ga nisbatan 70-75-65% va mineral o'g'itlar me'yorlarida $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida qo'llanilganda o'sishi, rivojlanishi yaxshi bo'lib, 3 va 4 variantlarga nisbatan bosh poya balandligining balandroq bo'lishi va shu jumladan, ochilgan ko'saklar sonining ham yuqori bo'lishi qonuniyati, mavsumiy suv sarfi nazorat variantga nisbatan 49% gacha kam ishlatilgan.

Tuproqning cheklangan dala nam sig'imi turli darajada tuproqqa singib ketgan suvning qatlamlarda tutib qolish qobiliyati tushuniladi. Tajriba o'tkazilgan joyda tuproqning nam sig'imi qancha yuqori bo'lsa, o'simlik uchun tuproqda yetarli namlik ta'minlanadi. Tuproqning cheklangan dala nam sig'imi dalaning 5 ta joyidan O'z PITI-2007 uslubida aniqlandi. O'lchami 2x2 m kattalikdagi maydonga 20 sm balandlikda, ustunda ga ga 2000 m³ hisobida suv bilan bo'ktirildi. Maydon suv bilan to'ldirilgandan so'ng polietilen plyonka bilan uning ustidan tuproq bilan yopib qo'yildi. Shundan so'ng uchinchi kundan boshlab namlikni aniqlash uchun har 10 sm qatlamda sizot sathigacha 5 qaytariqdan tuproq namunalari olindi. Tuproq namunalarini olish namlik doimiy miqdorga yetguncha davom ettirildi. Namlikning doimiy ko'rsatkichi cheklangan dala

nam sig'imi deb qabul qilindi. Tajriba natijalari (2023 yil) keltirilgan. Cheklangan dala nam sig'imini aniqlash uchun tajribalar boshlash vaqtida maydonchalardan namunalar olindi hamda namlik miqdori aniqlandi [25; 143-152-b.].

Tadqiqot ishlarini boshlashdan 15 kun oldin nam to'plash maqsadida ekish oldi nam to'plash suvi berilganda tuproq namligi

cheklangan dala nam sig'imiga yaqin bo'lib, zaxob suvlar sathi 1,5-2,5 m chuqurlikda joylashgan. 2023 yil bo'yicha tuproqning CHDNS ko'rsatkichlari 0-70 smda 21,7%, 0-100 sm da 21,3% ga teng bo'ldi.

Aliqul CHORIYEV, o'qituvchi,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Butayarov A.T. «Amu-Surxon» ITHB hududidagi fermer xo'jaliklarida suvdan foydalanishni takomillashtirish. // «AGRO ILM» jurnali maxsus son 4.(60). -Toshkent, 2019. -B. 79-81.
2. Butayarov A.T., Serikbaev B.S. Amu-Surxon ITHB hududidagi fermer xo'jaliklarida suvdan foydalanishni takomillashtirish. TerDU ilmiy xabarnomasi ilmiy-uslubiy jurnal. №1.(01) Sentyabr. -Termiz, 2019. -B. 16-1
3. Butayarov A.T. Amu-Surxon irrigatsiya tizimi havza boshqarmasida suvdan foydalanish holati. Международная конференция инновационное развитие науки и образования. Ноябрь 2020 г. «Сборник научных трудов Павлодар, Казахстан». Ноябрь, 2020 г. -Ст. 132-139.

УЎТ: 633.51:631.816.1

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ СТ-1651 ЁЎЗА НАВИНИНГ МАҚБУЛ СУВ-ОЗИҚА МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ

Аннотация. Мақолада Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида ингичка толали СТ-1651 ёўза навининг ўғит меъёрлари, кўчат қалинлиги, суғориш тизими ўрганилган.

Калит сўзлар: Оч тусли бўз тупроқ, ингичка толали СТ-1651 ёўза нави, ўғитлаш меъёрлари, кўчат қалинлиги, суғориш тизими, ҳосилдорлик.

Кириш. Сурхондарё вилояти мамлакатимизнинг пахтачилик билан шуғулланадиган энг жанубий минтақаси ҳисобланиб, мамлакатимиздаги экин майдонларининг 7 фоизи мазкур вилоят улушига тўғри келади. Вилоятда фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликларининг 85-90 фоизи пахта ва ғалла-дон етиштиришга, 6-7 фоизи чорвачиликка, 5-6 фоизи боғдорчилик ва сабзавотчилик каби соҳаларга ихтисослаштирилган. Воҳа деҳқонлари юртимизда етиштирилаётган пахта ва ғалланинг 8-9 фоизини, мева ва сабзавотнинг 11 фоиздан зиёдини етказиб бермоқда [1].

Ўзбекистон пахта етиштиришда энг шимолий ҳудудда жойлашганлигига қарамадан жаҳондаги асосий пахта етиштирувчи мамлакатлардан бири ҳисобланиб, мамлакатимизда ҳар йили қарийб 3,3-3,4 млн тонна пахта хом-ашёси етиштирилаётгани сир эмас. Ҳозирги кунда мамлакатимиз пахтачилигида асосан ўрта толали ёўза навлари катта майдонларда парваришланмоқда, аммо ўз пайтида жанубий минтақа Сурхондарё вилоятида ингичка толали ёўза навлари етиштириш ҳам алоҳида ўрин эгаллаган. Ингичка толали пахта МДХ мамлакатларида 315 минг тоннадан ортиқ, АҚШда 116 минг тонна, Хитойда 36 минг тонна, Исроилда 31 минг тонна, Перуда 24 минг тонна, Мисрда 295 минг тонна, Австралияда 314 минг тонна етиштирилмоқда [3].

Республикаимизда селекционер олимларимиз томонидан яратилган ҳар бир янги ва истиқболли ёўза навларининг катта майдонларга экилишини жорий қилишдан аввал шу навининг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда мақбул парваришlash агротадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш талаб этилади ва шу агротадбирлар мажмуасига қатъий амал қилингандагина ҳар қандай янги ва истиқболли ёўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил олиниши мумкин. Ёўза

навлари парваришида пахта ҳосилини ҳал қилувчи асосий агротадбирлардан бири суғориш ва озиклантиришдир [2].

Юқоридаги муаммоларни инобатга олиб, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида ингичка толали СТ-1651 ёўза навининг мақбул суғориш ва озиклантириш тартибларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш мақсадида 2016-2018 йилда илмий тадқиқот тажрибалари олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот ишлари 2016-2018 йилларда Сурхондарё вилояти Қизилқум тумани Бандихон кўрғонида жойлашган «БЕКТЕПА МЕРСАЖ» фермер хўжалигининг, сизот сувлари сатҳи 1,5-2,0 метрда жойлашган, кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўтказилди. Тадрибаларимизда тупроқнинг унумдорлик даражасини ҳисобга олган ҳолда, икки хил маъдан ўғитлар меъёрларида N-180; P-120; K-90 ва N-230; P-160; K-115 кг/га, икки хил суғориш тартибида тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65%; 70-75-65% да, икки хил кўчат қалинлигида гектарига 80-90 ва 110-120 минг туп миқдорида ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири унинг агрофизик хусусиятларидир, яъни: чекланган дала нам сифими (ЧДНС), сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, ғоваклиги, дондорлиги. Ўсимликларни сув озиқа тартиблари тупроқ агрофизик хусусиятларига узвий боғлиқлиги дала тажрибалар асосида ўрганилиб, ўрганилган ёўза навларидан юқори ҳосил олишга эришилди. Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида тупроқ ҳажм оғирлиги баҳорда ҳайдов 0-30 см қатламида 1,31-1,32 г/см³, 30-50 см қатламда 1,34-1,34 г/см³, 0-70 см қатламда 1,36-1,37 г/см³, 0-100 см қатламда 1,37-1,38 г/см³ бўлди. Амал – ўсув даври охирида ўтказилган таҳлилларнинг кўрсатишича,

суғориш тартиби 65-65-65 % да суғорилган вариантларда ҳайдов 0-30 см қатламида 0,04 г/см³, 30-50 см қатламда 0,05 г/см³, 0-70 см қатламда 0,05 г/см³, 0-100 см қатламда 0,04 г/см³ суғорилган тартиби 70-75-65 % да суғорилган вариантларда ҳайдов 0-30 см қатламида 0,04 г/см³, 30-50 см қатламда 0,06 г/см³, 0-70 см қатламда 0,05 г/см³, 0-100 см қатламда 0,04 г/см³ ошганлиги кузатилди. Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-65 % бўлганда 70-75-65 % да тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдов ва ҳайдовости қатламларида 0,01 г/см³ фарқланди.

Олиб борилган тадқиқот ишларининг таҳлили натижасида шу нарса маълум бўлдики, ҳар бир ўтказилган агротехник тадбирлар натижасида мавсум охирида ҳажм оғирлигининг озроқ фарқланиши кузатилди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соатлик кузатув асосида аниқланди. 201 йилда ўтказилган тажриба даласида мавсум бошида тупроқнинг сув ўтказувчанлик қобилияти аниқланди. Тажриба даласи тупроқининг 65-65-65% ва 70-75-65 % да сув ўтказувчанлиги бошланиши 1-соатда 342-335 мм/соат оралиғида, 6 соат давомида 776-740 мм/соат, ўртача 1 соатда 129,3-123,3 мм/соат оралиғида бўлди. Амал даври охирига келиб 6 соат давомида амал даври бошига нисбатан 65-65-65 % да 168 м³/га, 70-75-65 % да эса 166 м³/га, сув ўтказганлиги аниқланди. Тадқиқот натижасида шундай қонуният кузатилди, яъни суғориш тартиби 65-65-60% дан 70-75-60% га ошиши билан тупроқнинг ҳажм оғирлиги ортиши ва сув ўтказувчанлиги камайиши кузатилди. СТ-1651 ғўза нави суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% да 0-2-0 тизимда 2 маротаба, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да 0-2-1 тизим бўйича 3 марта суғорилди. Тажрибада маъдан ўғитлар меъёри, суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг пахта ҳосилдорлигига таъсири уч йиллик ўртача ҳосилдорлик бўйича қуйидагича кўрсаткичларга эга бўлди: СТ-1651 ғўза навини суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % да суғориб, минерал ўғитлар N-180; P-120; K-90 кг/га меъёрида қўлланилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг тупда қолдирилганда ҳосилдорлик 23,3 ц/га, худди шу суғориш тартиби ва минерал ўғит меъёрлари қўлланилиб, кўчат қалинлиги

гектарига 110-120 минг туп қолдирилганда эса ҳосилдорлик 26,2 ц/га ни ташкил этди. Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % да суғориб, маъдан ўғитлар меъёри N-230; P-160; K-115 кг/га қўлланилиб, кўчат қалинлиги гектарига 80-90 минг туп қолдирилганда 27,0 ц/га, гектарига 110-120 минг туп қолдирилганда 30,2 ц/га ни ташкил қилди.

Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, минерал ўғитлар N-180; P-120; K-90 кг/га меъёрида қўлланилганда, кўчат қалинлиги эса 80-90 минг туп қолдирилганда суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % суғориш тартибига нисбатан 2,3 ц/га, гектарига 110-120 минг туп кўчат қолдирилганда эса 2,6 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинди. Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, маъдан ўғитлар меъёри N-230; P-160; K-115 кг/га, қўлланилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирилганда 65-65-65 % суғориш тартибига нисбатан 4,1 ц/га, гектарига 110-120 минг туп/га кўчат қолдирилганда эса 4,3 ц/га юқори ҳосил олинди.

Хулоса: Ўтказилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, ингичка толали СТ-1651 ғўза навида энг юқори ҳосилдорлик суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, минерал ўғитлар N-230; P-160; K-115 кг/га меъёрида қўлланилганда ҳамда кўчат қалинлиги гектарига 110-120 минг туп таъминланганда кузатилди.

Тажриба натижаларига асосланиб, шундай хулоса қилиш мумкинки, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида янги ингичка толали СТ-1651 ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғориш, минерал ўғитлар билан N-230; P-160; K-115 кг/га меъёрда озиклантириш ҳамда гектарига 110-120 минг туп кўчат қолдириб, парвариш қилиш зарур.

Одил БОЙНАЗАРОВ, қ.х.ф.ф.д.,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Нажмиддин ОЧИЛДИЕВ, қ.х.ф.ф.д.,

Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ш. Мирзиёев. Сурхондарёга борганда сўзлаган нутқидан. "Халқ сўзи" газетаси, Тошкент, 2017 йил, №31.б.1 бет.
2. <http://uza.uz/oz/business/khitoy-pakhtasi-29-12-2018>
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент–2007.

УЎТ: 631.4.633.1

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ЎТМИШДОШ ЭКИНЛАРНИНГ ЎРНИ

Аннотация. Тупроқ унумдорлигини оширишда ўтмишдош экинлар ва кузги бугдой ҳосилдорлигига ижобий таъсири ўрганилди. Тупроқнинг сув-физик хусусиятлари, говаклиги ҳамда илдиз ва ангиз қолдиқлари ва уларнинг таркибидаги минерал ўғитлар миқдорини аниқлаш вазифаси белгиланган эди. Тажрибаларда бошоқли дон экинлари йиғиштириб олинган майдонларда оралиқ экинлардан нўхат, мош, рапс экилиши таъсирида кузги бугдой ҳосилдорлиги ошиб борганлиги аниқланди.

Калим сўзлар: тупроқ унумдорлиги, ўтмишдош экин, сув-физик, говаклик, мош, нўхат, рапс, унумдорлик, илдиз ва ангиз қолдиқи, кузги бугдой, ҳосилдорлик.

Кириш. Дунё миқёсида бугдойдан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш ҳамда бошқа мавжуд имкониятларидан самарали фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Суғориладиган ерлар шароитида бир йилда 2-3 марта ҳосил олиш имкониятига эга бўлиб,

деҳқончиликда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда, мақбул ўтмишдош ва такрорий ҳамда оралиқ экинларни танлаш бевосита боғлиқдир. Бугдойнинг экологик шароитларга мос навларини танлаш, етиштириш технологияларини мақбуллаштириш каби вазифалар кенг миқёсда ўрганилмоқда



ва ижобий натижаларга эришилмоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда, кузги буғдойни қисқа навбатлаб экишда дуккакли дон экинлари ҳамда оралик экинлардан кенг фойдаланиш ва амалиётга жорий этиш бугунги кунда долзарб вазифалардан бири ҳисобланади [5; 125 Р.].

Республикаимизда тупроқ унумдорлигини оширишда қишлоқ хўжалик экинларини илмий асосда алмашлаб экиш, ўтмишдошларни алмашлаб экишдаги мақбул ўрнини аниқлаш, уларни етиштириш технологиясининг илғор усуллари қўллаш, барча агротехнологик тадбирларни уйғунлашган ҳолда ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш ғаллачилик соҳасида кенг қўлланилмоқда.

Материаллар ва услублар. Тадқиқотлар Қашқадарё виллоятининг Яқкабғў туманидаги «Раззоқ ота Мейлиев» фермер хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида 2014-2017 йилларда дала тажрибалари ўтказилиб, ғўза, маккажўхори, нўхат, мош, рапс экинларининг тупроқ унумдорлигига, унинг агрофизик ва агрохимёвий хоссалари, кузги буғдой ҳосили ва сифатини ўрганишга қаратилган [1; 145 Б].

Дала тажрибалари 6 вариантда 4 такрорликда олиб борилди. Тажрибада ҳар бир пайкал узунлиги 60 м, эни эса 7,2 м бўлиб, ҳар бир пайкалнинг сатҳи 432 м², шундан ҳисобга олинган 288 м²ни ташкил этди. Тадриба вариантлари систематик равишда бир ярусда жойлаштирилган.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Тадқиқотларда ўтмишдош экин сифатида ғўза экилган вариантда ўсув даври охирида бош поянинг баландлиги ўртача 88,1 см, ҳосил шохлари сони 12,4 дона, шоналар сони 9,2 дона, кўсақлар сони 10,6 дона, очилган кўсақлар сони эса 3,8 дона бўлиб, ҳосилдорлик ўртача 31,5 ц/га ни ташкил этди.

Мақкажўхори силос учун экилганда ҳосилни йиғиштиришдан олдин ўсимлик бўйининг баландлиги ўртача 215,3 см, барглари сони 14,5 дона, ҳосилдорлик 337,0 ц/га бўлганлиги аниқланган. [1; 25-6.] тажрибаларида эса, маккажўхорининг кўчат қалинлиги, бўйининг баландлиги, ҳосилдорлиги ўртасида кескин фарқлар бўлмаганлиги исботланган. Нўхат дон учун экилганда ўсимлик бўйи ўртача 68,7 см, бир ўсимликдаги дуккаклар сони 43,7 дона, бир ўсимликдаги дон сони эса 59,3 дона, 1000 та дон массаси эса 312,3 г, ҳосилдорлиги 17,5 ц/га ни ташкил этган. Мош экилганда ўртача бўйи 64,3 см, дуккаклар сони 12,8 дона, дуккакдаги донлар сони 12,0 дона, 1000 дона дон массаси 42,3 г, ҳосилдорлиги 15,3 ц/га эканлиги кузатилган. Ўтмишдош экин рапсининг бўйи ўртача 70,5 см, шохлар сони 10,2 дона, ҳосилдорлиги эса 270 ц/га

ни ташкил этиши аниқланган.

Оралик экинлардан кейин экилган ғўзанинги ўсиши, ривожланиши, назорат вариантыга нисбатан бўйининг баландлиги, ҳосилдорлик кўрсаткичлари ҳам юқорилиги яққол сезиларли даражада эканлиги кузатилган [4; 108-109-Б].

Ўтмишдош экинлар вегетацияси даври бошида тупроқнинг 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50 см қатламларидан намуналар олинганда мустаҳкам структуралӣ агрегатлар 61,3-60,1-56,8-58,4-56,2% ни ташкил этган бўлса, назорат вариантыда намуна олинган қатламларда 55,4-53,8-49,6-50,6-49,1% ни, вегетация даври бошига нисбатан 5,9-7,1%, ғўза, маккажўхори ўтмишдош бўлганда 2,1-3,5% дан 3,7-5,6% га вегетация охирида камайиб борган бўлса, мақбул ўтмишдош экинлар нўхат 67,9-67,2-64,3-63,8-63,0%, мош 68,3-67,5-64,7-63,5-62,5%, рапсдан сўнг эса 68,1-67,3-64,6-63,762,9% ни ташкил этиб, вегетация даври охирида 5,3-7,9%, ошиб борди, назорат вариантыга нисбатан мақбул ўтмишдош экинлар таъсирида вегетация даври охирида 1,2-15,1% га ошиб борганлиги кузатилган.

Тадқиқотларимиз натижаларида тупроқнинг структуралӣ агрегатлари 0-10 см қатламда назорат вариантыда >10 мм ва 10-0,25 мм ўлчамли агрегатлар 41,8-55,9%ни, 30-40 см қатламда эса 47,2-50,6% ни ташкил этган бўлса, мақбул ўтмишдош экинлар (нўхат, мош, рапс) таъсирида 0-10 см қатламда >10 мм ўлчамдаги агрегатлар 11,1% гача камайиши, 10-0,25 мм да эса 15,1% га ошиб бориши, 30-40 см қатламда эса мувофиқ ҳолда 11,7% камайиши, 13,2% га ошиб бориши аниқланган (1-расм).

Хулоса. Тадрибанинги назорат вариантыда ҳосилдорлик 49,7 ц/га бўлган бўлса, ўтмишдош экинлар таъсирида, 53,1-65,1 ц/гача кўтарилиб, қўшимча ҳосилдорлик 3,4-15,4 ц/га тенг бўлди. Бунда бошоқ узунлиги 0,6-1,2 см, бир бошоқдаги бошоқчалар сони 0,9-1,1 дона, бир бошоқдаги донлар сони 0,2-0,9 дона, бир бошоқдаги донлар массаси 0,04-0,14 г, 1000 дона дон массаси 0,5-3,6 г, ҳамда доннинг технологик кўрсаткичларидан натураси 3-33 г/л, шишаси-монлиги 4,2-8,5%, оқсил 0,6-2,1%, клейковина 0,2-1,2%, га каби кўрсаткичлар ҳам назорат вариантга нисбатан юқори бўлиши таъминланди.

Абдихаҳҳоб БУРИЕВ,

¹Phd, профессор в.б.

Раззоқ ОРИПОВ, қ.х.ф.д.,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари (Методическое руководство на узбекском языке). – Тошкент : ЎЗПТИ, 2007. – 145 б.
2. Ахадов Х., Бўриев Я. Ангиз дони. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали Тошкент, 2007, -№ 1. -Б. 25.
3. Оманов А.А. Ўзбекистонда дон етиштиришнинг ҳолати ва истиқболлари //Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция. –Тошкент: 2004. – Б. 1-10.
4. Ўразметов Н. Ғўза – бугдой + беда навбатлаб экиш, тупроқ унумдорлиги ва ҳосилдорлиги. //Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. Республика илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Т. 2011. -Б. 108-109.

УЎТ: 631.4.633.1

СИДЕРАТ ЭКИНЛАРНИНГ ТУПРОҚ АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Сидерат экинлар таъсирида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида кузги бугдойдан бўшаган ерларда мош, рапс, перко, хантал, амарант каби экинларни жойлаштириш ва уларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди. Ушбу сидерат экинлар, жумладан, мош, рапс, перко, хантал, амарант каби тупроқ унумдорлигига ижобий таъсир этувчи ўсимликлар экилиши натижасида ғўзанинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ҳам ижобий томонга ўзгариб борганлиги кузатилди.

Калим сўзлар: сидерат экин, тупроқ унумдорлиги, мош, рапс, перко, хантал, амарант, кузги бугдой, ўсув даври, биологик азот, сидерация, ҳосилдорлик.

Кириш. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ислохотларнинг туб негизини кластерлар, деҳқон фермер хўжаликлари фаолиятини ташкил этиш, ривожлантириш, уларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ва уларга кенг имкониятлар яратиб беришни ташкил этади. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилаётган аграр сиёсатнинг ўзгариши, бозор муносабатларига мослаштирилиши натижасида янги деҳқончилик тизими вужудга келди, яъни пахтачиликда сидерат экинларни экиш тартиби амалга оширилиши билан тупроқ унумдорлигини ошириш ҳамда ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олиш янада долзарб бўлиб қолмоқда.

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари ғўза, маккажўхори, горох, мош, рапс, перко, хантал, амарант каби экинлар экилиши натижасида тупроқ унумдорлигига, унинг агрофизик ва агрохимёвий хоссалари, кузги бугдой ҳосилдорлик кўрсаткичини ўрганишга қаратилган [1; 145 б].

Дала тажрибалари 6 вариантда, 4 такрорликда олиб борилди. Тажрибада ҳар бир пайкал узунлиги 60 м, эни эса 7,2 м бўлиб, ҳар бир пайкалнинг сатҳи 432 м², шундан ҳисобга олингани 288 м²ни ташкил этди. Тажриба вариантлари систематик равишда бир ярусда жойлаштирилган.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Суғориладиган типик бўз тупроқлар учун микробиологик ва нитрификация жараёнларининг жадал ўтиши ўзига хос, лекин ҳосил бўладиган нитрат шаклдаги азот тупроқ қатламлари бўйлаб, айниқса, суғориш вақтида жадал ҳаракатланиб тупроқнинг пастки намлинадиган қатламгача ювилиб тушади ва суғоришдан кейин эса, намнинг буғланиб кетиши туфайли тупроқ капиллярлари орқали юзага кўтарилиб, тупроқнинг юза 0-5 см қатламида тўпланиб қолади.

Тажрибада ўтказилган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг 0-30 см қатламида гумус миқдори 1,26 - %, 30-60 см қатламида эса 1,12 % атрофида бўлиб, тупроқ таркибидаги азот миқдори гумус миқдорига мос равишда 0,12 ва 0,09 % атрофидалиги аниқланди.

Дала тажрибаси ўтказилган майдон тупроқлари ҳаракатчан фосфор билан ўртача таъминланган бўлиб, унинг кўрсаткичи

юқоридагига мос ҳолда 21,3 ва 18,6 мг/кг алмашинувчи калий эса 235-193 мг/кг атрофида эканлиги аниқланди.

Дала тажрибалари Сурхондарё вилояти Термиз туманининг суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида олиб борилди. Сурхондарё вилоятининг суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтмишдош экинларнинг бугдой дон ҳосили ва сифатига таъсирини ўрганиш учун қуйидаги тизимда тажрибалар қўйилди.

2023 йилда ўтказилган тажрибаларда сидерат экинларнинг, ғўза чигитининг дала унумчанлигига ўсиши ва ривожланишига, қишга чидамлигига, экинларнинг фоцинетик потенциалига (ЭКФ), фотосинтетик фаол радиацияга (ФАР), илдиз тизими ривожланишига, тупроқнинг озик режимига ва микробиологик фаолиятига, ўсимликларнинг тўплаган ҳосилини йиғиштиришгача сақланишига, ҳосил структурасига, дон ҳосилига, доннинг сифат кўрсаткичларига ва иқтисодий самарадорлигига таъсири ўрганилди.

Тупроқнинг ҳайдов қатламида ҳажм масса сидерат экинлар экилгандан кейин аниқланди 1,33-1,38 г/см³ бўлган бўлса, кузги бугдой экилгандан кейин аниқланганда ҳажм масса ўтмишдош экинларнинг турига қараб ўзгарди, яъни ўтмишдош экинлар кузги бугдой маккажўхори бўлган вариантларда 0,03 г/см³ га ошди, айни пайтда нўхат, мош, перко+рапс+хантал аралаш ҳолда ва амарантдан бўшаган майдонларда ҳажм масса дастлабки миқдорга нисбатан 0,04-0,03 г/см³ га камайди.

Маълумки, дуккакли экинларнинг илдизлари тупроқнинг чуқур қатламларига ювилиб кетган калций тупроқнинг чанг қисмини ўзига бирлаштириб, тупроқ дондорлигини тиклайди, ғоваклигини оширади, шу хусусияти ҳисобига тупроқнинг ҳажм массаси дастлабки миқдорига нисбатан камайган.

Шунингдек, тупроқнинг ҳажмий массаси унинг умумий ғоваклигига мутаносиб келди. Энг юқори ғоваклик мош, перко+рапс+хантал (аралаш) ҳамда амарантдан бўшаган майдонларнинг юқори қатламларида (0-10 см да 50; 10-20 см да 4,7 %) кузатилди.

Тупроқнинг чуқур қатламларида (50-60 см да) ғоваклик камайиб, кўрсаткичлар юқорилигига мос ҳолда 43,9-43,5 %

**Ўтмишдош экинларнинг суғориладиган бўз тупроқларнинг агрофизик хоссаларига таъсири
(тупроқнинг 0-30 см қатламида)**

№	Ўтмишдош экинлар	Ҳажм массаси, г/см ³		Умумий коваклик, %	
		Сидерат экинларнинг амал даври бошида	Сидерат экинлардан сўнг	Сидерат экинларнинг амал даври бошида	Сидерат экинлардан сўнг
1	Кузги шудгор (назорат)	1,33	1,38	48,3	50,5
2	Маккажўхори	1,34	1,37	48,9	50,0
3	Горох	1,35	1,35	49,1	50,7
4	Мош	1,33	1,32	50,5	51,5
5	Перко+рапс+хантал (аралаш)	1,34	1,30	50,4	53,1
6	Амарант	1,34	1,31	50,0	52,3

ни ташкил етди. Бу ҳолат тупроқнинг пастки қатламларида ҳажм массасининг юқорилиги билан изоҳланади.

Маълумотлардан кўриниб турибдики, экин турлари фарқланишидан қатъий назар, сидерат экинларнинг тупроқ унумдорлигига ижобий таъсири яққол намоён бўлган.

Тажрибанинг назорат вариантыда сидерат экинлар экил-

масдан олдин ҳажмий массаси бўлса сидерат экинлар таъсирида 0,04-00,3 г/см³ га ижобий томонга ўзгариши аниқланди.

**Абдифахоб БҮРИЕВ, Phd, профессор,
Шамсулбаҳри АБДУРАХМОНОВ, стажёр-тадқиқотчи,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.**

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари (Методическое руководство на узбекском языке). – Тошкент : ЎЗПИТИ, 2007. – 145 б.
2. Кенжаев Ю. Турли муддатларда экилган сидерат экинларнинг ўсиб –ривожланиши ва биомасса ҳосилдорлиги. //“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали Тошкент, 2018. -№ 10. - Б. 38-39.
3. Намозов Ф. Тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигини оширишда қисқа навбатлаб экиш тизимларини такомиллаштириш. Докторлик диссертацияси автореферати. – Тошкент: 2016. Б. 28.
4. Орипов Р., Холмонов Н., Шоназаров С. Рапс в хлопково-люцерновом севообороте. //Проблемы интенсификации кормопроизводства поливного земледелия. Науч. Труды. Тошкент, 1991. С. 21-23.
5. Иминов А., Холиқов. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик элементларининг ўзлаштирилиши ва қайтиши. // Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари мақолалари тўплами. Т. 2010. -Б. 110-112.
6. Faures J.M., Svendsen M., Turrall H. Reinnentind irrigation. In: Molden, David (ed). Water for food, Water for life: A comprehensive assessment of water management in agriculture london / Colombo. Sri Lanka, /INM/ Eearthcon. 2007 p.p-353-394.

УЎТ: 633.51.631.879.5

БЕНТОНИТ АСОСЛИ ОРГАНОМИНЕРАЛ КОМПОСТЛАР ТУПРОҚ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Мазкур мақолада Сурхондарё вилоятининг ўртача шўрланган тақирсимон тупроқлари шароитида компост-мелиорантлар қўлланилганда тупроқ мелиоратив ҳолатининг яхшиланиши ва тупроқ қатламларида зарарли тузлар миқдори 10,3-11,1% га камайиб, пахта ҳосилдорлиги 4,7 ц/га ошганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Агродура, бентонит, органоминерал компост, ҳажм масса, қуруқ қолдиқ, хлор иони, макроструктура, тупроқ мелиорацияси, мелиорантлар, шўрланиш, органик ўғитлар, унумдорлик, агрофизика, ғўза, ҳосилдорлик.

Кириш. Ўзбекистоннинг энг жанубий минтақаси Сурхондарё вилоятининг мелиоратив ҳолати ёмон, турли даражада шўрланган тупроқларини мелиоратив жиҳатдан яхшилаш, шўрланишнинг олдини олиш, тупроқни шўрсизлантириш, сув ва ресурс тежовчи агротехнологияларни татбиқ этиш, шўрланган тупроқларда қишлоқ хўжалиги экинларидан етарли ҳосил олиш, мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг янги замонавий агротехнологияларини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидандир.

Бентонит лойқаси ва турли маҳаллий ўғитлар асосида тайёрланган ноанъанавий органоминерал компостларни мелиорант сифатида ўртача шўрланган тақирсимон тупроқлар

шароитида қўллашнинг тупроқ мелиоратив ҳолатига, ғўза ва ғўза мажмуидаги зироатларнинг ҳосилдорлигига таъсирлари ўрганилмаган.

Академик Қ.Мирзажоновнинг таъкидлашча, тупроқнинг турли даражада шўрланиши мавсумда қўлланиладиган маъдан ўғитларнинг ўсимликлар томонидан фойдаланиш коэффициенти кескин камайтиради. [1] М.А.Белоусов шўрланган тупроқларда азотнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши турлича бўлиб, тупроқда хлор иони 0,04% бўлганда ҳосил элементлари азотни энг кам хлорли аммоний сифатида ўзлаштирилиши аниқлаган. [2] Тупроқда зарарли тузларни камайитиш мақсадида профессор М.Хамидов,

У.Жўраев ва К.Хамраевларнинг [4] сув тақчиллиги шароитида шўрланган тупроқларда ғалладан бўшаган ерларга оқ жўхори (сорго) фитомелиоранти экилганда кузда шўр ювиш учун сарфланадиган сув миқдори шудгор қилиб ҳеч қандай зироат экилмай қолдирилган далага нисбатан 2392 м³/га камайганлиги исботланган.

Тадқиқот услуги. Тажиба 7 та вариантдан иборат бўлиб, ўртача шўрланган тақирсимон тупроқлар шароитида олиб борилди. Тадқиқот услубий жиҳатдан “Дала тажибаларини ўтказиш услублари” ЎзПИТИ (2007), агрофизикавий таҳлилларда “Методика агрофизических исследований” СоюзНИХИ (1973) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Илмий-тадқиқот ишимизда ноанъанавий агрорудалар ва шулар асосида тайёрланган компостларни ўртача шўрланган тақирсимон тупроқлар шароитида мелиорант сифатида қўллашнинг тупроқ мелиоратив ҳолатига ва пахта ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Компост мелиорантларни қўллашнинг мавсумда тупроқ ҳажм массасининг ўзгаришига таъсири аниқланганда оддий усулда шўр ювиш амалга оширилган биринчи вариантда тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламида ҳажм массаси 1,35 ва 1,38 г/см³ га тенг бўлган бўлса, мелиорант сифатида 40 т/га дарё лойқаси қўлланилган иккинчи вариантда бу кўрсаткич 1,34-1,36 г/см³ ни ташкил этди.

Тажибада гектарига 25,0 т яримчириган қорамол гўнги солинган учинчи вариантда ҳайдов ва ҳайдовости қатламларида 1,34-1,36 г/см³ дан ошмади. Мелиорантларнинг энг мақбул таъсирида, яъни (10 т яримчириган ҳолдаги қорамол гўнги+6,0 т бентонит асосидаги) 21,0 т компост қўлланилган олтинчи вариантда тупроқ ҳажм массаси биринчи ва иккинчи вариантлардан 0,02-0,03 г/см³ га кам бўлганлиги аниқланди.

Мавсум охирига келиб ғўза қатор орасига бериладиган ишловлар ва суғоришлар таъсирида барча вариантларда тупроқ ҳажм массаси мавсум бошига нисбатан 0,01-0,02г/см³ га ошганлиги аниқланди, бироқ компост мелиорантларнинг энг мақбул таъсирида мавсум охирида ҳам нисбатан оз миқдорда ошганлиги аниқланди. Тупроқнинг 0-30 см қатламида мавсум охирида ҳажм массаси биринчи вариантда 1,38 г/см³ ташкил қилган бўлса, 21,0 т компост мелиорант қўлланилган олтинчи вариантда 1,34 г/см³ га ни ташкил этиб, назоратдан 0,04 г/см³ га кам бўлди.

Компост мелиорантлар таъсирида тупроқдаги макроагрегат миқдорининг ўзгариши компостлар қўлланишдан аввал ва мелиоратив тадбирлардан сўнг 0-10, 10-20, 20-30, 30-40 ва 40-50 см қатламида Н.И.Савинов усулида аниқланди.

Ўртача шўрланган тақирсимон тупроқда қўлланилган компост мелиорантлар таъсирида ҳайдов қатламида макроагрегатлар миқдори ўзгариши кузатилиб, 0,25 мм-10 мм гача бўлган аграномик фойдали макроагрегатлар миқдори тупроқнинг 0-50 см қатламида 25,0 т яримчириган ҳолдаги қорамол гўнги қўлланилган учинчи вариантда 47,31% дан 58,14% гача ошган бўлса, 21,0 т компост қўлланилган вариантда бу миқдор 60,03% ни ташкил этди.

Тадқиқотнинг мақсадига кўра ўртача шўрланган

тақирсимон тупроқлар шароитида компост мелиорантларнинг зарарли тузлар ўзгаришига таъсири аниқланди. Жумладан, Сурхондарё вилояти тупроқлари шўрланиш даражасига кўра ўртача шўрланган ерлар 47,6 минг/га, 17,0%, ни ташкил этади. Ер ресурслари тўғрисидаги Миллий ҳисобот, Қўзиев [3]. Тажибанинг бошланғич даврда тупроқнинг 0-50 см қатламида қуруқ қолдиқ 0,541 %, хлор иони 0,045 % ва 50-100 см да бу кўрсаткич 0,547-0,048 % ни ташкил этган бўлса, биринчи вариантда 4000-4500 м³ сув сарфланиб шўр ювилганда қуруқ қолдиқ 0,473 %, хлор иони эса 0,034 % га тенг бўлди. Ноанъанавий органоминал компост мелиорантларнинг энг мақбул таъсири 21,0 т/га қўлланилганда бўлиб, 0-50; 50-100 см тупроқ қатламида қуруқ қолиқ ва хлор иони 0,476-0,035 ва 0,501-0,036 % дон ошмади. Бу эса шўр ювилган вариантга деярли яқин назоратга нисбатан эса қуруқ қолдиқ ва хлор иони 10,3-11,1 % га камайди. Олинган маълумотларга кўра, тупроқнинг ҳайдов қатламида тузларнинг тўпланиши барча вариантларда амал даври бошидан мавсум охирига қараб нисбатан ошиб бориши кузатилди. Вегетация давридаги мавсумий сувларнинг қисман бўлсада тупроқнинг ҳайдов қатламидаги тузларнинг ювилишига сабаб бўлганлиги, бироқ амал даври охирида сизот сувлари минераллашиши ва уларнинг капилляр кўтарилиши интенсивлашиши натижасида тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдовости қатламларида оз бўлса-да зарарли тузлар тўпланганлиги аниқланди. Тажибада 21,0 т/га компост мелиорантлар қўлланилган вариантда мавсум охирида ҳам тупроқ қатламларидаги зарарли тузларнинг тўпланиш миқдори назорат ва бошқа вариантларга нисбатан кам бўлганлиги кузатилди. Қўлланилган компост мелиорантлар сувда осон эрийдиган тузларнинг анион ва катионларини ўзида атсорбция қилиш (сингдириш) билан бирга қийин эрийдиган тузлар коагуляцияга учраши оқибатида тупроқ қатламларида зарарли тузлар миқдори ва таъсирининг камайиши кузатилди.

Олиб борилган илмий тадқиқот ишида мавсумда 15-20% гача камайтирилган минерал ўғитлар фонидида қўлланилган органоминал компост мелиорантлар ҳам мелиорант, ҳам қўшимча озик сифатида тупроқ унумдорлиги ва мелиоратив ҳолатига ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплашига таъсири ижобий бўлди.

Теримлар бўйича пахта ҳосилининг энг кўп салмоғи биринчи теримда 21,0 т/га органоминал компост мелиорант қўлланилган вариантда бўлиб, 28,9 ц/га ни ташкил этди ва оддий усулда шўр ювилган вариантдан 2,5 ц/га назоратга нисбатан 4,7 ц/га устун бўлди.

Олинган маълумотларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, ўртача шўрланган тақирсимон тупроқлар шароитида бентонит ва турли маҳаллий гўнлар асосидаги органоминал компостларни мелиорант сифатида қўллаш тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаб, пахта ҳосилдорлигини ошириш имконини беради.

Сайдулла БОЛТАЕВ, қ.х.ф.д.,

Муниса УРМОҲОВА, қ.х.ф.н.,

ПСУЕАИТИнинг Сурхондарё ИТС лойиҳа раҳбари.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзажонов Қ, Сатипов. “Ўзадан мўл сифатли тола. уруғ етиштиришда баъзи бир зарурий факторлар ва муаммолар” //Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари номли Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент-2014. Б. 89-94.

2. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. //Изд-во «Фан», Ташкент. 1975, стр. 157.

3. Қўзиёв Р. "Сурхондарё вилояти тупроқларининг ҳолати, унумдорлиги ва уни яхшилаш технологиялари"// Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш йўллари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. Тошкент-2012. Б. 3-11.
4. Хамидов.М, У.Жўраев, К.Хамраев. Фитомелиорант ўсимликларнинг тупроқ шўр ювиш меъёрларига таъсири// Ж. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги". № 2, -Тошкент. 2016. –Б. 39-40.
5. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ (2007).
6. "Методика агрофизических исследований" СоюзНИХИ (1973).

УО'Т: 631.4.635.1/8

POMIDOR EKINIDA UCHROVCHI TUPROQ FITOPATOGENLARI

Annotatsiya. Tuproqdagi fitopatogenlar nafaqat ekinlarning o'sishiga to'sqinlik qiladi, balki tuproqning sog'lig'iga, tuproq sifatiga, ozuqaviy zaxiralarga va mahalliy mikrob florasiga ham ta'sir qiladi. Hozirgi vaqtda fitopatogenlarni boshqarish uchun turli xil qo'llaniladigan usullar (almashlab ekish, madaniy usullar, kasalliklarga chidamli navlar va kimyoviy pestitsidlar) mavjud, ammo o'simliklar bilan bog'liq kasalliklarga qarshi kurashning yagona usuli mavjud emas. Bundan tashqari, pestitsidlarni haddan tashqari ko'p ishlatish nafaqat o'simliklarni yetishtirishni cheklaydi, balki tuproqni, degradatsiyani va ekologiyani beqarorlashtiradi, natijada, mikrobioma, odamlar va atrof-muhit salomatligi uchun xavf tug'diradi. Shunday qilib, bu zararli kimyoviy moddalardan ekologik barqarorlikni saqlash uchun ekologik toza biologik yondashuvlarga o'tish majburiydir.

Kalit so'zlar: Fitopatogenlar, almashlab ekish, madaniy usullar, kasalliklarga chidamli navlar va kimyoviy pestitsidlar, degradatsiya, ekologiya.

Annotation. Soil-borne phytopathogens not only inhibit crop growth, but also affect soil health, soil quality, nutrient availability, and local microbial flora. Currently, there are various methods used to control phytopathogens (rotation, cultural methods, disease-resistant varieties and chemical pesticides), but there is no single method for controlling plant-related diseases. Furthermore, excessive use of pesticides not only restricts plant production, but also destabilizes soil, degradation, and ecology, resulting in threats to microbiome, human, and environmental health. Hence, it is imperative to shift from these harmful chemicals to environmentally friendly biological approaches to maintain environmental sustainability.

Keywords: Phytopathogens, crop rotation, cultural methods, disease-resistant varieties and chemical pesticides, degradation, ecology.

Alternarioz kasalligini **Alternariya solani** zamburug'i qo'zg'atadi. Kasallik bilan pomidor va kartoshkaning bargi va mevasi zararlanadi. Zararlangan barg yuzasida yumaloq, shaklsiz katta qo'ng'ir rangdagi dog'lar hosil bo'ladi. Dog' yuzasi oddiy ko'z bilan ko'rinmaydigan qora g'ubor bilan qoplangan bo'ladi.

Mevasidagi yumaloq dog'lar ustida to'q baxmalsimon, ya'ni zamburug'ning konidiyalaridan iborat g'uborlar hosil bo'ladi. Zamburug'ning konidiyalari yoshiga qarab turli ko'rinishda bo'ladi. Eng kichik konidiyalar bir hujayrali va rangsiz, kattalari esa bir nechta bo'laklarga bo'lingan bo'lib, sarg'ish rangda bo'ladi. Zamburug' o'simlik qoldiqlarida mitseliy va konidiyali holida qishlaydi.

Qo'ng'ir dog'lanish kasalligini – **Cladosporium fulvum** zamburug'i qo'zg'atadi. Bu kasallik issiqxonalarda tarqalgan bo'lib, ochiq dalalarda esa namgarchilik yuqori bo'lgan hududlarda uchraydi. Kasallik boshlanishida bargning orqa tomonida shaklsiz och yashil dog' paydo bo'lib, dog'ning yuzasida och qo'ng'ir g'uborlar ko'rinadi. Keyinchalik kasallik belgisi bargining ostki qismida aniq har xil shakldagi qo'ng'ir g'ubor ko'rinishida paydo bo'ladi. G'ubor zamburug'ning konidiya bandlaridan iborat bo'ladi.

Oq dog'lanish yoki septorioz kasalligini – **Septoria lycopersici** Speg. zamburug'i qo'zg'atadi. Ushbu kasallik ochiq dalalarda tarqalgan bo'lib, pomidorni bargini zararlaysdi. Pomidorning zararlangan bargida yumaloq oqish dog'lar hosil bo'lib, keyinchalik bu dog'larning o'rtasida qoramtir nuqtalar, ya'ni zamburug'ning meva tanasi piknida hosil bo'ladi. Infeksiya zararlangan o'simlik qoldiqlarida qishlaydi.

Ildiz chirish yoki qora son kasalligini – **Rhizoctonia solani** zamburug'i qo'zg'atadi. Kasallik bilan pomidorning ko'chatlari kasallanadi. Issiqxona va parniklardagi kasallangan

ko'chatlarning ildiz bo'g'zida qoramtir dog' hosil bo'lib, to'qimas yumshab qoladi. Ayrim paytlarda ildiz bo'g'zi sirtida kul rangli yoki qo'ng'ir rangli g'ubor hosil bo'ladi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' mitseliy holatida zararlangan o'simlik qoldiqlarida va tuproqda qishlaydi.

Bakteriyali rak kasalligini **Corynebacterium michiganense** bakteriyasi qo'zg'atadi. Kasallik ikki xil shaklda namoyon bo'ladi.

Pomidorning bakteriyali rak kasalligida poyaning zararlanishi.

Birinchi shaklda kasallik belgilari ko'chat ekilgandan so'ng 2 haftadan keyin namoyon bo'ladi. Bunda bakteriya ta'sirida o'simlikning o'tkazuvchi to'qimalari zararlanishi natijasida pomidor bargi va shoxlari so'liydi.

Bunda o'simlikning poyasini ko'ndalang qilib kesilganda o'tkazuvchi to'qimalarning qo'ng'ir tusga kirganligini ko'rish mumkin. Bunday zararlangan o'simlik butunlay so'lib qoladi. Ikkinchi shakldagi zararlanishda pomidor shoxlarida, barglarda, meva va meva bandida botiq yarachalar hosil bo'ladi.

Zararlangan o'simlik poyasida va meva bandida uzunchoq qo'ng'ir chiziqlar hosil bo'ladi. Kasallik rivojlana borgan sari yarachalar o'rni yoriqlar hosil bo'ladi va shu yoriqlardan bakteriya sporalari tashqariga tarqaladi. Meva bandida hosil bo'lgan yoriqlardan o'tkazuvchi to'qima naylari orqali bakteriya pomidor mevasini zararlashi mumkin.

Pomidor bargi va gulining fomopsis bilan kasallangan ko'rinishi **Ustki chirish.** Kasallangan pomidorning uchida qo'ng'ir yoki qo'ng'ir-yashil rangli, aylana shaklli dog'lar hosil bo'ladi. Mevaning zararlangan qismi avval qattiq bo'ladi, keyin asta-sekin yumshaydi. Kasallangan ko'k pomidor vaqtidan ilgari pishib qoladi.

Kasallikning sabablari har xil: birinchidan, noqulay tuproq va meteorologik sharoit, tuproqda namlik yetishmasligi, havo namligining juda pasayib ketishi, yerning ortiqcha o'g'itlanishi ta'sirida kasallik ro'y beradi, ikkinchidan, bu kasallikni *Pseudomonas Lycopersici* bakteriyalari ham chiqaradi. Mevalar

bakteriyalar bilan zararlanganda kasallik urug' yoki o'simlik qoldiqlari orqali tarqaladi.

Gulchehra XALMUMINOVA, dotsent, PhD.,

Nigora YORIYEVA, magistr,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.: Дрофа, 2005. – 446 с.
2. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент, 2014, "Наврўз", 517 б.
3. Burke, D.W., and D.E. Miller. 1983. Control of Fusarium root rot with resistant beans and cultural management. Plant Disease 67:1312-1317.
4. Mukankusi, Clare. (2008). Improving resistance to Fusarium root rot [Fusarium solani (Mart.) Sacc. f. sp. phaseoli (Burkholder) W.C. Snyder & H.N. Hans] in common bean (Phaseolus vulgaris L.). pp. 202.
5. Хасанов С.С. Альтернариоз томата. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журналі, 2006, №6. – 26 с.
6. Хасанов Б.А. Микология. Ўқув қўлланмаси. -Тошкент: ТошДАУ, 2019. –503 б.
7. Холмунинова Г.К., Дуршимбетов И., Хуррамов А. О. видовом составе возбудителей альтернариоза сельскохозяйственных культур на территории Узбекистана // "Agro ilm" – "O'zbekiston qishloq xo'jaligi". Тошкент: 2014, №1 (29). – Б. 34.

UO'T: 631.4.635.1/8

ЭНЕРГЕТИКА ОБЪЕКТЛАРИНИ ГЕОМАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИДА ХАРИТАЛАШТИРИШ

Аннотация. Мақсуд республикада энергетика объектларини геомаълумотлар базасида шакллантиришнинг бугунги кундаги ҳолати, таҳлили, мавжуд энергетика объектлари бўйича маълумотлар ҳисоботи, республикадаги юқори кучланишдаги электр линиялари схемаси, электр линияларини топографик сьемка қилиш, геомаълумотлар базасида шакллантириш, атрибутив жадвал маълумотларини юритиш ва такомиллаштириш каби масалалар ёритилган.

Калит сўзлар: ArcGIS, геомаълумотлар базаси, Энергетика вазирлиги, энергетика объектлари, нимстанциялар, электр линиялари, трансформатор, иссиқлик электр станциялари.

Аннотация. В данной статье освещены такие вопросы, как современное состояние формирования энергетических объектов в базе геоанных в нашей республике, анализ, отчетность данных по существующим энергетическим объектам, схема высоковольтных линий электропередачи в нашей республике, топографическая съемка линий электропередачи, формирование в база геоанных, ведение и улучшение атрибутивной табличной информации.

Ключевые слова: ArcGIS, база геоанных, Минэнерго, энергетические объекты, подстанции, линии электропередачи, трансформатор, тепловые электростанции.

Annotation. This article covers issues such as the current state of the formation of energy facilities in a geodatabase in our republic, analysis, reporting of data on existing energy facilities, a diagram of high-voltage power lines in our republic, topographic survey of power lines, formation in a geodatabase, maintenance and improvement attribute tabular information.

Keywords: ArcGIS, geodatabase, Ministry of Energy, energy facilities, substations, power lines, transformer, thermal power plants.

Кириш. Ҳозирги кунда республикада энергетика объектлари давлат кадастрларини юритиш ҳамда уларни геодезик, картографик таъминлаш, электрон рақамли карталарини тузиш бўйича ислохотли ишларни амалга ошириш, жумладан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 26 октябрь 620-сон "Фазовий маълумотлар соҳасини тартибга солувчи айрим норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида"ги Қарорида Кадастр агентлиги фазовий маълумотлар соҳасидаги махсус ваколатли давлат органи этиб белгиланган.

Ҳозирги вақтда мамлакатимизнинг турли минтақаларида энергетика объектлари давлат кадастрини замонавий услурларда юритиш учун дала тадқиқот натижалари аниқлигини ошириш, ахборотларни геомаълумотлар базасига интеграциялаш, геовизуаллаштириш, таҳлил қилиш, қайта ишлаш, атрибутив жадвалларни тўлдириш ва кадастр карталарини электрон рақамли кўринишда йирик масштабларда тузиш услуги бўйича тадқиқотлар етарли даражада ўрганилмаган. Шу сабабли энергетика объектлари давлат кадастри бўйича электрон рақамли карталарни юритиш услубини такомил-

лаштириш зарурати пайдо бўлмоқда [1].

Энергетика соҳаси учун корпоратив геоахборот тизимини яратиш вазифаси бугунги кунга келиб долзарблиги ортиб бормоқда. Бу кўп жиҳатдан объектларнинг ўзига хос хусусиятлари, иқтисодиёт ва жамиятнинг электр тармоқлари ишидаги вақтинчалик носозликларга нисбатан оғриқли сезгирлиги ва энергия объектларини географик жиҳатдан тўғри кўрсатиш тажрибасининг етишмаслиги билан боғлиқ. Бунинг сабаблари Самарқанд вилоятининг юқори урбанизацияси, жуда юқори ўзига хос энергия истеъмоли, мавжуд электр узатиш линияларини модернизация қилиш ва янгиларини ётқизишни талаб қиладиган шаҳар атрофидаги ҳудудларнинг жадал ривожланиши, катта ҳудудларда тарқалган йирик ишлаб чиқариш заводларини ҳисобга олишнинг шошилини заруратидир.

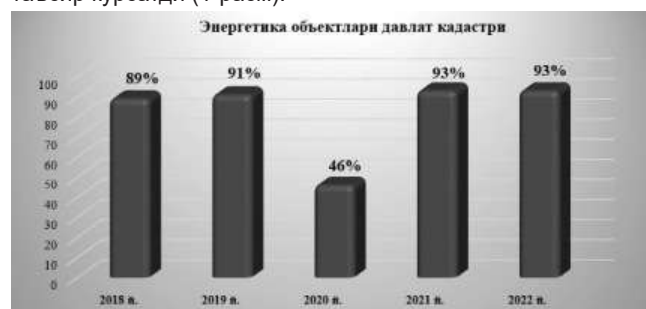
Геоинформатика соҳасининг пайдо бўлиши ва ривожланиши кўп тармоқларда ахборот алмашинуви тезлаштириш, ҳукуматга, жисмоний ва юридик шахсларга интерактив хизмат кўрсатиш ва тезкор қарорлар қабул қилиш имконини беради. Соҳаларни ривожлантиришда растр ва вектор хариталарини яратиш орқали сунъий йўлдош тасвирларидан фойдаланиб,

доимий янгилаб бориш рақамли хаританинг долзарблигини таъминлайди. Бундай географик ахборот тизимлари ҳам топографик хариталарнинг ҳам сунъий йўлдош тасвирларининг афзалликларини ўзида мужассам этган бўлиб, рельеф ҳақидаги батафсил маълумотларга асосланган кенг қамровли фазовий таҳлил учун фойдаланиш имконини беради [2].

Ўзбекистонда космик ва аэро тасвирлар ёрдамида электрон рақамли хариталарни яратиш кенг йўлга қўйилган бўлиб, ҳозирда Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбек космос агентлиги ва Кадастр агентлиги томонидан бу борада ислохотли ишлар олиб борилмоқда. Хусусан, Кадастр агентлиги томонидан Ўзбекистон Республикасидаги барча сувли ер майдонларнинг 1:10 000 масштабдаги электрон рақамли хариталари тўлиқ яратилиб чиқилган. Шу билан бирга шаҳар ҳудудларининг 1:2000 масштабдаги топографик харитаси шакллантирилган. Лалми, яйлов, чўл, қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган ерларнинг 1:25000 ва 1:50000 масштабдаги хариталари тузиб чиқилган. Бу борадаги ишлар сув хўжалиги ва бошқа давлат идоралари томонидан ўз объектларининг хариталарини яратиш ишлари амалга оширилиб келинмоқда[3].

Тадқиқот материаллари ва услуги. Турли мавзуларга қишлоқ хўжалиги ер майдонлари, бино ва иншоотлар, конлар, фойдали қазилмалар, сув иншоотлари, ўсимликлар, ҳайвонот дунёси, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар, чиқиндиларни қўмиш ва утилизация қилиш жойлари, ўрмонлар, шаҳарсозлик ҳудудлари, гидротехника иншоотлари, автомобиль йўллари, темир йўллар, қувурлар, алоқа линиялари, табиий ва техноген хавфи юқори бўлган ҳудудлар, маданий мерос объектлари ва энергетика объектлари киради. Мазкур мавзулардаги хариталарни яратиш ва юритиш тегишли вазирлик ҳамда идоралар зиммасига юклатилган. Тадқиқотлар давомида энергетика объектлари борасидаги хариталарни яратиш, юритиш ва истиқболдаги режалар борасида таҳлилий фикр ҳамда мулоҳазалар юритилади [4].

Таҳлил ва натижалар. Энергетика объектларининг геоахборот тизими учун картографик асосни яратиш Кадастр агентлиги ва унинг тасарруфидаги корхона ва ташкилотлар бўлганлиги сабабли, ташкилотларнинг узоқ йиллик ҳамкорлиги яхши ташкил этилиши ишнинг тез йўлга қўйилишига ижобий таъсир кўрсатди (1-расм).



1-расм. Энергетика объектлари тўғрисидаги маълумотларни геомаълумотлар базасида шакллантиришнинг йиллар кесимидаги таҳлили

“Ўзбекистон миллий электр тармоқлари” АЖ томонидан 500-220 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлари геомаълумотлар базасида шакллантирилади.

“Худудий электр тармоқлари” АЖ томонидан 110-0,4 кВли элект тармоқлари ва унда жойлашган объектлари геомаълумотлар базасида шакллантирилади.

“Иссиқлик электр станциялар” АЖ томонидан иссиқлик

электр станциялари ва объектлари геомаълумотлар базасида шакллантирилади.

“Ўзбекгидроэнерго” АЖ томонидан Гидроэлектр станциялари ва объектлари геомаълумотлар базасида шакллантирилади.

Энергетика объектлари бўйича ахборотларни геомаълумотлар базасида шакллантириш учун атрибутив маълумотлар жадваллари яратилади ва улар қуйидаги 9 турдаги мавзули қатламлардан иборат бўлиши лозим:

- нимстанциялар (500-220 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар) мавзули қатламлари;
- электр узатиш тармоқлари (500-220 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар) мавзули қатламлари;
- нимстанциялар (110-35 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар) мавзули қатламлари;
- электр узатиш тармоқлари (110-35 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар) мавзули қатламлари;
- трансформатор пунктлари (10-6-0,4 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар) мавзули қатламлари;
- электр узатиш тармоқлари (10-6-0,4 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар) мавзули қатламлари;
- иссиқлик электр станциялари ва объектлари мавзули қатламлари;
- гидроэлектр станциялари мавзули қатламлари;
- электр узатиш тармоқлари мавзули қатламлари [5].

Юқорида келтирилган 9 турдаги мавзули қатламлар асосида энергетика объектлари бўйича геомаълумотлар базасини шакллантириш 2023 йил 1 январ ҳолатига кўра объектлар сони бўйича 99% ни ва чизикли иншоотлар бўйича 86 % ни ташкил этмоқда (1-жадвал).

Жадваллар таҳлили шуни кўрсатадики, республикада энергетика объектларини геомаълумотлар базасида шакллантириш борасида “Худудий электр тармоқлари” АЖ томонидан “электр узатиш тармоқлари (10-6-0,4 кВли элект тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)” номли мавзули қатламларини шакллантириш энг паст кўрсаткичларни бермоқда. Мазкур кўрсаткичлар беъқарор саналиб, энергетика объектларини ўзгариши ёки янги электр линияларини тушарилиши натижасида доимий ўзгаришларни қилиш талаб этилади. Шу сабабли мазкур ахборотларни геомаълумотлар базасида доимий янгилаб бориш орқали энергетика объектлари тўғрисидаги геопорталда геовизуаллаштириш мумкин бўлади (2-расм).



2-расм. Энергетика объектлари тўғрисидаги маълумотлар геовизуаллаштирилган геопортал

Энергетика объектларининг геомаълумотлар базасида шакллантириш кўрсаткичлари

Т/р	Мавзули қатламлар	Масъул ташкилот	Ўлчов бирлиги	Жами объектлар	Шундан геомаълумотлар базасига киритилгани	Умумий шакллантирилганлиги (%)
1	Нимстанциялар (500-220 кВли элект тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)	“Ўзбекистон миллий электр тармоқлари” АЖ	дона	78	78	100%
2	Электр узатиш тармоқлари (500-220 кВли элект тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)		км	11 020	10 626	96%
3	Нимстанциялар (110-35 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)	“Худудий электр тармоқлари” АЖ	дона	1 650	1 650	100%
4	Электр узатиш тармоқлари (110-35 кВли электр тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)		км	27 808	27 921	99%
5	Трансформатор пунктлари (10-6-0,4 кВли элект тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)	“Худудий электр тармоқлари” АЖ	дона	86 394	85 694	91%
6	Электр узатиш тармоқлари (10-6-0,4 кВли элект тармоқлари ва унда жойлашган объектлар)		км	232 724	194 102	83%
7	Иссиқлик электр станциялари ва объектлари	“Иссиқлик электр станциялари” АЖ	дона	11	11	100%
8	Гидроэлектр станциялари	“Ўзбекгидроэнерго” АЖ	дона	41	41	100%
9	Электр узатиш тармоқлари		км	16	16	100%
	Энергетика объектлари бўйича жами	Энергетика вазирлиги	дона	88 174	87 474	99%
			км	271 569	232 666	86%

“Ўзбекистон миллий электр тармоқлари” АЖнинг электр тармоқлари бўйича жами 10 626 км (96%) ва унда жойлашган объектлар бўйича жами 78 та (100%) нимстанцияларнинг геоахборот маълумотлари тақдим этилган.

“Худудий электр тармоқлари” АЖнинг элект тармоқлари бўйича жами 222 023 км (85%) ва унда жойлашган объектлар бўйича жами 87 344 та (99%) нимстанцияларнинг геоахборот маълумотлари тақдим этилган.

“Иссиқлик электр станциялари” АЖнинг иссиқлик электро станциялари ва иссиқлик электр марказлари объектлари бўйича жами 11 та (100%) геоахборот маълумотлари тақдим этилган.

“Ўзбекгидроэнерго” АЖнинг гидравлик электростанциялар объектлари бўйича жами 41 та (100%) геоахборот маълумотлари тақдим этилган.

Энергетика объектлари бўйича геомаълумотлар базасидаги объектлар тадқиқот давомида картографик талаблар доирасида компановка қилинди ва геовизуаллаштирилди.

Энергетика объектларини ArcGIS дастури ёрдамида геомаълумотлар базасини шакллантириб, объектларининг географик жойлашувини визуаллаштириш бўйича кенг қўламли ишлар олиб борилмоқда. Лекин мазкур ишлар ҳудудлар кесимида юритилганда шартли белгилар борасида муаммо-

лар келиб чиқади. Шу сабабли, энергетика объектларининг шартли белгилар базаси яратиб чиқилди [6].

Энергетика объектларини юритиш бўйича ташкилотлар томонидан геомаълумотлар базасини яратиш, дала тадқиқот ишларини олиб бориш, объектларини географик жиҳатдан геомаълумотлар базасига киритиш ва карталаштириш, атрибутларини тўлдириш ва объектларга шартли белгилар бериш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди. Ҳозирда Самарқанд вилояти кесимида 9 турдаги мавзули қатламлар асосида энергетика объектларини геомаълумотлар базасида юритиш механизми ишлаб чиқилди.

Мазкур механизмни республикаимиз бўйича барча вилоятларга жорий қилиш асосида энергетика объектларини юритиш тизимлаштирилган саналади. Шу сабабли ишлаб чиқилган тавсия ва таклифларни республика миқёсида жорий қилиш мумкин [7].

Хулосалар. 1. Энергетика объектларини геомаълумотлар базасида ягона шартли белгилар бериш, геовизуаллаштириш ва шакллантириш модели асосида қисқартма номлар бериш ҳамда уларни туркумлаш орқали давлат объектларини интеграция қилиш усули ишлаб чиқилди.

2. Энергетика объектларини ягона тизимга келтириш учун геомаълумотлар базаси ва мавзули қатламлар яратилиб, жами 9 та турдаги мавзули қатламларни қисқартириш тавсия

этилади. Натижада, энергетика объектларини шакллантиришда мавҳум бўлган маълумотлардан воз кечиш эвазига энергетика объектлари тўғрисидаги ахборотларни юритиш самарадорлиги 2 баробарига оширилади.

3. Энергетика объектларини геомаълумотлар базасида шакллантиришда уларни типларга ажратиш орқали виллоятлар кесимида тизимли юритиш схемаси ишлаб чиқилди.

Натижада, энергетика объектларини юритиш ҳамда уларни марказлашган ҳолда туманлардан виллоятларга ва кейинги босқичда республика даражасида маълумотларни умумлаштиришга эришилади.

К. РАХМАТУЛЛАЕВ,

Самарқанд давлат архитектура-қурилиш университети таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Aslanov, I., Mukhtorov, U., Mahsudov, R., ...Djurayeva, L., Ibragimov, O. Applying remote sensing techniques to monitor green areas in Tashkent Uzbekistan, 2021 Ural Environmental Science Forum on Sustainable Development of Industrial Region, UESF 2021.

2. Baxodirov Z.A., Usmonov J.Z. and b. Mapping of soil properties using geoinformation system technologies. Karshi DU Notice. 2. 2019 y.

3. B.S Matyakubov, Z.J Mamatkulov, RK Oymatov, UN Komilov, GE Eshchanova. Assessment of the reclamation conditions of irrigated areas by geospatial analysis and recommendations for their improvement. Materials of International Conference "InterCARto, InterGIS" 26 (3), 229–239, 2020.

4. Inamov A., Avilova N., Norbaeva D., Mukhammadayubova Sh., Idivova M., Vakhobov J. Application of GIS technologies in quality management of land accounting in Uzbekistan. E3S Web of Conferences, 2021, 258, 03014, doi.org/10.1051/e3sconf/202125803014.

5. Michael, N. De Mers. Geographic information systems Text. / N. De Mers. Michael; transl. from English. - M., 1999. - 490 p.

6. M.V. Wojtaszek, L. Ronczyk, Z. Mamatkulov, M. Reimov. Object-based approach for urban land cover mapping using high spatial resolution data, E3S Web of Conferences 227, 01001 (2021).

7. Nilipovskiy, V. , Inamov, A. Digital land registration: practical aspects of the application in Uzbekistan. XXIIInd International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying, Geology, and Mining, Ecology and Management - 18 - 24 August 2020, 51 Al. Malinov blvd, Sofia, 1712, Bulgaria, doi.org/ 10.5593 / sgem2020 / 2.2 / s11.040 .

8. R.K. Oymatov, Z.J. Mamatkulov, MP Reimov, RI Mahsudov, RN Jaksibaev. Methodology development for creating agricultural interactive maps. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 868 (1), 012074, 2021.

UO'T: 631.3

MEXANIZATSIYA

TUPROQQA SAYOZ ISHLOV BERADIGAN DISKLI VA TISHLI TIRMALARNING TEXNOLOGIK ISH JARAYONI TAHLILI

Annotatsiya. Maqolada tuproqqa sayoz ishlov beradigan tishli va diskli tirma haqida umumiy ma'lumot, ishlov berish natijasida tuproqni zichlanishi, tuproq g'ovakliklarini oshirish, ishchi qismlarni botish chuqurligi, fraksiyalarni yumshatishi, begona o'tlarni kesishi, shuningdek, tuproq holatiga qarab sayoz ishlov berish mashinalarini to'g'ri qo'llash haqida ma'lumotlar keltirilgan va yuza ishlov berish mashinalari texnologik ish jarayoni tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Plug, disksimon tirma, tishli tirma, fraksiya, borona, deformatsiya, g'ovaklik, tish, planka, sferik disk, kesik disk, batareya, rama, osish mexanizmi, solishtirma qarshilik, balandlik, lemex, brus.

Kirish. Respublikamizning qishloq xo'jaligi olimlari tomonidan yaratilgan resurstejamkor, yuqori unumli yangi texnika vositalarini ishlab chiqarish korxonalarida seriyali ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish. Qishloq xo'jaligi korxonalarida ishlab chiqarilgan yangi texnika vositalarini jahon talabiga javob berishini ta'minlash maqsadida ishlab chiqarish jarayonini zamonaviy dastgohlar va asbob uskunalar bilan ta'minlash, ulardan to'g'ri foydalanadigan malakali mutaxassislarini tayyorlash, raqobatbardosh qishloq xo'jaligi mashinalari ishlab chiqish va ulardan samarali foydalanish muhim vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

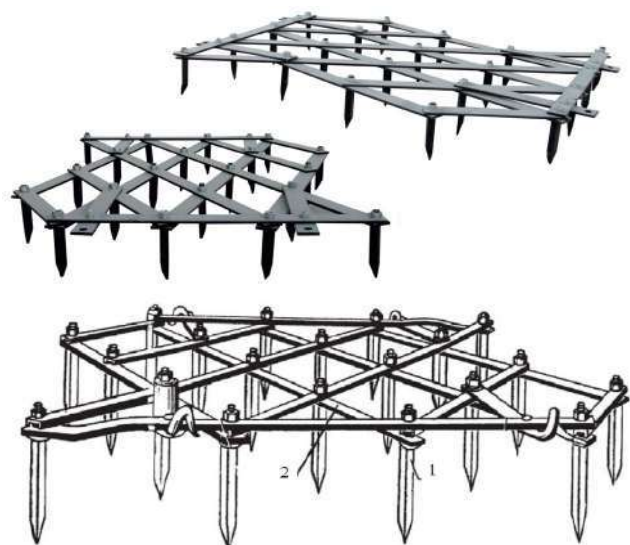
Asosiy qism. Plug bilan shudgorlangan yerlarda yirik kesaklar orasida, g'ovaklar paydo bo'lib, dala yuzasi yetarli darajada notekis bo'ladi. Bunday yerlarga urug'ni sifatli ekish qiyin. Shu sababli, sayoz ishlov berib, kesaklarni maydalash, yumshatish, tekislash lozim. Kuzda shudgorlangan yerlarda bahorgi ekish mavsumigacha ayrim begona o't nihollari o'sib chiqqan bo'lsa, ularni yoppasiga yo'qotish, ildizi bilan sug'urib dala chetiga chiqarib tashlash kerak. Shunday qilib, plug bilan shudgorlangan yerni ekin ekishga tayyorlashda yuqoridagi ishlarni bajarish uchun disksimon va tishli tirmalar, ya'ni tuproqqa sayoz ishlov beradigan

mashinalar ishlatiladi. Tishli tirma yordamida shudgordagi kesaklarni maydalab tuproqni yumshatish, dala yuzasini ekishdan oldin tekislash, qatqaloqni buzish, sepilgan urug' va sochilgan o'g'itni tuproq bilan aralashtirib ko'mish begona o'tlarni yo'qotish, o'tloq yerlarni qisman yumshatish kabi ishlar bajariladi.

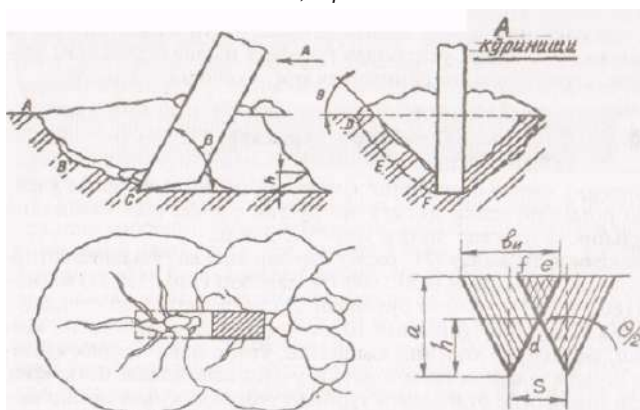
Qisqacha texnik ko'rsatkichlar: Og'irligi – 46 kg, ish unumdorligi 1 gek/soat, yumshatish chuqurligi 4-6 sm. Har qanday tirma dalada bajariladigan turiga, tuproqning tarkibi va holatiga moslanishi lozim.

Texnologik ish jarayoni. Tish ta'sirida tuproq deformatsiyalanib yumshashining shakli tirma tishlarini joylashtirishda e'tiborga olinishi zarur. Uchburchakning asosi v_i tishning qamrov kengligi hisoblanadi.

Tirma tishlari dala yuzasiga uzluksiz ishlov berishi uchun tishlar qoldirayotgan yonma-yon izlarning oralig'i (qadami) $S < v_i$ bo'lishi kerak va ular $fe=b=bi-S$ masofada bir-birini qamrab takroran yumshatib ketadi. Yer yuzasi uzluksiz yumshatilsa ham yonmayon qoldirilgan izlar oralig'ida h balandlikdagi yumshatilmagan do'ngchalar qoladi. Do'ngcha balandligi h , ishlov berish chuqurligi a va izlar oralig'i S ga bog'liq, uning miqdori:



1-rasm. Tishli tirma:
1-tish; 2-planka.



2-rasm/ a) Tish ta'sirida tuproqning deformatsiyalanishi.

$$h=0,5S \text{ ctg} \quad (32)$$

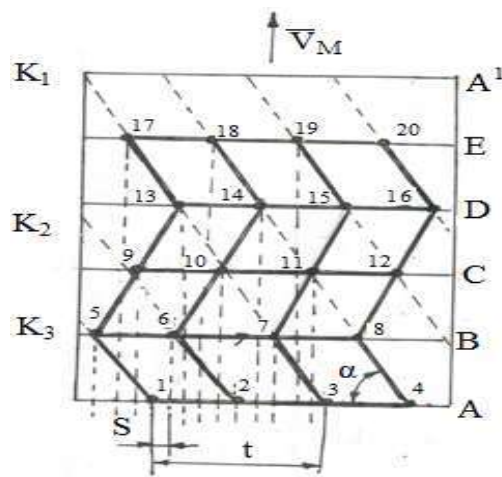
Agrotexnik talablar bo'yicha $h = 0,5 a$ bo'lishi kerak Tuproqqa deformatsiyaning tarqalishi tishning chuqurlashish darajasiga bog'liq.

Kritik a_1 chuqurlikkacha deformatsiya uchburchak ko'rinishida tarqalsa, uning pastki a_2 qismida tuproq tilingan tirqishning devorlariga zichlanib, suriladi lekin yumshatilmaydi. Kritik a_1 chuqurlikning miqdori mahalliy tuproq sharoitiga bog'liqdir. Shunday qilib, tirma tishi yerga botishining maksimal miqdorini tayinlashda mahalliy tuproq sharoitida deformatsiyaning tarqalish jarayonini e'tiborga olish kerak.

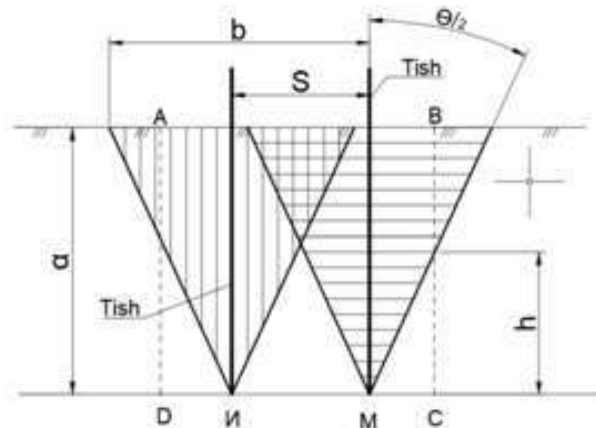
Tuproqda deformatsiyaning tarqalishini chizel, kultivator va chuqur yumshatkich ishchi qismlarini tanlashda, ular bilan tuproqqa ishlov berishda va ishlov berish chuqurligini tayinlashda ham e'tiborga olish lozim. Yerga bir tekis ishlov berish maqsadida tishlar ko'p qirimli vintsimon maydon bo'ylab joylashtirilib, ular qoldiradigan izlar qadamlari S o'zaro teng bo'lishiga erishiladi.

Ma'lumki, tishi yerga a chuqurlikka botirilgan tirma V yo'nalishda sudralsa, tuproq rasmdagi cho'qqisi $\theta = 40-50^\circ$ bo'lgan uchburchak shaklida yumshatiladi.

Uning balandligi a ga teng, asosi v (yumshatish kengligi) esa tishning yo'g'onligidan bir necha marta keng bo'ladi. S masofada qoldirilgan yonma-yon izlar orasida PNM uchburchak shaklidagi yumshatilmagan do'ngcha qoladi.



3-rasm/ Tirma tishlarini joylashtirish sxemasi



4-rasm Tishni botish chuqurligi.

Disksimon tirmalar Tuproqqa ishlov berishning zamonaviy texnologiyalarida diskimmon rotatsion ishchi qismga ega bo'lgan tirma, sayyoz yumshatkich (lushchilnik) lar muhim o'rinni egallaydi. Respublikamiz tuproq sharoitida plug bilan ishlov berganda yirik kesaklar ko'proq paydo bo'lishini e'tiborga olib, dalani ekin ekishga tayyorlashda diskimmon ishchi qismlardan foydalanish samarali bo'ladi. Diskimmon tirmalar har bir diskka tushadigan og'irligiga qarab botqoqbop, dalabop, va bog'bop turlarga bo'linadi. Botqoqbop diskli tirma og'ir bo'lganligi tufayli tuproqqa kuchli ta'sir etadi. Sferik diskining (diametri 600 mm) chetida o'yiqalar bo'lib, u dala yuzasidagi yo'g'on poyalarni qisib olib, to'liq kesib ketadi. Aylanayotgan diskka ilashib yuqoriga ko'tarilayotgan tuproq zarrachalari har xil tezlikka ega bo'lishi natijasida, turli trayektoriya bo'ylab harakatlanib o'zaro yaxshi aralashadilar.

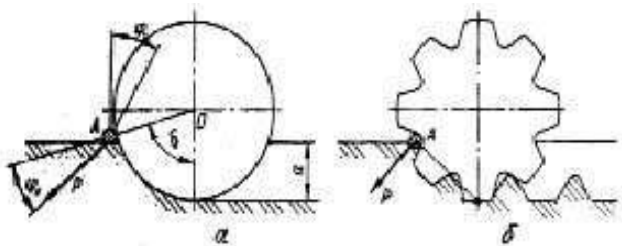
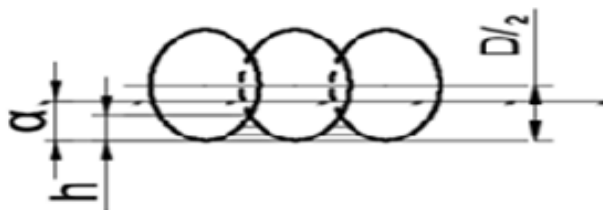
Eng muhimi, disklar tuproq tubini zichlamaydi. Ang'izli va o'simlik qoldiqlari ko'p bo'lgan yerlarga disk bilan ishlov berilsa, ularni kesib maydalab ketish sifatli bo'ladi.

Texnologik ish jarayoni. Diskimmon tirma kesaklarni yaxshi maydalab, tuproqni sifatli yumshatadi, o'simlik qoldiqlarini oson kesib maydalaydi, tuproq qatlamini qisman ag'darib aralashtiradi. Eng muhimi, zich va qattiq yerlarga ishlov berishda yaxshi natija beradi. Tig'i tezda o'tmas bo'lib qolmaydi.

Ma'lumki, diskimmon tirmaning yerga botish chuqurligi a (ballast yuk o'zgarmagan holda) hamda tuproqni maydalab aralashtirish darajasi, uning hujum burchagi α ga bog'liqdir. α burchagi ortishi bilan tuproq ostida yumshatilmagan qoladigan



4-rasm. Disksimon tirma



5-rasm. Borona diskklari.
a-sferik disk b-kesik disk.



6-rasm. Disksimon tirmaning tuproqqa ta'siri.

do'ngchalar balandligi h yoki aniqrog'i do'ngcha ko'ndalang kesim yuzasi kamayib, yumshatish chuqurligi a ning o'zgaruvchanligi kamayadi, ishlov berish sifati ortadi. Ammo diskning sudrashga qarshiligi ortib ketadi (6-rasm) Dala sharoitida ishlayotgan tirma diskklari qoldirgan do'ngchalar maydoni F ni aniqlash qiyindir. Shu sababli, amalda disk ishini sifat ko'rsatkichi deb do'ngcha balandligi h qabul qilingan bo'lib, uning joiz bo'lgan maksimal qiymati cheklangan ($h \leq 0,5a$). Sferik diskning tuproqni yumshatish va aralashtirish darajasi uning diametrik hamda sfera radiusi r ga bog'liq. Katta diametrlilik diskning tuproqqa botishi qiyinlashadi, uning ustiga ballast chetki nuqtalarning tezligi ko'proq bo'ladi, yuk qo'yish talab qilinadi. ω burchak tezligi bilan aylanayotgan diskning markaziga yaqinroq joylashgan nuqtalarning chiziqli tezligi kamroq (oniy radiusi oz bo'lganligi sababli), Demak, chetki nuqtalarning tuproqqa ta'siri kuchliroq bo'ladi. Disk radiusi ishlov berish chuqurligi a ga nisbatan bir necha marta katta bo'lishi kerak.

Xulosa. Yerga ishlov berishda asosiy e'tiborni tuproqni himoyalab, uning unumdorligini saqlashga, iloji bo'lsa tiklashga qaratish kerak. Mahalliy tuproq va iqlim sharoitlarini e'tiborga olmasdan turib, yerga ishlov berish usulini to'g'ri tanlab bo'lmaydi. Har qanday ekinning hosildorligini oshirish maqsadida uni ekishdan oldin tuproqqa ishlov berib, qulay holatga keltirish zarur.

Ishlatiladigan tirma turi tuproq xossalariga moslangan holda tanlash lozim. Tirma tishlari tuproqqa bir tekis ishlov berishi uchun tishlar ko'p qirimli vintsimon maydon bo'ylab joylashtiriladi. Serkesak va qattiq yerlarning tuprog'ini yumshatish uchun diskimon qurollardan foydalanish samara beradi. Xo'jalik sharoitida diskklarni yerga botish chuqurligini oshirish uchun ularning ustiga ballast yuk qo'yiladi. Disklarning tuproqqa intensiv bo'lishi uchun ularning hujum burchagi o'zgartiriladi.

Sardor MAJITOV,
Abdulla ABRAYEV,
TAIRI o'qituvchilari.

ADABIYOTLAR

1. Hamidov A. "Qishloq xo'jalik mashinalarini loyihalash". Toshkent, "O'qituvchi", 1991.
2. Shoumarova M. va Abdillayev T. Qishloq xo'jaligi mashinalari. Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik, Uchinchi nashri, T. "O'qituvchi". 2019. s.-576.
3. Листопад Г. Е. ва бош. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М. «Агропромиздат». 1986. с. 887.
4. Shoumarova M. va Abdillayev T. Qishloq xo'jaligi mashinalari praktikum. Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun qo'llanma. ikkinchi nashr. T. 2020. S 294.
5. Кленин Н.И. ва бош. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М. «Колос». 1986. с. 887.

UO'T: 631.3

MASHINA-TRAKTOR AGREGATINING ISH TEZLIGIDAN FOYDALANISH DAVR TALABI

Annotatsiya. Mamlakatimizda ishlab chiqarishni to'liq mexanizatsiyalash, olinayotgan mahsulotlarning sifatli va nisbatan arzon bo'lishini ta'minlash, ishlatilayotgan texnikalarning samaradorligini oshirish va ulardan texnik foydalanish tizimini tashkil etish kabi masalalar mutaxassisdan chuqur nazariy bilim va malakani talab qiladi. Shu jumladan qishloq xo'jaligi agregatning harakat tezliklari keyingi vaqtlarda katta ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Kalit so'zlar: Harakat tezliklari, servis, absolyut qattiq, nominal yuklanma

Mamlakat aholisi va sanoatni qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlash muhim vazifalardan biridir. Agrar sohada o'tkazilayotgan chuqur izchil islohotlar o'z samarasini berib, fermer xo'jaliklari va klasterlarning yiriklashuvi, texnik bazalarining kengayishi, ularga

ko'rsatiladigan servis tizimining shakllanib, mukammallashuvi kishilarning ishlab chiqarish qurollariga va yerga bo'lgan munosabatlarini tubdan o'zgartirmoqda. Agregatning harakat tezliklari quyidagi turlarga bo'linadi: nazariy tezlik, ish tezligi,

ekspluatatsion tezlik. Nazariy tezlik deb traktorning aniq bir tezlik uzatmasida, absolyut qattiq gorizontal yo'lda, ezilmaydigan (deformatsiyalanmaydigan) yetakchi g'ildiraklar bilan dvigatel tirsakli valining nominal aylanish tezligida, sirpanmasdan nominal yuklanish bilan harakatlanish tezligiga aytiladi va quyidagicha ifoda etiladi: Agregatning ish tezligi deb aniq bir sharoitda, ma'lum vaqt davomida ening bosib o'tgan yo'lga aytiladi, ya'ni: bunda,

$$V = \frac{\sum Su}{\sum Ty} \quad (1)$$

$\sum Su$ - agregatning ishlash jarayonida ma'lum vaqt davomida bosib o'tgan yo'li yig'indisi, m (km);

$\sum Ty$ - agregatning ish bajarishiga sarf bo'lgan vaqt yig'indisi, (soat).

Texnologik jarayonlarni bajarishda agregatning to'g'ri chiziqli harakati ta'minlay olmaydi. Bu esa uning ma'lum bir egri chiziqlar (ideal to'g'ri chiziqli atrofiga) orqali harakatlanishiga olib keladi va belgilangan masofani bosib o'tishi uchun ko'proq vaqt sarflashiga sababchi bo'ladi. Bundan tashqari yetaklovchi g'ildiraklar shinalari tuproq bilan tishlashib uni, ezadi (deformatsiyalaydi) va o'zi bilan birgalikda siljitib sirpanadi. Natijada, belgilangan masofani bosib o'tish uchun lozim bo'lgan aylanish sonidan ko'proq, oshiqroq uning aylanishiga olib keladi. Bu hodisalar esa, bir so'z bilan aytganda, yetaklovchi g'ildirakning sirpanishiga (buksovanie) sabab bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan holatlarni analitik ko'rinishda hisobga olsak, unda agregatning ishchi tezligi quyidagicha ifodalanadi:

$$\vartheta_u = \vartheta_n \xi_v \quad (2)$$

bunda, ξ_v - agregat tezligining yetakchi g'ildiraklari sirpanishi va egri chiziqlar bo'yicha harakatlanishi natijasida yo'qoladigan tezlikni hisobga olish koeffitsienti. Uning qiymati quyidagicha aniqlanadi:

$$\xi_v = \xi^1_v \xi^2_v \quad (3)$$

bunda, ξ^1_v - tezlikning yetakchi g'ildiraklar sirpanishi natijasida yo'qolishini hisobga oladigan koeffitsient;

ξ^2_v - tezlikning ishlov berilayotgan maydon notekisligi va agregatning to'g'ri chiziqli harakatlanmasligi tufayli yo'qotilishini hisobga oladigan koeffitsient. Keltirilgan koeffitsientlarning son qiymatlari har bir agregatning turi va ishlash sharoitlari uchun tajriba (eksperimental) asosida aniqlanadi. Odatda, bu koeffitsientlarni quyidagicha hisoblaydilar:

$$\vartheta = \vartheta \left[1 - \frac{\delta}{100} \right] \frac{n}{n_u} \quad (4)$$

Bunda δ yetaklovchi g'ildiraklarning sirpanishi (buksovanie). %;

n_u - dvigatel tirsakli valining agregat ishlashidagi haqiqiy aylanish tezligi, s⁻¹

Yetaklovchi g'ildiraklarning sirpanishi quyidagicha bo'lishi nazarda tutiladi: zanjirli traktorlar uchun $\delta = 4...6\%$, g'ildirakli traktorlar uchun $\delta = 12...15\%$.

Agar traktorning nominal yuklanmada va salt yurishida bosib o'tilgan yo'llarini teng deb olsak, u holda:

$$\delta = \frac{(n_u - n_c) 100}{n_u} \quad (5)$$

bunda, $(n_u - n_c)$ - traktorning yetaklovchi g'ildiraklarini nominal yuklanmada va salt holatda birday masofani bosib o'tish uchun zarur bo'lgan aylanishlar soni. Dvigatel tirsakli valining haqiqiy

aylanish tezligi g'ildiraklar bilan tuproqning tishlashuvi yetarli bo'lmaganda yoki traktor yetarli bo'lmagan yuklanmada ishlash sharoitida quyidagicha aniqlanadi:

$$n = n_u + (n_x - n_c) \frac{P_{kt} - P_{ku}}{P_{kl}} \quad (6)$$

bunda: P_{kt} - g'ildiraklar bilan tuproq orasidagi tishlashish yetarli bo'lmaganligi tufayli, yetaklovchi g'ildirakdagi urinma kuchdan foydalanilmagan qismi, (1.-chizma, AV kesma) kN;

1- chizma

P_{ku} - yetaklovchi g'ildirakka qo'yilgan urinma kuchning traktorning yetarli bo'lmagan yuklanmada ishlashida foydalanilmay qolgan qismi, kN;

n_x - dvigatel tirsakli valining salt holatda maksimal aylanish tezligi, s⁻¹;

R_{kn} - traktorning tegishli tezlik uzatmada yetaklovchi g'ildiragiga qo'yilgan urinma kuchning nominal miqdori, kN.

Urinma kuchning tishlashishni qoniqarsizligi tufayli foydalanilmay qolgan qismi quyidagicha aniqlanadi:

$$P_{kt} = P_{kn} - F_{tshax} \quad (7)$$

bunda, F_{tshax} - yetaklovchi g'ildiraklarning tuproq bilan tishlashish natijasida hosil bo'ladigan traktorning maksimal tortish kuchi, kN.

Urinma kuchning traktor yetarli bo'lmagan yuklanmada ishlaganda foydalanilmay qolgan miqdori (qismi) quyidagicha aniqlanishi mumkin:

$$R_{ku} = P_{ku} - R_a \quad (8)$$

bunda, R_a - agregatning tortish qarshiligi, kN;

P_{kr} - traktorning tegishli tezlik uzatmadagi nominal tortish kuchi, kN.

Agregat zanjirli traktor bazasida tuzilgan bo'lsa, bu holda uning nazariy tezligi (km/soat) ushbu formula orqali topiladi:

$$\vartheta = 0.06 \frac{tzn_u v}{i_{tr}} \quad (9)$$

bunda, t - yetaklovchi yulduzchanning qadami, m;

z - yulduzcha tishlarining soni.

Agar tirsakli valning aylanish tezligi p_n o'lchov birligini

S⁻¹ da olsak, agregatning nazariy tezligi quyidagicha ifodalanadi:

$$\vartheta = \frac{tzn_u}{i_{tr}} \quad (10)$$

Yetaklovchi g'ildirakning g'ildirash radiusini ushbu ifoda yordamida topish tavsiya etiladi:

$$r_k = 0.5 d_a + h_{sh} \lambda_{sh} \quad (11)$$

Xulosa: Agrar sohada o'tkazilayotgan chuqur izchil islohotlar o'z samarasini bermoqda, Ishlab chiqarishni to'liq mexanizatsiyalash, olinayotgan mahsulotlarni sifatli va nisbatan arzon bo'lishini ta'minlash, ishlatilayotgan texnikalarning samaradorligini oshirish va ulardan texnik foydalanish tizimini tashkil etish kabi masalalar mutaxassisdan chuqur nazariy bilim va malakani talab qiladi.

Haliq ISMAYLOV,

Azamat DIYOROV,

Sharofiddin YO'LDOSEV,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti o'qituvchilari.

ADABIYOTLAR

1. Iofinov S.A. Eksploatatsiya mawinno-traktornogo parka M, "Kolos", 1974.
2. Abdulxay Obidov. Mawina-traktor parkidan foydalanish Toshkent. «Tafakkur qanoti». 2013.
3. Sulaymonov S.S. va bowq. Mawina-traktor parkidan foydalanish fanidan ma'ruzalar to'plami. T., TIQXMII, 2002. - 95 b
4. Aliluev V.A. i dr. Praktikum po ekspluatatsii mawinno-traktornogo parka M., "Agropromizdat", 1987 - 303 b.

5. Termiz muhandislik-texnologiya instituti respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo'jaligiga innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari respublika ilmiy-texnik anjumanida Ismaylov. H.Sh., Shodmonov Sh.H (TAIRI) "To'ntarma plugni sifatli ishga tayyorlash yuqori hosil garovi" maqolasi
6. Iofinov S .A. va boshq. Mashina-traktor parkidan foydalaniшga oid spravochnik.T.. "Mexnat", 1988.

УЎТ: 575.22/613.145/147

ТУТ УРУҒИНИ ҚУРИТУВЧИ УСКУНАНИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ ВА СИНОВ НАТИЖАЛАРИ

Аннотация. Мақолада тут уруғини хона ҳароратига тенг бўлган ҳаво орқали қуритиш ускунасининг конструкция ва тажриба намунаси ҳамда ушбу ускунанинг фойдаланиш мустаҳкамлиги, иш унумдорлиги ва қўшалок уруғлар улушини аниқлаш бўйича ўтказилган тажриба натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены конструкция и экспериментальный образец устройства, осуществляющий сушку семян шелковицы при температуре, окружающей среды, а также приведены результаты экспериментальных исследований по определению надежности работы устройства, производительности труда и доли комковых семян.

Annotation. The article presents the design and prototype equipment that dries mulberry seeds at the ambient temperature, as well as the results of research tests to determine the reliability of the equipment, labor productivity and the proportion of lumpy seeds.

Кириш. Маълумки, қишлоқ хўжалиги соҳасининг ҳар қандай ютуғи, ундаги оғир меҳнат талаб этувчи иш жараёнларини механизациялаш даражаси билан ўлчанади. Техника воситаларни ишлаб чиқаришни ташкил этиш эса, улар учун ўз вақтида агротехник талабларни ишлаб чиқишга боғлиқ.

Агротадбирларни тўғри танлаш, хўжаликларда янгиликларни ва механизациялашни қўллаш иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлиши учун асосий эътиборни маҳаллий ишланмалар татбиқ этилишини кенгайтиришга, тежамкор кичик техника воситаларни яратишга ва амалда фойдаланилаётган машиналарни модернизациялашга қаратиш керак.

Пиллачиликнинг озуқа базасини йил сайин мустаҳкамлаш учун, шунга яраша кўчатлар етказиш эҳтиёжини қоплайдиган даражада тут уруғини тайёрлаш талаб этилади. Лекин, тут уруғини тайёрлашнинг мавжуд технологияси 100 фоиз қўл кучи билан бажаришга мослаштирилган.

Тут меваси этидан ажратилиб, ювиб тозаланган уруғлар қуритилади. Тут уруғини қуритиш жуда кўп вақт талаб қиладиган жараён ҳисобланади. Уни фақат сояли, офтоб тушмайдиган жойларда қуритилади. Шунга қўра, уруғлар сўкчакларга 1-2 см қалинликларда ёйилган ҳолда сақланади. Уларни қуритишни тезлатиш ва бир-бирига ёпишиб қолишини камайтириш учун, ҳар 3-4 соатда аралаштириб турилади. Уруғнинг қуриши бир меъёрга етгандан сўнг, уни бошқа сўкчакка кўчириб, қайтадан 5-6 кун давомида аралаштириб турилади. Бу жараён камида 20-25 кун давом этади ва икки киши ишлайди. Шунга қарамасдан, бир-бирига ёпишган уруғларни бартараф қилиб бўлмайди [1, 2, 3].

Ювиб қуритилган тут уруғининг таркибида тут меваларининг қолдиқлари – мева турпи ва бандлари ҳамда пуч ва бир-бирига ёпишган уруғлар бўлади. Булар хўжалик қийматини пасайтиради, яъни экиш технологик жараёнларини бажариш иш унумдорлигининг пасайишига олиб келади, уруғларни униб чиқиш фоизи камайтирилади ва уруғ сарфи кўпаяди.

Хорижий – Япония, Хитой, Ҳиндистон ва Вьетнам каби давлатларда қўлланиладиган тут уруғини қуритиш иши бизда қўлланиладиган мавжуд усуллар каби сўкчакларда бажарилади. Булар иш унумдорлиги ва уруғ сифат кўрсаткичларининг пасайишига олиб келади.

Таъкидлаб ўтилганлардан келиб чиқиб, тут уруғини қуритувчи, самарадорлиги юқори бўлган ускуна яратилди.

Бу билан тут уруғини қуритиш ишларининг самарадорлиги анъанавий усулга нисбатан юқори бўлиши таъминланади [4].

Ускунанинг тузилиши. Тут уруғини қуритувчи ускуна схемасининг умумий кўриниши 1-расмда: олтидан кўриниши 1"а"-расмда, устидан кўриниши 1"б"-расмда, кроватнинг қирқилган қисми, узел I-да келтирилган.

Тут уруғини қуритувчи ускуна қуйидаги таркибий қисмлардан ташкил топган: вентилятор 1, диффузор 2, лотоксимон ҳаво камераси 3 ва ўзаро бириктирилган иккита тут уруғини қуритувчи кроватлардан 4.

Уруғларни қуритувчи кроват 4 рамкасимон қилиб тузилган ва унинг ости ҳавони яхши ўтказадиган материалдан (матодан) 5 тузилган. Кроват деворларининг 6 пастки қисмига учтадан стерженлар 7 жойлаштирилган. Уларнинг узунлиги бўйича материалга учтадан илмоқ 8 тикилган ва стерженларга кийдирилган.

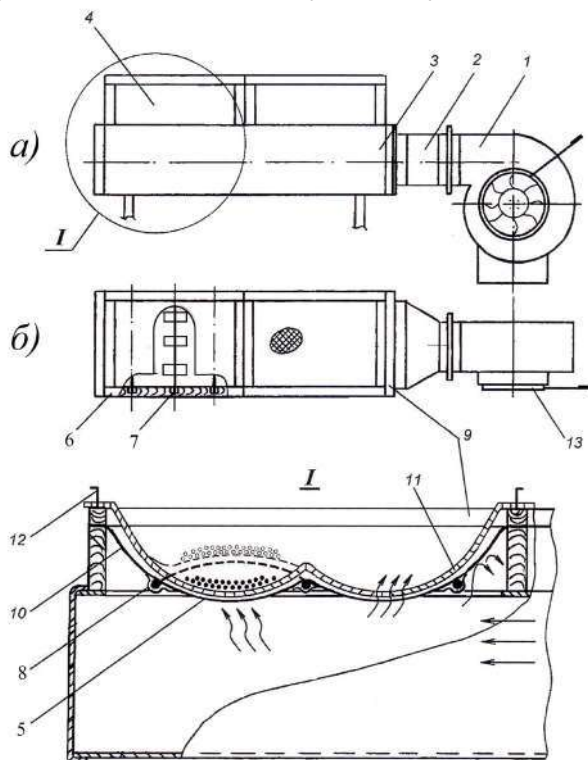
Материал кроватнинг периметри бўйича унинг деворларининг устки қисмига рейка 9 орқали маҳкамланган. Жумладан, материалнинг бортларига, илмоқдан кроватнинг деворининг устки қисмигача бўлган масофага тенг ҳаво ўтказмайдиган материал 10 тикилган.

Қуриган уруғни кроватдан кўтариб олиш учун унинг майдонига сеткасимон халтача 11 жойлаштирилган ва у илмоқга 12 илиб қўйилган.

Лотоксимон ҳаво камерасида ҳосил бўлган ҳаво босимини ўзгартириш учун вентиляторнинг ҳаво тортувчи улиткасига заслонка 13 жойлаштирилган.

Ускунанинг ишлаш принципи. Кроватининг 4 майдонига сеткасимон халтача 11 ёйилади. Уни устига ювилган тут уруғи бир текис қилиб жойлаштирилади ва вентилятор 1 ишга туширилади. Вентилятор ҳавони диффузор 2 орқали лотоксимон ҳаво камерасига 3 йўналтиради. Кроватнинг остки материалнинг 5 бортлари 10 ҳаво ўтмаганлиги сабабли, у асосан тут уруғи жойлаштирилган материалнинг 5 фойдали майдонидан ўтади. Бу даврда, уруғ жойлаштирилган майдони, камерада 3 ҳаво чиқишига анчагина қаршилиқ кўрсатиши сабабли, камерада бирмунча ҳаво босими ҳосил бўлади. Унинг қиймати, вентиляторга ўрнатилган заслонка 13 орқали сошлаш йўли билан танлаб олинади. Ҳаво босими таъсирида кроватнинг остки материали кўтарилади (шишади), сферасимон майдон ҳосил бўлади, у тебранади. Шу сабабли

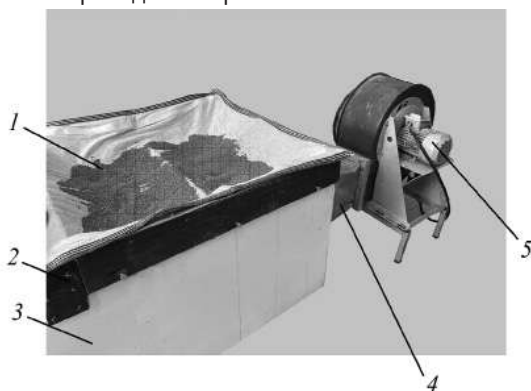
ва материални микротешикларидан чиқадиган ҳаво оқими уруғларнинг сиртидан намликни ўзига тортиб олади, ҳамда материални тебраниши натижасида уруғлар сув қайнагандек қайнайди, қуриши тезлашади ва уруғларнинг бир-бирига ёпишиши камаяди. Сеткасмон халтача 11 қурилган уруғи билан кўтариб олинад ва керакли рамкаларга тўкилади. Бўшатиш халтача қайтадан ўз жойига қўйилади.



1-расм. Тут уруғини қуритувчи ускунанинг конструктив схемаси:

*а-олдидан кўриниши; б-устидан кўриниши;
I-узел – камеранинг қирқилган қисми*

Ускунанинг яратилган конструкциясини мустаҳкам ва ишончлилигини текшириб кўриш учун, унинг умумий тузилиши, деталлари ва бутлов қисмларининг чизмалари ишлаб чиқилди ҳамда тажриба нусхаси ясалди. Унинг тажриба нусхаси 2-расмда келтирилган.



2-расм. Кўрт уруғини қуритувчи ускунанинг умумий кўриниши:

1-уруғларнинг матода жойланиши; 2-уруғ қуритувчи кроват; 3-ҳаво камераси; 4-диффузор; 5-вентилятор.

Ускунада синов ишлари қуйидаги тартибда бажарилди:

-ускунанинг кроватига маълум миқдорда уруғ жойлаштирилди ва ускуна юқорида келтирилган ишлаш принципида ишга туширилди;

-ускунанинг кроватига жойлаштирилган уруғлар сочилувчан ҳолатга келгунга қадар оз-моз аралаштириб турилди;

-уруғларни қуриши бир меъёрга етган вақти аниқланди;

-қуриган уруғлардан намуналар олиб, қўшалоқ уруғларни сони аниқланди;

-кроватга жойлаштирилган тут уруғини оғирлиги ва қуриш тезлиги орқали иш унумдорлиги ҳисоблаб чиқилди;

-бир смена давомида ишлаш мустаҳкамлик коэффициенти аниқланди;

-фермер хўжалигида уруғларни сўкчакларда вақти-вақти билан аралаштириб қуритишда олинган натижалар қиёсловчи қилиб қабул қилинди.

Тажриба ишларини бажаришда олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Тут уруғини қуритувчи ускунанинг тажриба нусхасида олинган синов натижалари.

Т/р	Кўрсаткичлар	Кўрсаткичлар қиймати		Илова
		ускунада	мавжуд усулда	
1	Кроватга солинадиган уруғнинг оғирлиги, кг	6,0	6,0	Мавжуд усулда бир киши 5 та кроватни бошқаради. Ускунани 2 киши бошқаради
2	Уруғнинг ўртача қуриш вақти, мин.	25-30,0	1200	
3	Иш унумдорлиги, кг/смена	96-120	12,0	
4	Қўшалоқ уруғларнинг миқдори, %	8-10	20-25	
5	Вентилятор русуми	Ц4-70	-	
6	Ишлаш мустаҳкамлик коэффициенти	0,99	-	

Жадвалда келтирилган маълумотлардан шуни таъкидлаш мумкинки, ускунада, тут уруғини қуритишнинг мавжуд усулига нисбатан уруғнинг қуриш тезлиги ўртача 40 мартага, иш унумдорлиги эса мос равишда 9 мартага ортган ва қўшалоқ уруғларнинг улуши 2,5 мартага камайган. Бу юқори натижаларга эришилганлигини қуйидагилар билан изохлаш мумкин. Ҳаво босими таъсирида кроватнинг остки материали шишади, у тебранади ва уруғлар сув қайнагандек қайнайди. Шу даврда материалнинг микротешикларидан чиқаётган ҳаво оқими уруғларни сиртидан намликни ўзига тортиб олади, уруғларнинг қуриши тезлашади ва бир-бирига ёпишган қўшалоқ уруғлар ҳосил бўлиши камаяди.

Хулоса. Ишлаб чиқариш шароитида олиб борилган таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, тут уруғини сўкчак майдонига ёйиб қўйиб, кун бўйи, вақти-вақти билан аралаштириб қуритиш кўп вақт талаб этади ва қўшалоқ уруғлар пайдо бўлиши кўпаяди.

Таклиф этилаётган ускунадан тут уруғини етиштириш фермер хўжаликларида ювилган уруғларни қуритишда фойдала-

нилса, иш унумдорлигининг бир неча марта ортиши, қўшалоқ уруғлар пайдо бўлишининг камайиши ҳамда уруғларни экиш жараёнларини бажаришда иш унумдорлиги ва уруғлар униб чиқиш фойзининг ортишига имкон яратади.

Бу келтирилган натижалар тут уруғининг қуриш вақти, иш унумдорлиги ва бошқа кўрсаткичлари бўйича қўйилган

талабларга тўла жавоб беришини кўрсатади.

Бахтиёр МИРЗАХОДЖАЕВ, т.ф.д., катта илмий ходим,
Анвар МИРЗАХОДЖАЕВ, т.ф.н., лаборатория мудири,
Баходир ИСМОИЛЖОН, докторант,
Ипакчилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. У.Абдуллаев. Тутчилик. //Тошкент, "Меҳнат" – 1991, б. 148-183.
2. Пиллачилик учун справочник. Ўзбекистон ССР давлат нашриёти – 1961, б.53-97.
3. С.Д.Лаврентьев. Учебная книга шелководы. //Москва, "Колос" – 1973, б.27-29.
4. Мирзаходжаев Б.А., Мирзаходжаев А. ва бошқалар. Ипак курти уруғини қуритувчи ускуна. Ихтиро патенти, UZiP 07089.

КЎМИР ЁҚИЛҒИСИДАН ФОЙДАЛАНАДИГАН ЭНЕРГИЯ КОРХОНАЛАРИ ЧИҚИНДИЛАРИДАН МИНЕРАЛ ТОЛА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

Аннотация. Ушбу мақолада кўмир саноатида ҳосил бўладиган чиқиндиларнинг соғлиққа ва атроф-муҳитга таъсири, бу чиқиндилардан қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда фойдаланиш истиқболлари келтирилган.

Калит сўзлар: кўмир, кул, атроф-муҳит ифлосланиши, атроф-муҳитга таъсири, минерал тола.

Аннотация. В данной статье представлены последствия для здоровья и окружающей среды отходов, образующихся в угольной промышленности, а также перспективы использования этих отходов в производстве строительных материалов.

Ключевые слова: уголь, зола, загрязнение окружающей среды, воздействие на окружающую среду, минеральное волокно

Annotation. This article presents the health and environmental effects of waste generated in the coal industry, and the prospects of using these wastes in the production of construction materials.

Key words: coal, ash, environmental pollution, environmental impact, mineral fiber.

Қадимги ўсимликлар ва дарахтлар қолдиқларидан ҳосил бўлган қазилма ёқилғиси бўлган кўмир асрлар давомида инсоният цивилизацияси учун муҳим энергия манбаи бўлиб келган. Минг йиллар давомида иссиқлик ва босим остида чуқур ер остида ҳосил бўлган кўмир углеродга бой қора тош бўлиб, ёқилганда энергия чиқаради. Кўмир ёқилганда, у ҳавога бир қатор токсинлар ва ифлослантирувчи моддаларни чиқаради. Дунёдаги кўпчилик одамлар кўмирга асосланган электр станцияларининг атроф-муҳитга таъсиридан хавотирда. Атмосферанинг ифлосланишига қўшимча равишда, кўмирни ёқиш натижасида ҳар йили юзлаб миллион тонна қаттиқ чиқиндиларни, жумладан, учувчи кул, симоб, уран, торий, мишяк, кўрғошин, олтингугурт диоксиди, азот оксиди, заррачалар ва бошқа оғир моддаларни ўз ичига олган чиқинди газлари ҳосил бўлади. Кўмир атмосфера ҳавоси таркибида карбонат ангидриднинг кўпайишига энг катта ҳисса қўшади. Ушбу чиқиндилар одамларнинг соғлиғига жиддий салбий таъсир кўрсатади.

Кўмир ёқадиган заводлар атмосферага карбонат ангидрид (CO_2), иссиқхона газини чиқаради. Кўмир саноатининг соғлиққа ва атроф-муҳитга таъсири ердан фойдаланиш, чиқиндиларни бошқариш, кўмир қазиб олиш, қайта ишлаш ва унинг маҳсулотларини ишлатиш натижасида юзага келадиган сув ва ҳавонинг ифлосланиши каби муаммоларни ўз ичига олади. Кўмир глобал исиш, иқлим ўзгаришига ҳам ўз таъсирини ўтказиши. Кимёвий жиҳатдан кўмир асосан углерод бўлиб, у ёқилганда ҳаводаги кислород билан реакцияга киришиб, карбонат ангидридни, иссиқликни ишлаб турадиган газни ҳосил қилади. Атмосферага чиқарилганда, карбонат ангидрид кўрпа каби ишлайди ва ерни нормал чегаралардан

юқори иситади.

Глобал исишнинг оқибатлари - қурғоқчилик, денгиз сатҳининг кўтарилиши, сув тошқинлари, экстремал об-ҳаво ва турларнинг йўқолишидир. Ушбу таъсирларнинг жиддийлиги тўғрисида-тўғри биз чиқарадиган карбонат ангидрид миқдорида, шу жумладан, кўмир заводларида ҳам боғлиқ.

Ўйда грилда кўмирни ёқсангиз, кул қолади. Худди шу ҳолат ҳар йили 100 миллион тоннадан ортиқ кўмир кулини ишлаб чиқарадиган кўмирда ишлайдиган электр станцияларига ҳам тегишли. Ушбу чиқиндиларнинг ярмидан кўпи ҳовузлар, кўллар, полигонлар ва бошқа жойларга тўғри келади, улар вақт ўтиши билан сув йўллари ва ичимлик суви манбаларини ифлослантириши мумкин.

Америка Қўшма Штатларида ҳар йили 100 миллион тоннадан ортиқ кўмир кули ва бошқа чиқинди маҳсулотлар кўмир билан ишлайдиган электр станциялари томонидан ҳосил бўлади. Ушбу чиқиндиларнинг учдан бир қисми қайта ишлатилади (кўпинча бетонда); қолганлари чиқиндихоналарда, ташландиқ шахталарда сақланади.

Кўмир кулининг кўп қисми чуқурларда сақланади. Вақт ўтиши билан кул таркибидаги оғир металллар яқин атрофдаги сув йўлларида тушиб, ичимлик сувини ифлослантириши мумкин.

Бутун дунёда узоқ вақтдан бери кўмир ёқилганда, электр станцияси ва иссиқлик электр станциясининг циклонлари ва электростатик циклонларида ушланган учувчи кулни йўқ қилиш бўйича технологик ишланмалар олиб борилмоқда.

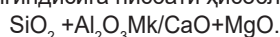
Мутахассисларнинг фикрича, дунёда ишлаб чиқариладиган барча энергиянинг 38 фоизи кўмир ёқилғисига тўғри келади. Бу тахминан 50 йил олдин маълум бўлган ва бу давр

ТЭС ва ГРЭС кўмирлари учувчи кулларининг кимёвий таркиби

SO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O
60-60%	25-35%	1,5-5,0%	0,1-1,5%	0,1-1,5%	0,2-2,9%	0,3-1,5%

да шахарлар, асосан мегаполислар, айниқса, Сибирда чиқиндиларнинг асосий қисми иссиқлик электр станциялари ва давлат станцияларининг куллари. Курилиш материаллари ишлаб чиқаришда кўмир кулидан фойдаланиш учун етарли миқдордаги технологиялар мавжуд, аммо минерал тола ишлаб чиқариш учун кимёвий кўмир кули ва шлакдан фойдаланиш муҳим технологик ютуқдир. Технологиянинг моҳияти кулнинг кимёвий таркибини барқарорлаштирувчи ва шу билан барқарор эритма оқимини таъминлайдиган махсус боғловчилар билан кулни дастлабки брикетлашда қайта ишлашдир. Кейин брикетлар кокс ёқилғи сифатида ишлатиладиган гумбазга солинади, бу кокс гумбази деб аталади.

Минерал жун ишлаб чиқариш технологиясида иссиқ кислородли портлаш натижасида ҳосил бўлган брикетларни кокс гумбазида эритиш учун ишлатилади, бу эритмани юқори сифатли толага қайта ишлаш учун зарур бўлган 1500°C эритма ҳароратини таъминлайди. Гумбала печи углевод оксиди ёниш тизими ва тутун газини чангдан тозалаш билан жиҳозланган. Кул брикетларининг минерал жун ишлаб чиқаришга яроқлилигининг асосий кўрсаткичлари кислота-лилик модули (Мк) бўлиб, у хомашё таркибидаги кислота оксидлари (кремнезем SO₂ ва глинозём Al₂O₃) массаларининг йиғиндисига нисбати ҳисобланади. Асосий оксиди



Амалдаги технологияларга кўра, кул тадқиқотининг дастлабки босқичида юқори сифатли толани олиш учун керакли кимёвий таркибни танлаш ва тегишли эритманинг кислота-лилик модулини танлаш мумкин.

ТЭС ва ГРЭС станцияларидан кўмир кул-шлакини қайта ишлаш натижасида олинган минерал жун ва минерал плиталар қиммат бўлмаган иссиқлик изоляция материал ҳисобланади, шу билан бирга, улар энергетика корхоналари, нефт-кимё корхоналари бинолари ва иссиқлик қувурларини изоляциялаш учун ажойиб хусусиятга эга ва, шунингдек, энергия тежашнинг бошқа соҳаларида ҳам. [5].

Кўмир иссиқлик электр станциялари ва гидро электр станцияларидаги учувчи кулнинг кимёвий таркиби 1-жадвалда келтирилган.

Хулоса. Бугунги кунда кўмир ёқилғисидан фойдаланадиган корхоналарда кўмир ёқиш натижасида ҳосил бўлувчи кулдан фойдаланиш муаммосининг кескинлиги тобора ошиб бормоқда. Уларнинг борган сари катта ҳажмларда тўпланиши

туфайли экологик, ижтимоий ва иқтисодий харажатларнинг тез ўсишига утилизация қилиш даражасининг жуда пастлиги сабаб бўлмоқда. [1]. Шу билан бирга, ўзининг физик-кимёвий ва агрегат таркиби жиҳатидан бу материаллар саноатнинг турли соҳаларида қўлланилганда ижтимоий, экологик ва иқтисодий жиҳатдан ижобий таъсирга эга бўлган фойдали ресурс ҳисобланади.

Кул ва шлак чиқиндиларидан фойдаланиш, махсулот сифатига путур етказмасдан, асосий қиммат материалларнинг нархини пасайтириш имконини беради ва, шу билан бирга, кул ҳамда шлакли материалларни утилизация қилиш муаммосини ҳам ҳал этади [6].

Россияда йилига ҳосил бўладиган 3 миллион тонна култошкол (золошлак) чиқиндиларни 10% кўп бўлмаган миқдори курилиш саноатида, йўл курилишида ва бошқа соҳаларда фойдаланилади. Ривожланган мамлакатларда эса култошкол (золошлак) чиқиндиларининг 70-95% қисми Нидерландия ва Данияда эса 100% миқдори утилизация қилинади. Ҳиндистонда эса йилига 30 миллион тоннадан чиқиндиларини қайта ишлаб, дунёда етакчилик қилмоқда [7].

Шуни айтиш мумкинки, курилишда бетон махсулотларини ишлаб чиқаришда култошкол (золошлак) чиқиндиларидан фойдаланишнинг қуйидагича афзалликлари мавжуд: юқори мустаҳкамлик ва чидамлилик.

Шуни айтиш мумкинки курилиш материаллари ишлаб чиқаришда култошкол (золошлак) чиқиндиларидан фойдаланишни қуйидагича афзалликлари мавжуд:

- ишончлилик.
- юқори мустаҳкамлик ва чидамлилик.
- кам сув шимувчанлик.
- гидротация вақтида кам иссиқлик ажралиши.
- сульфат ва коррозияга юқори чидамлилик.
- махсулот нархининг паст бўлиши.

Кўмирнинг ёнишидан ҳосил бўлувчи кул-тошкол чиқиндиси (золошлак) чиқиндилари бугунги кунда чиқинди эмас балки, курилиш материалларини ишлаб чиқаришда қўлланилувчи тўлақонли хомашё сифатида қўлланилувчи материалдир.

Хамза АМИНОВ, т.ф.ф.д, профессор,
Фарход ЮЛДАШЕВ, мустақил тадқиқотчи,
Ирода РУЗИЕВА, лаборатория мудири,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Сатторов З.М., Отажонов О.А. Фарғона политехника институти. Илмий-техника журнали. "Иссиқлик электр станциялари учувчи кулларнинг ўзига хос хусусиятлари таҳлили ва уларнинг қўлланилиш соҳалари." 2021. Том 24. спец. вып. №1.
2. Bonewitz, R. (2012). Rocks and minerals. 2nd ed. London: DK Publishing.
3. Kopp, O. C. (2020, November 13). coal. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/science/coal-fossil-fuel>
4. Wikipedia contributors. (2021, October 26). Coal. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:57, November 1, 2021, from <https://en.wikipedia.org/w/index>.
5. Ф.Т. Юлдашев. Техноген чиқиндиларни утилизация қилиш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш. "Тошкент", 2022. Монография.
6. Ватин Н.И., Петросов Д.В., Калачев А.И., Лахтинен П. Применение зол и золошлаковых отходов в строительстве MATERIALS Magazine of Civil Engineering, №4, 2011
7. Сатторов З.М., Отажонов О.А. "Бетон ишлаб чиқаришда ИЭС култошкол (золошлак) чиқиндиларидан фойдаланиш". "Замонавий бино - иншоотларни ва уларнинг конструкцияларини лойиҳалаш, барпо этиш, реконструкция ва модернизация қилишнинг долзарб муаммолари" республика онлайн илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 2021. 218 б.

TYPES AND WAYS TO PROTECT THE ROOF OF BUILDINGS MADE OF WOODEN BEAMS FROM CORROSION

Annotation. The main content of this article is the reduction of safety problems and risks in civil engineering construction from the point of view of science in civil engineering construction. Corrosion processes are the most real threat to metal structures. Regardless of the thickness of the steel, rust quickly renders the material unusable, the technology of protection against the appearance and development of corrosion, and the need to increase the corrosion resistance of structures.

Keywords: corrosion, metal structure, gas corrosion, iron and steel products, temperature, coatings.

Introduction. It is no secret that the types of building materials are increasing today. One of them - metal constructions are spreading widely around the world. It can be explained in the first way that the use of armature or other metal devices in the construction of buildings is more economically beneficial. This not only saves money, but also ensures the strength and durability of the building frame.

Analysis and results. What type of corrosion occurs in metals depends on the environment surrounding the metal. Chemical corrosion occurs when metals are exposed to dry gases (oxygen, sulfide anhydride, hydrogen sulfide, halogens, carbon dioxide, etc.), non-electrolyte liquids. This is especially common in high-temperature conditions, so this type of decay is also called gas corrosion of metals. Gas corrosion is particularly damaging to metallurgy. To protect iron and steel products from gas corrosion, their surface is covered with aluminum.

Corrosion processes are the most real threat to metal structures. Regardless of the thickness of the steel, rust can quickly render the material unusable. In some cases, with minor damage, the development of corrosion can be stopped and its consequences eliminated. Often, you need to completely replace the metal elements. Therefore, the protection of steel against corrosion is the first priority in the construction and use of structures.

Causes and consequences of metal corrosion Under ideal conditions, any metal retains its properties for a long time. Although the composition of the material does not contain additional compounds, the absence of external influences allows maintaining the strength and rigidity of the structure. It is almost impossible to achieve such conditions in real life. Corrosion processes can occur for the following reasons:

- an increase in air humidity, as a result of which the metal is constantly exposed to significant loads and begins to oxidize very quickly;
- precipitation on the unprotected steel surface also leads to the spread of corrosion centers;
- most of the time, the cause of metal oxidation is stray currents on the surface of the product;
- an atmosphere with different amounts of reactive elements can also increase the rate of corrosion.

At the initial stage of oxidation, bright spots appear on the surface of the metal, then the metal is completely covered with rust. If you do not pay attention to such events, over time, corrosion will enter the structure and destroy it completely. Types of corrosion processes Corrosion of steel by type can be chemical and electrical. In the first case, atoms of metal and oxidizing agent react and form strong bonds. Electrotechnical corrosion is characterized by complete disintegration of metal, which becomes unusable for further use.

In addition to chemical and electrical corrosion, other types of corrosion can be distinguished:

- more often than others, gas corrosion occurs at high

temperature and minimal humidity in the working environment;
- atmospheric corrosion develops when the metal product is in a gas environment with high humidity;

- biological microorganisms can also have a negative effect on the strength and integrity of steel structures, which leads to oxidation of the material;

- due to the interaction of different metals with different composition and stationary potential, rust spots may appear at the contact points of the products;

- the effect of radioactive radiation leads to the destruction of the steel structure and the development of corrosion processes.



Figure-1. Corrosion affecting the metal structure

In most cases, it is difficult to distinguish any type of corrosion that adversely affects the condition of metal structures. Death and degradation of steel occurs under the influence of several factors, such as high humidity, unfavorable composition of the atmosphere, biological activity of microorganisms and background radiation. The only way to eliminate or reduce the rate of corrosion is to protect the material with special compounds and means.

The technology of protection of steel from the occurrence and development of corrosion. The best option to prevent corrosion is to use special types of steel that are not exposed to oxidation during construction and installation. Otherwise, the owner of metal structures will have to provide timely protection of steel from oxidation. Possible options for this approach are:

- surface treatment of metal with special compounds resistant to weather;
- metallization of structures is also carried out by the surface method;
- steel alloyed with special compositions, its characteristic is resistance to oxidation processes;
- direct exposure to the surrounding chemical environment to change its composition.



Figure-2. Surface treatment of metal structures

Each of these methods has its own advantages and conditions of use. The choice of the method depends on the current condition of the steel structure, the intensity of corrosion development and the working conditions of the metal products.



Figure-3. Formation of steel corrosion

The simplest and most common method of surface treatment of metal is steel treatment. The structure is painted with enamel and paints with a high aluminum content. As a result, the access of ambient air to the metal is completely blocked. The simplicity and cheapness of the technology are its main advantages. The disadvantages include the fragility of the coating and the need to periodically renew it.



Figure-4. Protection of metal structure from corrosion

Chemical treatment of metal A great way to protect steel from corrosion is to chemically treat it. A thin and durable film is created on the surface, the presence of which prevents moisture and

other negative agents from entering the metal. The technology is used only with the use of special tools, and it is not available for every metal structure.

Metallization and coating with alloy zinc, chrome, silver or aluminum is also a great way to process steel. Metallization and alloying allows to create an additional layer of metal resistant to environmental influences on the surface of steel. The method of processing varies depending on the alloy used, the effectiveness of the method has been proven in practice.

Environmental modification For many metal structures and products operating in limited space, it is very beneficial to create favorable conditions. As a result, contact between the metal and the environment is excluded, and corrosion processes are completely absent.

Each of these technologies has its own scope of use. At the same time, it is necessary to fight against corrosion immediately after the use of metal structures. Otherwise, the oxidation of the metal will be irreversible, and the product will have to be repaired or completely replaced long before the required service life.

Industrial structures are manufactured in factories equipped with special equipment, and installation is carried out using high-performance equipment. All of this eliminates or minimizes manual labor. As for steel structures, issues of strengthening, technical re-equipment and reconstruction are solved in the simplest way. With the help of welding, you can easily connect the new technological equipment to the elements of the existing frame, which, if necessary, will strengthen these elements, which is also very simple.

As a result of physical and mental wear and tear, the metal fund storage structures are removed from service, melted down and reused in the national economy.

The disadvantages of steel structures are their tendency to corrosion and relatively low fire resistance. Steel unprotected from contact with moisture, aggressive gases, salts, dust, corrosion. At high temperatures (-600°C for steel, -300°C for aluminum alloys), metal structures lose their load-bearing capacity.

With proper design and proper operation, these shortcomings do not jeopardize the performance of the design of its functions, but lead to an increase in initial and operational costs.

Increasing the corrosion resistance of steel structures is achieved by introducing special alloy additives into the steel structure, periodically covering the structures with a protective layer in the form of varnishes or paints, as well as by choosing a rational construction form, moisture and dust accumulation possible).

Increasing the fire resistance of steel structures of buildings that are dangerous from the point of view of fire (residential and public buildings, warehouses equipped with flammable or combustible materials) is carried out by eliminating direct contact of structures with open flames. For this, ceilings, fire-resistant shells, coatings covered with special compounds are provided. You can significantly increase the fire resistance limit with the help of special coatings in the form of coatings.

Requirements for metal constructions when designing metal constructions, the following basic requirements should be taken into account. Satisfaction with the working conditions specified in the design process is the main requirement for design. It mainly determines the system, the structural form of the structure and the choice of material for it.

The need to save metal is determined by its great need in all industries (engineering, transport, etc.) and its relatively high price. It should be used only in cases where it is not reasonable

to replace metal with other types of materials (primarily reinforced concrete) in construction structures.

Conclusion. In connection with the production of metal constructions, as a rule, in factories that will be later transported to the construction site, the project should provide for the possibility of transporting them in whole or in parts (shipping elements) using appropriate vehicles. It should be developed with attention to the most modern and effective technological methods that ensure the maximum reduction of labor, taking into account the production technology and installation requirements. It should be possible to assemble it in the shortest possible time, taking into account the assembly equipment.

Durability of the structure is determined by its physical and mental deterioration conditions. Physical wear of metal structures is mainly related to corrosion processes. Wear and tear is associated with changes in working conditions. Projects, regardless of their goals, should have harmonious forms. This requirement is especially important for public buildings and structures. All these requirements are fulfilled by projects based on the principles developed by science and practice and the main directions of its development.

Abdug'ani SUYUNOV

To'ychi ABDIYEV,

Karshi Institute of Irrigation and Agrotechnology.

REFERENCES

- 1.QMQ 2.01.07-96. Yuklar va ta'sirlar. T., 1996. -65 b.
2. I.I.Siddikov, F.N. Nurkulov. Issledovaniye modifitsirovannix epoksidnix kompozitsionnix materialov ponijennoy opasnosti. Materiali VIII-mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii "Chrezvichayniye situatsii: preduprezhdeniye i likvidatsiya". Minsk 2019. S.331-335.
3. Proshin, A.P. Stroitelniye rastvori dlya zashiti ot radiatsii [Tekst] / A.P. Proshin, E.V. Korolev, N.A. Ochkina, S.M. Sadenko. – Penza: PGASA, 2002. – 202 s
4. Pavlov Y. A. Metallicheskiye konstruksii: Ucheb. CH. 2.
5. Arutyunyan, N.K.. Mathematical model of a dynamically accreted deformable body . Mech.of Solids, 1990, 25 (6):80 (Part.I);1991, 26 (1):67 (Part.II)

IQTISODIYOT

MAMLAKATIMIZDA SUV ZAXIRALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'NALISHLARI

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekistonda suv va suv zahiralariidan foydalanishning retrospektiv tahlili amalga oshirilgan, O'zbekiston hududlarida suvdan foydalanishga ta'sir etuvchi omillar iqtisodiy tahlil asosida omillar aniqlangan.

Kalit so'zlar: suv, suv zahiralari, omillar, aholi, hudud, iqtisodiy boshqarish, suv resurslari.

Annotation. In this article, a retrospective analysis of the use of water and water resources in Uzbekistan was carried out, the factors influencing the use of water in the regions of Uzbekistan were identified based on economic analysis.

Keywords: water, water resources, factors, population, territory, economic management, water resources.

2020-2030-yillarda O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirish konsepsiyasi «sug'orishning suvni tejaydigan texnologiyalaridan foydalanish ko'lamlarini yanada kengaytirish va suvdan foydalanish samaradorligini oshirish, suvni tejaydigan usullar va texnologiyalarni joriy etgan qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish tizimini yanada rivojlantirish» ni ustuvor yo'nalishlar sifatida belgilaydi.

Suv resurslaridan foydalanishni boshqarish mexanizmlarini tadqiq etish masalalari xorijlik olimlarning ilmiy ishlarida keng o'rganilgan. Jumladan, xorijlik mualliflardan Xiaojun Xiang [2], Zhaoyang Yang [3], Ciriacy-Wantrup S.V.[4], Briscoe S.[5], Jones W.[6], Renu S. kabilarning ilmiy tadqiqot ishlarida qishloq xo'jaligida suv resurslaridan foydalanishni samarali boshqarish masalalari ko'rib chiqilgan.

MDH mamlakatlari olimlaridan suv resursidan foydalanishni boshqarish hamda unga tizimli yondashish muammolari J.T.Sivoxip, V.M.Pavleychik, V.Duxovniy [7], S.Bezdnina, V.Sokolov, M.Pinxasov, N.Atalseva, A.Avakyan, G.Gulyak, V.Krasnoshekov, A.Liskinkov, I.G.Usachev, A.G.Pavsov, V.A.Semeniki, I.Yu.Goncharenko, O.Yu.Matyunina, F.R.Gazimagomedova, S.I.Demyanenko, S.F.Dombrovskiy, O.Moroz, S.M.Maestra kabi olimlarning tadqiqotlarida o'z aksini topgan.

O'zbekistonda suv xo'jaligi menejmenti va yer-suv resurslaridan foydalanishni optimal tarzda boshqarish hamda prognozlashtirish muammolari U.P.Umurzokov [9], Z.S.Abdullayev, S.Ch. Djalalov [10], A.S.Sultonov [8], B.B.Berkinov, M.N.Maxmudov, I.Axmedov, T.Rizayev, A.M.Qodirov, R.X.Tashmatov, B.Xasanov, L.I.Abduraximov, Z.D.Xudoyberganov, U.M.Kutlimurodov va boshqalarning ilmiy ishlarida o'rganilgan.

Tahlillarga ko'ra, Respublika bo'yicha umumiy suv iste'moli yillar davomida o'zgaruvchanligini ko'rsatdi. 2004-yildan 2008-yilgacha suv olish hajmi pasayish tendensiyasiga ega bo'lsa, keyin 2010-yilgacha ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan. 2021-yilgacha tendensiyalar esa ob-havoning holatiga ko'ra ko'tarilish va pasayish tendensiyalariga ega bo'lgan. Bu yillardagi eng kam foydalanish 2008-yilda 43 923,8 million kub metrni tashkil etib, eng yuqori ko'rsatkich 2005-yilda 59 476,4 million kub metrni tashkil etgan.

Har bir hudud suvdan foydalanishning o'ziga xos tendensiyasini ko'rsatadi, biroq ko'pgina hududlarda 2021-yilda suvdan foydalanish 2004-yilga nisbatan pasaygan. Muhim viloyatlar qatoriga Namangan va Samarqand kiradi, bu yerda 2021-yilda suvdan foydalanish 2004-yildagiga nisbatan keskin o'sish tendensiyalari kuzatilgan. Suv olish darajasi bo'yicha viloyatlardagi asosiy o'zgarishlar qishloq xo'jaligi faoliyatini kengaytirish yoki qisqartirish, suvdan foydalanish texnikasi

samaradorligi, iqlim omillari va mintaqaviy suv siyosatini olib borishdagi tashabbuskorliklar ta'sir ko'rsatadi. O'zbekistonda qurg'oqchil mamlakatda suvni samarali boshqarish juda muhim. Ba'zi hududlarda pasayish tendensiyasi suvdan foydalanish samaradorligini oshirishni ko'rsatishi yoki suvni ko'p talab qiladigan faoliyatning qisqarishi bilan bog'liq. Biroq, u hal qilinishi kerak bo'lgan suv tanqisligi muammolarini ham ko'rsatishi mumkin.

Muhim mintaqaviy tendensiyalar Qo'raqlpog'iston Respublikasi, Navoiy va Samarqand viloyatlaridagi kuzatilgan bo'lib. Qo'raqlpog'iston Respublikasida suv iste'moli 2010-yildagi 16,6 dan 2011-yilda 9,9 ga keskin kamaygan bo'lsa, keyingi yillarda bu ko'rsatkich qayta tiklandi. Navoiyda doimiy ravishda suv iste'moli yuqori bo'lib, 2011-yilda 22,5 ga yetdi va bu tendensiyaga 2021-yilgacha bo'lgan darvgacha kuzatilmoqda. Samarqandda suv iste'molining pasayish tendensiyasi kuzatildi, ayniqsa 2016-yildan keyin, 2021-yilda eng past darajaga tushgan. Ushbu holatlar barcha viloyatlarda suvdan foydalanish ko'rsatkich-larining notekis taqsimlanishi bilan bog'liq bo'lib, mazkur holatlar mintaqaviy xususiyatlarga xosdir. Biroq Navoiy va Samarqand viloyatlarining geografik jihatdan o'zaro yaqinligini hisobga olganda, mintaqalarda suvdan foydalanish bo'yicha olib borilayotgan strategik yo'nalishlar turlicha maqsadlarni o'zida ifodalaganidan dalolat beradi.

1-jadval.

Hududlarda bir gektar maydonga sarflanayotgan suv miqdorining hajmi to'g'risida ma'lumot (ming m³/ga)

T/r	Viloyatlar nomi	2005	2010	2015	2020	2021
	Respublika bo'yicha (o'rtacha):	14,1	13,7	13,1	12,4	10,6
1	Qoraqlpog'iston Respublikasi	16,7	16,6	15,8	12,5	10,6
2	Andijon viloyati	12,0	12,3	11,3	10,1	9,1
3	Buxoro viloyati	16,0	16,1	17,0	15,4	12,6
4	Jizzax viloyati	10,7	9,9	9,5	9,7	7,4
5	Qashqadaryo viloyati	13,7	12,4	11,0	11,0	8,9
6	Navoiy viloyati	22,0	22,5	18,2	20,2	18,1
7	Namangan viloyati	11,4	11,4	10,8	12,1	8,4
8	Samarqand viloyati	10,3	9,7	9,0	9,9	6,4
9	Surxondaryo viloyati	13,1	13,9	13,3	9,1	10,3
10	Sirdaryo viloyati	12,1	10,3	11,3	12,0	12,2
11	Toshkent viloyati	15,2	13,9	13,3	13,7	12,0
12	Farg'ona viloyati	12,4	11,8	11,9	10,3	9,4
13	Xorazm viloyati	18,2	17,4	18,2	15,0	12,6

Bir qator hududlarda 2008-2009-yillarda va 2019-yildan keyin suv iste'moli sezilarli darajada kamaygan. 2021-yilda deyarli barcha hududlarda suv iste'moli umumiy pasayish tendensiyalari kuzatilgan.

Mamlakat bo'yicha umumiy suv iste'moli tendensiyalar notesi bo'lib, keyingi yillarda, ayniqsa 2021-yilda sezilarli pasayish kuzatilgan. Navoiy viloyatida doimiy ravishda yuqori iste'mol darajasida saqlanayotgan bo'lsa, Samarqandda doimiy ravishda pasayish kuzatilgan. Bir nechta mintaqalar ma'lum vaqt oralig'ida iste'molda sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirdilar, bu tashqi ta'sir etuvchi omillar, xoh atrof-muhit, xoh siyosatga bog'liq bo'lib, bu iqtisodiy omillarga ishora qildi. Xususan, 2021-yil deyarli barcha hududlarda iste'molning keng miqyosda qisqarishi bilan ajralib turdi, bu butun mamlakat bo'ylab muhim voqea yoki o'zgarish bo'lib, 2021-yilning qish faslidagi namgarchiliklarning yuqori bo'lishi, asosiy sabab bo'lgan.

Suv resurs tejamkorligiga erishining asosiy yo'nalishi qishloq xo'jaligida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish hisoblanadi. O'zbekistonda ham bu borada yuqori ahamiyatga molik ishlar olib borilmoqda. Mamlakatda yillar davomida tomchilatib sug'orishning umumiy maydoni oshib borish tendensiyalariga ega bo'lib, 2021-yilda tomchilatib sug'orish tizimini qo'llash bo'yicha sezilarli o'sish kuzatilib, umumiy maydon 532 665 gektarga yetgan. Biroq, bu 2022-yilda 463761 gektargacha bir oz kamdur. Hududlar bo'yicha Qoraqlpog'iston Respublikasida 2017-2018-yillarda tomchilatib sug'oriladigan maydonlar nisbatan kam bo'lgan bo'lsa, 2019-2020-yillarda keskin o'sishi kuzatilgan, 2021-yilda esa sezilarli o'sish kuzatilganligi bilan ahamiyatli. Biroq, 2022-yilda tomchilatib sug'orish texnologiyalari joriy etilgan hududlarni tashkil etish darajasi past bo'lgan.

Andijon, Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Farg'ona va Xorazm viloyatlarida tomchilatib sug'orish tizimini joriy etish bo'yicha yillar davomida turli darajada o'sish tendensiyalari kuzatilgan. Ushbu holatlar tijorat banklari tomonidan topchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy etish bo'yicha imtiyozli kreditlar va davlat subsidiyalarining notekis taqsimlanishidadir. Eng muhim tendensiya Qashqadaryo viloyatida kuzatilgan bo'lib, 2021-yilda tomchilatib sug'orish uchun eng ko'p maydonga ega bo'lgan viloyat sifatida qayd etiladi. Xorazm viloyatida 2017-2018-yillarda nisbatan kichik maydonlarda suv tejovchi texnologiyalar joriy etilgan bo'lsada, 2019-2020-yillarda eksponensial o'sishni kuzatdi.

2021-yil barcha hududlarda tomchilatib sug'orish tizimini joriy etishda muhim yil bo'lgan va oldingi yillarga nisbatan sezilarli o'sish kuzatilgan. 2022-yildan 2021-yilga nisbatan tomchilatib sug'orish bo'yicha umumiy maydonlar sezilarli darajada qisqargan bo'lib, biroq bu ko'rsatkichlar avvalgi yillarga nisbatan ancha yuqori bo'lgan.

2019-yildan 2021-yilgacha mintaqalar bo'ylab tomchilatib sug'orish tizimlarining sezilarli darajada kengaytirilishi qishloq xo'jaligi amaliyotini modernizatsiya qilish uchun milliy tashabbus yoki sarmoyani taklif qilishdagi nomutanosibliklar sabab yuzaga kelgan.

Tomchilatib sug'orishni qo'llashda mahalliy iqlim sharoiti va suvning holati ham ta'sir etishi mumkin. Xorazm viloyati xuddi shunday mintaq sifatida suv tanqisligini bartaraf etishda sezilarli o'sishni boshdan kechirmoqda. Ushbu holatlarni inobatga olgan holda suv tejovchi texnologiyalarni qo'llash bo'yicha sa'y-harakatlarni davom ettirish va potensial oshirish keng targ'ib qilishga ahamiyat qaratilishi lozim. Shuningdek, 2021-yildagi strategik yo'nalishlarni davom ettirish maqsadga muvofiqdir.

O'zbekiston Respublikasida iqtisodiyot sohalarida suvning ishlatilishi hajmi to'g'risida ma'lumotlar 3-jadvalda aks etgan. Respublika bo'yicha suvdan foydalanishning umumiy hajmi yillar davomida yuqori tebranishlarni aks ettirgan bo'lsa-da, lekin umumiy holda pasayish tendensiyasiga ega. Suvdan foydalanishning eng yuqori qayd etilgan hajmi 2005-yilda (59476,4 million m³), eng past esa 2021-yilda (43 661,6 million m³) qayd etilgan.

Qoraqlpog'iston Respublikasida suvdan foydalanishda sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatmoqda, 2004-yildan beri umumiy pasayish kuzatilgan. Viloyatlar orasida Andijon, Buxoro va Qashqadaryo yillar davomida turlicha foydalanish darajasini aks ettirib, doimiy ravishda eng yuqori suv foydalanuvchilari qatoridan joy olgan. Yana bir yirik viloyat Toshkentda ham suvdan foydalanishning o'zgaruvchanligi kuzatilgan, ammo u suv resurslarining muhim iste'molchisi hisoblanadi.

So'nggi yillarda suvdan foydalanish odatda pasayib borish tendensiyasiga ega bo'lib, 2021-yilda ma'lumotlar to'plamida eng past foydalanish qayd etilgan. 2009 va 2016-yillarda atrofda yillarga nisbatan suvdan foydalanish darajasi nisbatan yuqori bo'lgan. Yildan yilga o'zgarishlar bo'yicha hududlar o'rtasida sezilarli farqlar mavjud, ba'zi hududlarda izchil pasayish kuzatilgan bo'lsa, boshqalarida esa yuqori tebranishlar kuzatilmogda.

Suv resurslaridan foydalanish darajasini pasayishi bo'yicha asosiy omillar sifatida quyidagilarni keltirib o'tish mumkin. Suvdan foydalanishning umumiy qisqarishi suvni tejash va boshqarish amaliyotini takomillashtirishga qaratilgan sa'y-harakatlar, shuningdek, qishloq xo'jaligi amaliyotlari va texnologiyalaridagi o'zgarishlar bilan suv resurslaridan foydalanish darajasini iqtisodiy samarali tarzda amalga oshirish imkoniyati mavjud. Yildan yilga o'zgarib turishida iqlimning o'zgaruvchanligi va suvning mavjudligi ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Yaqin istiqbolda O'zbekistonda qishloq xo'jaligi, sanoat va maishiy ehtiyojlar uchun suv resurslari mavjudligini ta'minlash uchun barqaror suv resurslarini boshqarish bo'yicha samarali mexanizmlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, statistik ma'lumotlar suv tanqis bo'lgan hududlarda suv resurslarini samarali boshqarish va saqlash bo'yicha doimiy sa'y-harakatlar muhimligini ta'kidlaydi. Umuman olganda, O'zbekistonda suvdan foydalanish bo'yicha ma'lumotlar yillar davomida ayrim mintaqaviy o'zgarishlar bilan umumiy pasayish tendensiyasini ko'rsatadi. Ushbu tendensiyalar va o'zgarishlarning sabablarini tushunish mamlakatda suv resurslarini barqaror boshqarish va kelajakni rejalashtirish uchun juda muhimdir. Suvni tejash va boshqarish amaliyotini takomillashtirishga qaratilgan sa'y-harakatlar kelgusi yillarda suvdan yanada samarali foydalanishga yordam beradi.

Suvdan foydalanish samaradorligi, taqdim etilgan ma'lumotlarda aks ettirilganidek, qishloq xo'jaligi ehtiyojlari, atrof-muhit muammolari va resurslarni boshqarish o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlikni ochib beradi. Yuqoridagilarga asoslangan holda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha tadqiqotlar olib borilishi va keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilishi lozim:

1. Qishloq xo'jaligini barqarorlashtirish muammosi: O'zbekiston o'z iqtisodiyotida hal qiluvchi rol o'ynaydigan qishloq xo'jaligi sektorini ta'minlash uchun asosan irrigatsiyaga tayanadi. Shu bois mamlakatning suv resurslarini samarali boshqarish qobiliyati muhim ahamiyatga ega.

2. Suvdan foydalanish samaradorligining milliy tendensiyalari:

- yillar davomida O'zbekiston suvdan foydalanishni optimallashtirishda ma'lum darajada muvaffaqiyatga erishdi va o'ziga xos bo'lgan tajribalar yig'ildi. Mazkur yo'nalishlarni davom ettirishga alohida ahamiyat qaratilishi lozim;

- shuni e'tiborga loyiqlik, sug'oriladigan yerlar maydoni va suv ta'minotidagi o'zgarishlarga qaramay, umumiy sug'oriladigan

2-jadval.

Hududlar bo'yicha tomchilatib sug'orish tizimining joriy etilishi dinamikasi (gektar)

Tr	Viloyatlar nomi	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Respublika bo'yicha jami:	70 187	80 008	97 796	153 800	532 665	463 761
1	Qoraqalpog'iston Respublikasi	4 207	1 346	1 900	3 073	52 839	43 608
2	Andijon viloyati	5 950	5 360	6 445	10 051	54 121	21 617
3	Buxoro viloyati	2 821	3 810	4 942	10 052	36 358	34 421
4	Jizzax viloyati	4 649	7 010	9 350	19 855	60 668	37 270
5	Qashqadaryo viloyati	17 795	16 413	10 780	13 048	44 720	36 192
6	Navoiy viloyati	3 127	5 617	5 000	9 198	29 666	23 102
7	Namangan viloyati	6 060	7 044	8 615	13 484	27 043	24 063
8	Samarqand viloyati	4 680	10 894	12 342	13 560	35 571	52 909
9	Surxondaryo viloyati	4 937	5 958	9 118	12 769	33 426	40 373
10	Sirdaryo viloyati	2 756	4 058	5 967	12 303	23 454	26 908
11	Toshkent viloyati	5 835	5 520	13 891	14 274	37 276	29 672
12	Farg'ona viloyati	5 593	5 557	7 673	16 366	46 787	37 736
13	Xorazm viloyati	1 777	1 421	1 775	5 767	50 735	55 891

3-jadval.

O'zbekiston Respublikasida iqtisodiyot sohalarida suvning ishlatilishi hajmi to'g'risida ma'lumot (mln. m³)

Tr	Viloyatlar nomi	2005	2010	2015	2020	2021
	Respublika bo'yicha jami:	59476,4	57169,1	55138,3	51217,2	43661,6
1	Qoraqalpog'iston Respublikasi	8504,2	8452,4	8055,8	6360,5	5405,5
2	Andijon viloyati	3275,2	3353,4	3075,3	2751,6	2488,0
3	Buxoro viloyati	4390,4	4408,6	4667,6	4232,5	3472,3
4	Jizzax viloyati	3222,6	2960,1	2848,3	2922,5	2219,8
5	Qashqadaryo viloyati	7039,8	6367,2	5659,4	5641,2	4602,8
6	Navoiy viloyati	2704,7	2764,3	2234,7	2486,1	2229,5
7	Namangan viloyati	3218,5	3223,0	3068,8	3430,6	2366,1
8	Samarqand viloyati	3893,7	3666,5	3427,4	3761,2	2412,4
9	Surxondaryo viloyati	4273,8	4517,6	4335,2	2971,1	3356,9
10	Sirdaryo viloyati	3484,4	2943,8	3244,8	3441,9	3514,9
11	Toshkent viloyati	6053,4	5533,3	5293,2	5461,8	4766,0
12	Farg'ona viloyati	4578,6	4364,8	4377,6	3779,5	3483,8
13	Xorazm viloyati	4837,1	4614,1	4850,3	3976,7	3343,5

yerlar maydoni 2010-yildan 2021-yilgacha nisbatan barqaror bo'lib qoldi. Bu suv resurslaridan samaraliroq foydalanish bilan birga qishloq xo'jaligi hosildorligini saqlashga qaratilgan islohotlardan dalolat beradi.

3. Mintaqaviy nomutanosibliklar:

- sug'oriladigan yerlar va suv ta'minotidagi mintaqaviy tafovutlar mamlakatning turli hududlarida duch kelayotgan muammolarni ko'rsatadi;

- Qoraqalpog'iston eng katta sug'oriladigan yer maydoni sifatida doimiy ravishda ajralib turadi. Shunga qaramay, mintaqada suv ta'minoti sezilarli darajada qisqardi va bu qishloq xo'jaligi amaliyotlarining barqarorligi umummilliy muammo sifatida qaralishi va bu borada aniq yo'nalishlar bo'yicha strategiyalar belgilash talab etiladi.

4. Suvni resurslarini saqlash harakatlari:

- 2010-yildan 2021-yilgacha suv ta'minotining qisqarishi suvni tejashga qaratilgan ongli harakatdan dalolat beradi. O'zbekiston bunga erishish uchun zamonaviy sug'orish texnologiyalari va

сuvни тежаш стратегияларига сармоя кiritish choralarini izlashi zarur. Bunda xalqaro moliyaviy tashkilotlar grandlarini va maqsadli kreditlarini jalb etishga qaratilgan faoliyat muhim yo'nalish bo'lishi mumkin.

5. Iqlim o'zgarishiga chidamlilik:

• O'zbekistonning suvdan foydalanish tartibi nafaqat qishloq xo'jaligi ehtiyojlariga, balki atrof-muhit omillariga ham ta'sir qiladi. Iqlim o'zgarishining ta'siri, jumladan, yog'ingarchilik shakllarining o'zgarishi va haroratning oshishi mamlakatning suv resurslariga jiddiy muammo tug'diradi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, O'zbekistonning suvdan samarali foydalanish yo'lidagi sayohati uning qishloq xo'jaligi, atrof-muhit va resurslarni boshqarish kabi muhim masalalarni hal qilishga sodiqligini aks yettiradi. Mamlakatning ushbu qiyinchiliklarni yengish qobiliyati nafaqat o'zining oziq-ovqat xavfsizligi va iqtisodiy barqarorligiga ta'sir qiladi, balki qishloq xo'jaligida suvdan barqaror foydalanish bo'yicha global muhokamaga ham hissa qo'shadi.

Sayfullo AXMEDOV, i.f.d., professor,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti.

ADABIYOTLAR

1. <https://water.gov.uz/ru/posts/1545735855/396>
2. Xiang X. et al. Urban water resource management for sustainable environment planning using artificial intelligence techniques //Environmental Impact Assessment Review. – 2021. – T. 86. – C. 106515.;
3. Yang Z. et al. Comprehensive evaluation and scenario simulation for the water resources carrying capacity in Xi'an city, China //Journal of environmental management. – 2019. – T. 230. – C. 221-233;
4. Ciriacy-Wantrup S. V., Bishop R. C., Andersen S. O. Water policy and economic optimizing: Some conceptual problems in water research //Natural Resource Economics. – Routledge, 2019. – C. 67-76;
5. A Briscoe S. Global Water Partnership // IJK.Rosengrant and Binswanger.- Dublin Statement- 2000.-p.25-26;
6. Jones W.I. Global Water Partnership // Ж-Росengrant and Binswanger.- Dublin Statement.- 2000 - p. 25-26;
7. Духовный В.А. Вода и глобализация: пример Центральной Азии. – Т.: 2006. -27 с.
8. Султонов А. О. Применения информационных систем по использования водных ресурсов в Узбекистане //Научные исследования-основа современной инновационной системы. Международной научно-практической конференции Стерлитамак. – 2019. – С. 141-144;
9. Умурзков У.П., Абдурахимов И.Л. Сув хужалиги менежменти. 1-жилд. — Т.: Иқтисодиёт ва молия., 2008. — 606 б.;
10. Джалолов С.Ч. Орошаемое земледелие в условиях дефицита водных ресурсов. – Т.: 2000, 199 с.;

УЎТ: 575.22/613.145/147

КОРХОНАЛАР ФАОЛИЯТИНИ МУВОФИҚЛАШТИРИШДА КЎП ДАРАЖАЛИ ИЕРАРХИК ТИЗИМЛАР ТУШУНЧАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Аннотация. Мақола замонавий корхоналар фаолиятини мувофиқлаштириш тамойиллари, компаниянинг ташкилий тузилмаси, компанияни ривожлантириш назариясини классик, мотивацион ва тизимга йўналтирилган тоифалари баён этилган бўлиб, унинг тузилиши, методологияси, иерархия, ихтисослаштириш ва мувофиқлаштириш тамойиллари баён этилган. Иқтисодий динамик тизимнинг икки даражали иерархик фойдаланиш модели ишлаб чиқилган.

Калим сўзлар: мувофиқлаштириш, кўп даражаси иерархик тизимлар, компания назарияси, компания тузилиши, методология, ихтисослаштириш жараён, иқтисодий тизим.

Компаниянинг аҳамиятини баҳолашда Аггюв К. Ж. таъкидлаганидек, «Инсониятнинг барча ижодлари орасида ўз мақсадларини амалга ошириш учун компаниядан фойдаланиш унинг энг буюк ва энг қадимги ихтироларидан биридир деган ибора ўта ўринли ҳисобланади. Бошқа далиллар бўлмаган тақдирда ҳам, Пара ва Киото каби яхши режалаштирилган шаҳарларни ёки Миср пирамидалари каби ёдгорликларни барпо этиш каби улкан қурилиш дастурларини мураккаб компаниялар яратмасдан амалга ошириш мумкин эмаслиги аниқ бўлар эди. Камроқ моддий мақсадларга келсак, биз биламизки, масалан, Перуда Инка империясининг ташкил этилиши, бу ерда мураккаб ва кенг давлат фақат энг ибтидоий техник воситалар ёрдамида жуда аниқ бошқарилган: улар на ёзувни вана ғилдиракни билишарди. [1].

Замонавий жамиятда компаниянинг муҳим роли ҳозирги технологик давримизда йирик компанияларнинг кенг тарқалганлиги ва кучи билан аниқ изоҳланади. Galbraith J.K нинг таъкидлашича, замонавий давлат йирик саноат компа-

ниялари эга бўлган куч ва устунлик билан боғлиқ ҳолда энг яхши саноат давлати сифатида қаралади [2]. Замонавий компанияларнинг асосий фарқловчи хусусиятларидан бири бу юқори даражадаги ихтисослашувдан иборатдир. Ушбу компанияларнинг фаолиятини бошқарадиган шахсларга ишора қилиб, Galbraith J. К ўзининг одатий категориявий таснифи билан шундай дейди: «Мутахассислик натижасида пайдо бўлган компанияни бошқариш учун компания соҳасидаги мутахассис керак». Маълумки, ҳозирги вақтда менежер ўз ишини муваффақиятли амалга ошириши учун ҳар томонлама ёрдамга муҳтож. Бошқарув, илгари бўлгани каби, чекланган доирадаги шахсларнинг ваколати эмас, балки жамоавий функцияга айланиб бормоқда.

Кўп даражали тизимларни ўрганишда биз тизимлар назариясини бевосита компания назариясини қўллашга ҳаракат қилдик. Компанияни, албатта, ташқи таъсирлар (киришлар) ва улар билан боғлиқ жавоблар (чиқишлар)ни ҳисобга олган ҳолда тизим сифатида кўриш мумкин. Юқоридаги фикрлар

тизим назарияси нуқтаи назаридан тасвирланган компания моделида кўп даражали тузилма зарурлигини кўрсатади. Ушбу тузилма компаниянинг энг муҳим хусусиятларини акс эттириши керак, яъни: 1) компания қарор қабул қилиш ҳуқуқига эга бўлган ўзаро боғланган қуйи тизимлардан иборат бўлиши керак;

2) бу қуйи тизимлар иерархияни ташкил қилиши керак.

Бизнинг мақсадимиз мавжуд назариялар орасида кўп даражали тизим ёндашувнинг ўрнини баҳолашданиборатдир.

Бутун тизимнинг ишлаши динамик атамалар билан тавсифланади (мос тенгламалар ёки симуляция моделлари орқали). Шу билан бирга, унинг эволюцияси инсон омилларининг таъсирини аниқ ҳисобга олмасдан ўрганилади. Шу мақсадда ташкилот назариясига тегишли тушунчаларга қисқача тўхталиб ўтамыз.

Компаниянинг тузилиши. Классик назарияда компаниянинг тузилиши статик ҳисобланади. 1-расмда кўрсатилган ташкилий тузилма унинг аъзоларининг бўйсунуш иерархиясини акс эттиради. Шу билан бирга, 1-расмда тасвирланган турли элементларга аниқ мақсадлар қўйилади.

Хулқ-атвор назарияси ёндашувида асосий эътибор иштирокчиларга норасмий гуруҳ аъзолари сифатида қаратилади («гуруҳ динамикаси» билан ўхшашлик). Иерархик тузилма фақат билвосита кўриб чиқилади ва у иккинчи даражали рол ўйнайди, деб тахмин қилинади.

Методология. Классик ёндашув ҳақиқий жараёнларни кузатиш ва ҳақиқий компанияларда муайян вазифаларни бажаришда олинган тажрибага асосланади. Тил ва асосий тушунчаларни классик механикадан олиш мақсадга мувофиқ. Бизнинг фикримизча энг самаралиси Simon H. A.нинг ёндашувидир [3]. Унда компания аъзоси қарор қабул қилиш ҳуқуқига эга бўлган шахс сифатида қаралади (гарчи бу концепция ҳеч қачон расмийлаштирилмаган бўлса ҳам). Ушбу ёндашувда инсон томонидан муаммоларни ҳал қилиш бўйича замонавий психологик назарияларининг тақдимотлари қўлланилади. Кўпинча хулқ-атвор деб аталадиган бўлса-да, бу ёндашув кўплаб тизимли элементларни ўз ичига олади, бунининг моделлаштириш тадқиқотлари тасдиқлайди [5]. Иерархик тузилма, компанияда қандай шаклда пайдо бўлишидан қатъий назар ва оқим схемаларида қандай тасвирланган бўлса, хулқ-атвор назариясида бўлгани каби, иккинчи даражали рол ўйнайди. Иштирокчиларнинг асосий хусусиятлари сифатида уларда мавжуд бўлган мотивлар, масалан, «ишлаб чиқаришга ундайди» ёки «иштирок этишга ундайди», улар компаниядаги эгаллаган ўрни билан бевосита боғлиқ эмас.

Кўп даражали тизимлар назариясининг ўрни. Биз кўп даражали тизимлар назарияси юқорида санаб ўтилган учта соҳа билан жуда кўп умумийликларга эга эканлигини таъкидлаймиз:

1) классик назариянинг ташкилий блок-схемалари маъносида иерархик тузилмаларга эътиборни қаратади; қарор қабул қилиш элементларини иерархик тартибга солинади. Компаниянинг энг муҳим хусусиятларидан бири сифатида кўриб чиқилади;

2) иштирокчини замонавий хулқ-атвор ёки, аниқроғи, мотивацион ёндашувлар маъносида қарор қабул қилиш тизими (ёки мақсадни танлаш) деб ҳисоблаймиз. У аниқ қониқиш даражасини ва ҳақиқий операцион, амалда кузатилган мақсадлар ўртасидаги номувофиқликларни ҳисобга олади;

3) компаниянинг энг муҳим хусусияти унинг қарорлар қабул қилиш қуйи тизимларининг ўзаро боғлиқлигини ўрнатишдаги «ташкилий» роли эканлигини аниқ ҳисобга олади.

Биз таклиф этилаётган ёндашув тадқиқотнинг алоҳида тоифасига тегишли деб ҳисоблашимиз мумкин - компанияларни ўрганишда математик тизимлар назариясини қўллаш, мақсадга мувофиқ.

Компанияни ўрганишда қатламли тизимлар назариясини қўллашнинг энг яқин потенциал афзалликлари орасида қуйидагиларни киритиш мумкин:

1) у турлича ёндашувлар учун ягона асос яратади, турли назариялар солиштириладиган, қарама-қарши қўйиладиган ва бир-бирини тўлдирадиган тушунчалар ва усуллар тизimini киритади;

2) асосий тушунчаларни ҳам, олинган натижаларни ҳам математик жиҳатдан қатъий шакллантириш имконини беради;

3) математик усуллар ва компютер моделлаштиришдан фойдаланган ҳолда компанияларни таҳлил қилиш ва лойиҳалашнинг турли жиҳатлари ва муаммоларини ўрганиш учун бошланғич нуқталарни тақдим этади.

Мувофиқлаштириш. Simon H. A.нинг таъкидлашича[6], компания зиддиятли вазиятларга «таҳлилий жараёнлар» ёки «муросага келиш нуқталарини топиш билан боғлиқ жараёнлар» ни қўллаш орқали жавоб беради ва аналитик жараён «муаммоларни ҳал қилиш» ёки «рағбатлантириш усули» ни ўз ичига олади. Ушбу тушунчаларнинг барчаси мувофиқлаштиришнинг расмий назариясидаги каби ўхшашликларга эга.

Simon H. A. муаммони ҳал қилиш усулидан фойдаланган ҳолда низони ҳал қилишда вазифа мувофиқлаштирувчи ва бўйсунувчилар учун мақсадларни тўғри белгилашга қисқартирилади ва қарор қабул қилиш муаммоси белгиланган мезонларга жавоб берадиган ечим топишдан иборат деб ҳисоблайди.

Иерархия. Ниҳоят, Simon H. A. иерархия тахририга қисқача тўхталиб ўтамыз. Тизимни ташкил этувчи элементлар (қарор қабул қилиш блоклари) чекланган «ҳал қилувчи» қобилиятга (ёки чекланган «интеллектуал имкониятлар») эга бўлганлиги сабабли, компаниянинг бутун мақсадини акс эттирувчи глобал мақсади бўлинади. Пастки мақсадлар кетма-кетлигига, шунинг учун тўлиқ мақсадга эришиш бир қатор кичик мақсадларга эришишга тенг. Шубҳасиз, бу концепсия қатлам (зинапо) тушунчасига мос келади.

Хулоса. Энди биз мувофиқлаштириш назариясининг умумийлигини ҳам, мувофиқлаштиришнинг янги усулларини ишлаб чиқишда унинг потенциал фойдалилигини ҳам баҳолашимиз мумкин. Шу муносабат билан қуйидаги хулосалар долзарбдир:

- Компанияларнинг марказлаштирилмаган фаолияти назариясида марказлашмаган бошқарувнинг оптималлиги ва бўлимлар (ишлаб чиқариш жараёнлари) ўртасидаги муносабатлар қатъий рақобат асосида қурилмаган (амалда жуда кенг тарқалган) ҳолларда оптимал мувофиқлаштиришга қандай эришиш мумкинлиги, ташқи таъсирлар ёки компания ўз мақсадларига эришиш учун қўйган қўшимча чекловлар билан боғлиқлигичилиши лозим бўлган муҳим масала ҳисобланади.

- Мувофиқлаштиришнинг асосий муаммоси - бу ўзаро таъсирларни қандай мувофиқлаштириш ҳисобланади («асосий ўзгарувчилар», Simon H. A. терминологиясида). Баён этилган мувофиқлаштириш тамойиллари бунинг амалга оширишнинг турли усулларини кўрсатади. Шубҳасиз, нарх механизми маълум чекловлар остида қўлланиладиган «мувофиқлаштириш» тамойилининг алоҳида ҳолатидир. Компанияда марказсизлаштириш бозор механизмига ўхшашликдан кескин фарқ

қиладиган шароитларда бошқа тамойилларга асосланиши мумкин эмаслиги учун ҳеч қандай сабаб йўқ. Тегишли тамойилни танлаш, шунингдек, уни қўллаш шакли кўриб чиқиладиган компания турига боғлиқ бўлишини тахмин қилиш мумкин.

- Шунини таъкидлаш керакки, ўзаро таъсирни баҳолаш тамойили қуйи оқимдаги қарор элементлари даражасида

қониқарли эчимларни топиш муаммосига асосланади ва фирмаларда марказсизлаштиришнинг анъанавий усулларидан тубдан чекинишга олиб келиши мумкин.

**Абдуғани СУЮНОВ,
Туқмурод БОЛТАЕВ,
Одил МУСТАНОВ,**

Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Arrow K. J., Control in large organizations, Management Sci. 10, 3 (1964).
2. Galbraith J. K., The New Industrial State, Houghton-Mifflin, New York, 1967
3. March J. G., Simon H. A., Organizations. Wiley, New York, 1958.
4. Arrow K. J., Hurwicz L., Decentralization and computation in resource allocation, см. Pfouts R. W. (ed.) Essays in Economics and Econometrics, Univ. of North Carolina Press, Chapel Hill, North Car., 1963.
5. Bonini C. P., Simulation of Information and Decision Systems in the Firm, Prentice-Hall, New York, 1963.
6. Optimum output for computer controlled ethylene plant, Instrum. Practice, 22, 2 (1968).

ИНСОН РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШ ЖАРАЁНИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада инсон ресурсларини бошқаришни рақамлаштиришнинг мазмун-моҳияти ва ўзига хос хусусиятлари ёритилган.

Аннотация. В данной статье описаны сущность и особенности цифровизации управления человеческими ресурсами.

Annotation. This article describes the essence and specific features of digitalization of human resources management.

Ходимларни бошқаришда рақамлаштириш — бу ташкилотда инсон ресурсларини бошқариш билан боғлиқ жараёнларни автоматлаштириш, оптималлаштириш ва такомиллаштириш учун рақамли технологиялар ва воситалардан фойдаланишдир. Рақамли усуллар ходимларни бошқаришни янада самарали, шаффоф ва мослашувчан қилишга ёрдам беради, шунингдек, стратегик вазифаларга эътибор қаратиш имконини тақдим этади.

Қуйида ходимларни бошқаришда қўлланиладиган рақамлаштириш усуллари келтирилган:

HR порталлари ва электрон HR тизимларидан фойдаланиш: HR порталлари ва электрон инсон ресурсларини бошқариш тизимлари (HR) сизга ёллаш, вақтни бошқариш, ходимларни баҳолаш, ўқитиш ва ривожлантириш, ишлашни бошқариш ва бошқа HR операциялари каби кўплаб жараёнларни автоматлаштиришга имкон беради.

Ишга қабул қилиш жараёнларини автоматлаштириш: рақамли воситалардан фойдаланиш ишга қабул қилиш жараёнини соддалаштириш ва тезлаштиришга имкон беради, шу жумладан, бўш иш ўринларини нашр этиш, саралашни давом эттириш, онлайн суҳбатлар ўтказиш, номзодларнинг кўникмаларини таҳлил қилиш ва ҳ.к.

Булутли ечимлар ва маълумотлар омборлари: булутли тизимлардан фойдаланиш ходимлар маълумотларини хавфсизроқ ва самарали сақлаш ва алмашиш имконини беради. Булутли ечимлар, шунингдек, тармоқнинг исталган жойидан маълумотлар мавжудлигини таъминлайди.

Маълумотлар таҳлилидан фойдаланиш: рақамли таҳлил воситалари сизга катта ҳажмдаги ходимлар маълумотларини таҳлил қилиш, тенденциялар ва маълумотлар асосида қарорлар қабул қилиш имконини беради.

Электрон таълим ва ходимларни ривожлантириш: рақамлаштириш ходимларга онлайн ўқитиш ва кўникмаларни ривожлантиришга имкон беради, бу эса ўқитиш самарадор-

лигини ҳамда билимларнинг мавжудлигини оширади.

Чатботлар ва сунъий интеллектдан фойдаланиш: Чат-ботлар ходимларга сиёсат, процедуралар, имтиёзлар ҳамда бошқалар ҳақидаги саволларга маълумот ва жавоблар бериши мумкин. Сунъий интеллект, шунингдек, ходимларнинг иш фаолиятини таҳлил қилишда ва ривожланиш бўйича тавсиялар беришда ёрдам бериши мумкин.

Электрон шакллар ва имзолар: электрон шакллар ва имзолардан фойдаланиш ҳужжат айланиши билан боғлиқ жараёнларни соддалаштиришга имкон беради, масалан, меҳнат шартномаларини имзолаш, таътилга аризалар ва бошқалар.

Ишлашни бошқариш ва қайта алоқа: рақамлаштириш сизга ишлашни бошқариш, мақсадларни белгилаш ҳамда ходимларга фикр-мулоҳазаларни тақдим этиш жараёнларини автоматлаштиришга имкон беради.

Инсон ресурсларини бошқаришда рақамлаштириш самарадорликни ошириш, жараёнлар учун вақт ва харажатларни камайтириш, маълумотларнинг аниқлигини ошириш ҳамда ходимларнинг қониқлигини яхшилаш каби кўплаб афзалликларга эга. Шу билан бирга, рақамли усулларни жорий этиш киберхавфсизлик, ходимларни ўқитиш ва рақамли трансформация билан боғлиқ бошқа муаммоларни ҳам талаб қилади.

Корхона ўз олдига қўйилган мақсадларни рўёбга чиқариш учун ресурслардан - профессорлар ва экспедиторлар меҳнатидан, лаборатория жиҳозлари ва металлга ишлов бериш станокларидан, нефть ва пахта хомашёсидан, металл рудаси ва сувдан, пул воситаларидан фойдаланади.

Моддий ва табиий ресурсларни бошқариш билан бир қаторда инсонларни бошқариш ҳар қандай корхона бошқаришнинг таркибий қисмидир.

Ҳозирги жамиятда мавжуд бўлган корхоналар қанчалик хилма-хил бўлмасин, фаолиятлари ҳам турлича бўлмасин, улардан ҳар бирининг ишида юқорида санаб ўтилган фаолият турлари мавжуд бўлади. Инсон ресурслари билан ишлаганда

хар бир корхона ўзининг фаолиятига хос хусусиятлардан қатъий назар, мақсадига мос вазифаларни бажаради.

Биринчидан, ҳар бир корхона ўз мақсадларига эришиш учун зарур бўлган инсон ресурсларини, яъни ходимларни жалб қилади. Ходимларни танлаш усуллари фаолият хусусиятларига ва шарт-шароитларига боғлиқ бўлади.

Иккинчидан, истисносиз барча корхона ўз ходимларига «таълим беради»лар, бундан мақсад ўз олдидарида турган вазифаларни тушунтириш ва ходимлар кўникмаси ва малакасини ана шу вазифаларга мослаштиришдир.

Учинчидан, ташкилотлар ўз мақсадларига эришишда ходимларидан ҳар бирининг иштирок этишига баҳо беради. Корхона турлари кўп бўлганидек баҳо бериш шакллари ҳам турличадир - булар саф олдиди миннатдорчилик билдириш, унвонини (мансабини) ошириш, навбатдаги разряд бериш, ҳар йилги аттестациядан ўтказиш ва ҳоказолардан иборат бўлиши мумкин.

Нихоят, ҳар бир корхона ўз ходимларини маълум бир шаклда рағбатлантиради, яъни улар корхонанинг мақсадларига эришиш устида меҳнат қилиб, сарфлаган вақтлари, куч-қувватлари, ақл-идроклари ўрнини тўлдирадилар. Рағбатлантиришнинг энг кўп тарқалган ва одатдаги шакли, пул билан мукофотлаш ёки иш ҳақи тўлашдир.

Персонални бошқариш корхона раҳбарининг, кўпинча соғлом фикр ва тажриба асосида ўз ходимларига нисбатан қарор қабул қиладиган корхона эгаси фаолиятининг йўналишларидан бири.

Тизим қуйидаги хусусиятларни тақдим этади:

Маъмурий фаолият. Меҳнатни ташкил этиш ва унга ҳақ тўлаш соҳасидаги асосий қонунчилик қоидаларини, жамоа шартномаларини амалда қўллаш.

Бандлик. Ишга қабул қилиш, иш жойи ва иш шароитлари билан танишиш, компания ичидаги бошқа ишга ўтказиш, юқори лавозимларга кўтарилиш, ишдан бўшатиш масалалари.

Кадрлар тайёрлаш, қайта тайёрлаш, малакасини ошириш. Бунга компания ходимларининг потенциал имкониятларини аниқлаш, уларни ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш линияси бўйлаб тарғиб қилиш усуллари аниқлаш билан боғлиқ барча масалалар киради.

Моддий ҳақ. Иш жойлари ва лавозимларни сертификатлаш, ижтимоий нафақаларни ҳисобга олган ҳолда иш ҳақи таркиби, меҳнат бозорини ўрганиш, жамоа шартномасининг алоҳида моддаларини ишлаб чиқиш.

Юқори унумли меҳнатни асослаш ходимларнинг нормал меҳнат қобилиятини тиклаш билан бир қаторда меҳнат қадриятининг ижтимоий қадриятлар умумий тузилмасида эгаллайдиган мавқеини ошириш, янгича меҳнат онги ва меҳнат этикасини шакллантириш имконини беради.

Мазкур муаммони ҳал қилишнинг стратегияси ва тактикаси меҳнат фаолиятини асослаш ва уни рағбатлантиришдир.

Меҳнат фаолиятини асослаш меҳнат танглигига барҳам бериш стратегияси сифатида ходимга узоқ муддатли таъсир кўрсатишдан иборат бўлиб, ундан кўзда тутилган мақсад тегишли асос ўзагини шакллантириш ва шу асосда меҳнат потенциални ривожлантиришдир.

Рағбатлантириш ходимнинг эҳтиёжлари, манфаатлари ва қобилиятларига мувофиқ келиши лозим, яъни рағбатлантириш омили ходимнинг асослаш механизмига мос бўлиши керак.

Зиёда БЕГМАТОВА,

ТАТУ мустақил тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахмонов К., Холмўминов Ш.Р., Шоюсупова Н.Т. ва бошқалар. Меҳнат иқтисодиёти. Дарслик. -Тошкент, Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти. 2005 йил, - 256 б. 237-б.
2. Назаров А.Ш. Меҳнатни ташкил этиш ва нормалаш. Дарслик. - Тошкент, ТДИУ. 2004 йил, -256 б. 44-б.

УО'Т: 33.6.55.14

UY-JOY KOMMUNAL XIZMAT KO'RSATISH BOSHQARUVINING TENDENSIYALARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Annotatsiya. Ushbu maqola uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish boshqaruvining tendensiyalari va rivojlanish istiqbollariga bag'ishlangan bo'lib, afzalliklari, usul va texnologiyalari, iqtisodiy samaradorligi, mohiyati va vazifalari haqida ma'lumot berib o'tilgan.

Kalit so'zlar: ma'lumotlar bazasi, uy-joy kommunal, xizmat ko'rsatish, boshqarish, raqamlashtirish, zamonaviy texnologiyalar, samaradorlik.

Аннотация. Данная статья посвящена тенденциям и перспективам развития управления жилищно-коммунальным хозяйством и содержит информацию о преимуществах, методах и технологиях, экономической эффективности, сущности и задачах.

Ключевые слова: база данных, ЖКХ, Сервис, управление, цифровизация, современные технологии, эффективность.

Annotation. This article is devoted to trends and prospects for the development of housing and communal services management and contains information on advantages, methods and technologies, economic efficiency, essence and objectives.

Keywords: database, housing and communal services, Service, management, digitalization, modern technologies, efficiency.

Kirish. Mamlakatimiz hududlarida uy-joy kommunal xo'jaligiga bog'liq xizmatlar sifati uning rivojlanish darajasi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, xizmat ko'rsatish tarmoqlarining o'sish sur'atlarini rag'batlantirish orqali aholi turmush darajasining o'sishiga olib keladi va iste'molchilarning to'lov qobiliyati hamda kommunal

xizmatlarga talabning oshishiga yordam beradi.

Asosiy qism. Tadqiqot olib borilayotgan masalaning bugungi kundagi dolzarbligi mamlakatimizda olib borilayotgan islohotlar talabiga mos holda ob'ektiv zaruratdan kelib chiqmoqda va u quyidagilar bilan izohlanadi:

– bugungi kunda kommunal xizmat ko'rsatish sohasining sifatini oshirishning ob'yektiv zarurati;

– kommunal xizmat ko'rsatish sohasining sifatini oshirish ko'rsatkichlarini taqqoslama tahlil qilish uchun bir qancha boshqa ijtimoiy ko'rsatkichlardan foydalanish lozimligi;

– kommunal xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirishning iqtisodiy-ijtimoiy ko'rsatkichlari o'sishini O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 2017-2021 yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasiga mosligini ta'minlash lozimligi;

– kommunal xizmat ko'rsatish sohasini prognoz ko'rsatkichlarining ijtimoiy ko'rsatkichlar bilan bog'liqligini ta'minlash hamda ular asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish yo'llarini takomillashtirish lozimligi;

Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish sohasining ish unumdorlik sifatini oshirish natijasida, ular bilan bog'liq ijtimoiy ko'rsatkichlarni diversifikatsiya qilib, hudud aholisini ish o'rinlari bilan band qilish, ularning turmush darajasi va sifatini oshirishga erishiladi;

kommunal xizmat ko'rsatish sohasi raqamli texnologiyalardan foydalanib yangi xizmatlar va xizmat ko'rsatish mahsulotlar ishlab chiqish imkoniyatlarini oshirishni ta'minlash lozimligi.

Shunday ekan, mazkur masalaning o'ta muhim va dolzarbligini hamda kommunal xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish bilan bog'liq ko'rsatkichlarning prognozi asosida kommunal xizmat sohasini rivojlantirish chora-tadbirlar dasturlarini ishlab chiqish o'ta dolzarbligini ko'rsatib beradi. Ko'rsatkichlar prognozini aniqlash uchun ular asosidagi o'zgarishlar tendensiyasiga baho berish lozim.

Tahlil natijalaridan xulosa qilish mumkinki, kommunal xizmat ko'rsatishning rivojlanishini prognoz qilishda ta'sir etuvchi omillarni har tomonlama o'rganib chiqishimiz shart. Natijalarning ehtimoldan uzoq nuqtali prognozlari ko'rib chiqilib, hududiy

jihatdan modellashtiriladi.

Demak, prognoz natijalarini tahlil qilishda statistik bog'liqligini [2], qaysi omil qanday ta'sir qilishini, nechta omil qanday ta'sir qilishini kabilarni o'rganib qaror qabul qilishimiz uchun kerak. Bu esa iqtisodiy-matematik usullardan foydalanishni taqozo etadi.

Bu o'rinda EvIEWS paketli ekonometrik modellashtirish dasturi [1] imkoniyatlari foydalanib, uy-joy kommunal xizmat ko'rsatishni regression modellari tuzildi. Mazkur dasturiy paket yordamida tahlil qilinayotgan ma'lumotlar o'rtasida statistik bog'liqliklar mavjudligini aniqlash mumkin va keyin olingan bog'liqliklardan foydalanib, o'rganilayotgan ko'rsatkichlarning eng muhimlarini olib prognoz qilish ham mumkin.

Bundan maqsad ushbu jarayonga ta'sir etuvchi ko'p omilli ijobiy va salbiy oqibatlarini hisoblash, real ob'yektga qanchalik yaqinligini aniqlash va shu orqali amaliyotda joriy etishga qanchalik darajada mos ravishda takomillashtirishni o'z ichiga oladi.

Korrelyatsion matritsada o'zgaruvchilar (Y va X_i) o'rtasidagi juft korrelyatsiya koeffitsiyentlarining to'plami aks ettiriladi [3], bundan tashqari, tahlilning to'liqligini ta'minlash maqsadida foydalanuvchi xususiy va juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari bo'yicha ularning hisoblangan t -statistika va ehtimolligining qiymatlarini berishi mumkin.

Xulosa va takliflar. Bunda uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish to'g'risida egallangan bilim va ko'nikmalar ushbu jarayon yoki ob'yektni qo'yilgan maqsadlarga erishishni rejalashtirib boshqarish imkoniyatini beradi, shuningdek, uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish sohasi rivojlanishining maqsadga muvofiqligi va cheklanganligi to'liq hisobga olinadi.

Firuz ACHILOVA,

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali dotsenti, i.f.f.d. (PhD).

ADABIYOTLAR

1. Rahut, D.B., Behera, B., Ali, A., 2015. Household access to water and choice of treatment methods: empirical evidence from Bhutan. *Water Resour. Rural Dev.*
2. Reddy, V.R., Behera, B., 2006. Impact of water pollution on rural communities: an economic analysis. *Ecol. Econ.* 58 (3), 520–537.
3. R.J. Schmitt, P., Morgenroth, E., Larsen, T., 2017. Robust planning of sanitation services in urban informal settlements: an analytical framework. *Water Res.* 110, 297–312.

UO'T: 811.111

REFLEKTIV TA'LIM USULLARI

Annotatsiya. Ushbu o'qitish uslubi o'qituvchilar nuqtai nazaridan ELT sharoitida o'qitishning aks ettiruvchi tamoyillarini qo'llashdagi cheklovlarni, shuningdek, to'siqlarni bartaraf etishdagi yechimlarni topish va ularni bartaraf etish bo'yicha strategiyalarni ishlab chiqishga qaratilgan. Tilshunoslik institutlarida umumiy ingliz tili o'qituvchilari belgilangan namunalar asosida tanlandi, birinchi navbatda ishtirokchilar refleksivlik bo'yicha so'rovnomanini to'ldirdilar va yarim tuzilgan intervyularda qatnashganlar orasidan tanqidiy tanlab olindilar. Induktiv tahlil qilish jarayoni refleksli o'rganishga to'siqni qayitib qayitib 3 ta keng to'siqlarni aniqlashga olib keldi, jumladan, institutsional muammolar; o'z-o'zini boshqarish muammolari va refleksiv ta'lim tamoyillari bilan bog'liq muammolar. Bundan tashqari, o'qituvchilar tomonidan har bir kategoriya uchun yechimlar taklif qilingan. Topilmalar siyosatchilar, ma'murlar va til institutlari rahbarlari, ELT o'qituvchilari va o'qituvchilar uchun ularning fikrini yaxshilashda yordam beradi.

Kalit so'zlar: refleksiv ta'lim; Ingliz tili chet tili sifatida, to'siqlar; yashovchanlik strategiyasi.

ESL o'qituvchilari ta'limi bo'yicha munozaralardan metod tushunchasining yo'qolishi va metoddan keyingi davrning paydo bo'lishi bilan tadqiqotchilar o'qituvchilarning rivojlanishiga professional, kognitiv va kontekstual nuqtai nazardan murojaat qila boshladilar. Ilgari amaliy tilshunoslik bo'yicha o'qituvchilarni tayyorlashning dominant modeli jarayon mahsuloti turi bo'lib, uning maqsadi talabalarning

o'rganishini rag'batlantirish edi. O'qitish o'qituvchilar uchun belgilangan maqsadlarga erishishga intilayotgan samarali faoliyat sifatida ta'riflangan va o'qitishni o'rganish o'rgatish mazmunini va uning talab qilinadigan metodologiyasini mukammal bilish deb hisoblangan. O'qituvchilarning vakolati va mentaliteti umuman e'tibordan chetda qoldi, chunki o'qituvchilar o'z kasbiga tabula rasa bilan kirishadi va o'quv

dasturi orqali asosiy o'qituvchilik ko'nikmalarini o'rganishadi. Yaxshiyamki, amaliyotning yuzaki talqinlari va bixevioristik qarashlaridan o'qitishning kognitiv/ijtimoiy qarashlariga nisbatan ijobiy o'zgarishlar yuz berdi. Ushbu yangi yo'nalishda o'qitish murakkab faoliyat bo'lib, unda "o'qituvchilar murakkab, amaliy yo'naltirilgan, shaxsiylashtirilgan va kontekstga sezgir bo'lgan bilimlar, fikrlar va e'tiqodlar tarmoqlariga tayanib, o'quv tanlovlarini amalga oshiradigan faol, fikrlaydigan qaror qabul qiluvchilardir".

Aslida, ular "o'z kasbiy tajribasiga asoslangan fikr va harakatlar tsikli" bilan shug'ullanishlari kerak. Bunday tanqidiy fikrlaydigan, o'z amaliyotini o'z kasbiy tajribasini aks ettirishga asoslaydigan o'qituvchilar texnik jihatdan reflektiv o'qituvchilar deb ataladi. Shunga ko'ra, reflektiv o'qitish amaliyotga tizimliroq yondashish uchun o'z ta'limotini doimiy ravishda tekshirishni o'z ichiga olgan ta'lim sifatida ta'riflangan.

Reflektiv ta'limni rag'batlantirishga bo'lgan qiziqishning kuchayishiga qaramay, bu yangi kontsepsiya ELT sozlamalarida uni to'liq amalga oshirishga to'sqinlik qiladigan bir qator nazariy va amaliy muammolardan aziyat chekayotganga o'xshaydi. Shu nuqtai nazardan, o'qitishning ushbu nuqtai nazariga ko'r-ko'rona rioya qilish jiddiy salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Ingliz tilini o'rgatish kontekstlariga reflektiv o'qitishning ijobiy integratsiyalashuviga yordam berish uchun o'qituvchilar ELT sharoitlarida reflektiv o'qitish tamoyillarini qo'llashdagi cheklovlar va cheklovlar haqida to'liq bilimga ega bo'lishlari kerak. Bir nechta tadqiqotlarda ingliz tili o'qituvchilari reflektiv amaliyotni amalga oshirishda duch keladigan qiyinchiliklar hujjatlashtirilgan.

ELT kontekstlarida reflektiv o'qitishdagi to'siqlarni tushuntirishda qimmatli bo'lsa-da, bu tadqiqotlar asosan L2 o'qituvchilarining reflektiv amaliyotchi bo'lishlariga to'sqinlik qiladigan cheklovlarni tushuntirishda ularning ovozi e'tiborsiz qoldirdi. Shunday qilib, biz ELT o'qituvchilarining reflektiv o'qitishni amalga oshirish bilan bog'liq muammolar haqidagi tasavvurlari etarli darajada o'rganilmagan deb da'vo qilishimiz mumkin. Ushbu tadqiqot mazkur muammoni, ya'ni ELT amaliyotchilarining ingliz tilini o'rgatish kontekstlarida reflektiv o'qitishdagi to'siqlarni tushunishlarini ko'rib chiqish maqsadida amalga oshirildi.

Tadqiqot maqsadi: Ushbu maqola mamlakatimizning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishi uchun yaxshi tayyorlangan mutaxassislarini tayyorlash va qo'llab-quvvatlash uchun til, ayniqsa, chet tillari o'qituvchilarining malakasini oshirish zarurligini ta'kidlashga qaratilgan. Respublikamizda olib borilayotgan barcha turdagi islohotlarga til o'qituvchilarining o'z hissasini qo'shishi uchun til o'qituvchilarining kasbiy

mahoratini oshirish sabablari ta'kidlangan. Bundan tashqari, til o'qituvchilari tomonidan yoshlarga til o'rgatish yo'nalishida til o'qituvchilari malakasini oshirishning ayrim masalalari va afzalliklariga duch kelmoqda.

Ushbu tadqiqotning asosiy savollari:

1) Til o'qituvchilari uchun reflektiv o'qitishning zarurati nimada?

2) Texnikani aks ettirishda ishtirokchilarning roli qanday?

3) Ta'limni aks ettirishning qanday modellari mavjud?

Efl tilini o'qitishni aksilashning ahamiyati. Aksariyat o'qituvchilar o'z ishi haqida dars berishdan oldin, dars berish paytida yoki darsni tugatgandan keyin o'ylashadi. Ko'pchilik buni aks ettiruvchi amaliyot deb hisoblasa-da, bu haqiqatan ham faqat taxminlar, sezgi yoki hatto sinfda sodir bo'lgan ba'zi harakatlarga asoslangan tez o'tadigan fikrlardan iborat. Dars davomida sinfda shunchalik ko'p narsa sodir bo'ladi, o'qituvchilar haqiqatan ham sodir bo'layotgan narsalarni bila olmaydi yoki ko'ra olmaydi. Reflektiv amaliyot darsdan oldin, dars paytida yoki undan keyin o'tkinchi fikrlardan ko'proq narsani anglatadi; bu sinfda nima qilayotganingizni va nima uchun buni qilayotganingizni tekshirishni anglatadi. Reflektiv amaliyot, shuningdek, ingliz tilini o'rgatish bilan bog'liq e'tiqod va qadriyatlar haqida o'ylashni va sinfdagi amaliyotlar ushbu e'tiqod va qadriyatlarga mos kelishini ko'rishni anglatadi. Fikrlash amaliyoti bilan shug'ullanish uchun o'qituvchilar muntazam ravishda sinfda sodir bo'layotgan voqealar haqida ma'lumot to'plashlari kerak, so'ngra bu ma'lumotlarni tahlil qilishlari va baholashlari va ularni o'zlarining asosiy taxminlari va e'tiqodlari bilan solishtirishlari kerak, shunda ular o'z ta'limlarida o'zgarishlar va yaxshilanishlarni amalga oshirishlari mumkin (Farrell, 2007). Reflektiv amaliyotni sinfdan tashqarida ham o'qitishning kontekstiga qarab o'tkazish mumkin, masalan, o'qituvchilar o'z ta'limotining jamiyat yoki jamiyatga ta'sirini yoki jamiyat yoki jamiyat ularning o'qitishga qanday ta'sir qilishini ko'rishni xohlasalar.

Xulosa. Ushbu tadqiqot Akbariy (2007) tomonidan ko'zda tutilgan aks ettiruvchi o'qitish bir qator nazariy va amaliy muammolardan aziyat chekishi haqidagi fikrning yana bir isbotidir. O'qituvchilar ishtirokchilari reflektiv o'qitishdagi ko'plab to'siqlar haqida xabar berishdi, bu ularning o'qitish sharoitida to'liq amalga oshirilishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Ular sanab o'tgan muammolarni uchta keng toifaga ajratish mumkin: institutsional muammolar, o'z-o'zini boshqarish muammolari va o'qitish tamoyillari bilan bog'liq muammolar.

**Khudaybergan KUCHKINOV,
Dildor KURBANOVA,**

*Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish
instituti katta o'qituvchilari.*

ADABIYOTLAR

1. Гуломов С. ва бошқалар. —Таълим-тарбия сифати ва қирралари Фан ва технология нашриёти, 2004.
2. Akbariy, R. (2007). Fikrlash bo'yicha mulohazalar: L2 o'qituvchilari ta'limida aks ettirish amaliyotlarini tanqidiy baholash. Tizim, 35, 192-207.
3. Akbariy, R. (2008). Post metodik nutq va amaliyot. TESOL Har chorak.
4. Akbari, R., Behzadpour, F. va Dadvand, B. (2010). Ingliz tilini o'rgatish inventarini ishlab chiqish. Tizim, 38, 211-227.
5. Bartlett, L. (1990). Reflektiv ta'lim orqali o'qituvchining rivojlanishi. Nyu-York: Kembrij universiteti matbuoti.
6. Bennett-Levy, J. (2003). Ko'zgu: Psixologiyada ko'r nuqta? Klinik Psixologiya forumi, 27, 16-19.

ДУАЛ/КООПЕРАТИВ ОЛИЙ ТАЪЛИМ: ХОРИЖ ТАЖРИБАСИ ВА ТАШКИЛ ЭТИШ ИМКОНИАТЛАРИ

Аннотация. Ўзбекистонда олий таълим тизимидаги ислохотлар нафақат тизим мазмунини, балки унинг тузилишини ҳам тубдан ўзгартирди. Шу билан бирга, бугунги кунда олий таълим тизимида мавжуд имкониятлар ҳар доим ҳам битирувчилар ва меҳнат бозори эҳтиёжларига жавоб бермайди. Дуал/кооператив олий таълимнинг мазмуни ўрганилиб, уни жорий этишининг имкониятлари ва республикада муваффақиятли амалга оширишга тўсқинлик қилаётган хатарлар кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: дуал/кооператив таълим, инновацион иқтисодий ўсиш, меҳнат бозори.

Аннотация. Реформы высшего образования Узбекистана в корне изменили не только содержание системы, но и ее структуру. Наряду с этим, имеющиеся на сегодня возможности в системе высшего образования не всегда удовлетворяют потребности выпускников и рынка рабочей силы. Изучено содержание дуального высшего образования, рассмотрены возможности реализации и потенциальные риски, препятствующие успешному внедрению его в республике.

Ключевые слова: дуальное/кооперативное образование, инновационный экономический рост, рынок рабочей силы.

Annotation. The reforms of higher education in Uzbekistan radically changed not only the content of the system, but also its structure. Along with this, the opportunities available today in the higher education system do not always meet the needs of graduates and the labor market. The content of dual higher education is studied, the possibilities of implementation and potential risks that prevent its successful implementation in the republic are considered.

Key words: dual education, innovative economic growth, labor market.

Кириш. Жамиятдаги инновацион жараёнларнинг жадаллашиши, глобаллашув ва рақамлаштириш инсон фаолиятининг барча жабҳаларида, жумладан, таълим соҳасида тубдан ўзгаришларни талаб қилади. Таълим баркамол авлодни тарбиялашнинг зарур омили, инновацион жараёнларнинг энг муҳим ўзгартирувчиси, мамлакат ижтимоий-иқтисодий тараққиётининг асоси, унинг интеллектуал ва маънавий салоҳиятидир. Таълимга, ёшларнинг касбий маҳоратини оширишга йўналтирилган сармоя эса “демографик дивиденд” деб аталмиш даромад келтиради ва мамлакат иқтисодий ўсишига хизмат қилади. Мутахассисларнинг фикрича, демографик дивиденднинг самараси мамлакатнинг ижтимоий, иқтисодий ва сиёсий институтлари ва сиёсати орқали ёшларга имкон яратганида меҳнатга лаёқатли аҳолининг нисбатан анча тез ўсиши ва шу орқали ишлаб чиқариш салоҳиятини ошириши, ўсиш потенциаллини рўёбга чиқариши мумкин [1].

Бу масала ҳозирги вақтда алоҳида аҳамиятга эга. ЮНЕСКО маълумотларига кўра, сўнги 20 йилда дунёда олий таълим билан қамров даражаси 2000 йилдаги 18 фоиздан 2020 йилда 40 фоизга, Марказий Осиёда эса 22 фоиздан 35 фоизга ошган. Ўзбекистонда бу борада муайян ишлар амалга оширилди. Олий таълим билан қамров 2018 йилдаги 9 фоиздан 2022 йилда 38 фоизга, олий таълим муассасалари сони 2018 йилдаги 84 тадан 2022 йилда 198 тага кўпайди. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев Олий Мажлисга ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномасида “Янги Ўзбекистон тараққиётининг ягона тўғри йўли – таълим сифатини ошириш”, деб таъкидлади [2]. 2023 йил мамлакатимизда “Инсонга эътибор ва сифатли таълим” йили деб эълон қилинди. Бу, шубҳасиз, мамлакатимиз кун тартибидаги долзарб масалалардан биридир. Зеро, бунинг замирида Ўзбекистонни ривожланган давлатлар қаторига олиб чиқишга қодир юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш масаласи ётади.

Ўзбекистонда 14 ёшдан 30 ёшгача бўлган ёшлар сони 9,6 миллион кишини ташкил этади. Ёшлар ўртасидаги расмий ишсизлик қарийб 800 минг кишини ташкил этади, бу умумий ишсизлик даражасидан 1,5 баробар кўпдир. Рўйхатга олинмаган ишсизлар сони бундан ҳам кўп. Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида мутахассислар тайёрлаш меҳнат бозори талабларига жавоб бермайди. Республика битирувчиларининг атиги 26,2 фоизи ўз мутахассислиги бўйича ишлайди.

Ўзбекистон дунёнинг бошқа давлатлари қатори юқори

қўшимча қийматга эга ривожланган иқтисодиётни яратишга интилоқда. Аҳоли жон бошига ялпи ички маҳсулот ҳажмини 2026-йилда 2800 АҚШ долларига, 2030-йилда эса 4000 долларга етказиш, “ўртача даромади юқори бўлган давлатлар” қаторига кириш вазифаси қўйилган.

Шу билан бирга, олий ўқув юртлари билимларни яратиш, тарқатиш, узатиш ва билимларни ишлаб чиқариш тармоқларига кириб боришда муҳим роль ўйнайди. Бунда дуал/кооператив таълим олий таълим тизими учун меҳнат бозорини ўз функцияларини самарали ва масъулият билан бажаришга ва ўзгарувчан иқтисодий шароитларга мослашишга қодир юқори малакали кадрлар билан таъминлаш вазифасини ҳал қилишда қўшимча концептуал ечимга айланади. Германия ва бошқа Европа мамлакатларида ҳамкорликда ўқитиш дастури бевосита иш берувчининг ташаббуси билан амалга оширилади. Талаба университетда назарий билим ва компанияда амалий тажриба олади. Европада бу тизим 12-асрдан бошланиб, қатор йиллар давомида ижобий натижаларни кўрсатди. 19-асрга келиб, бу таълим шакли турли касблар ва иқтисодиёт тармоқларига тарқалди. 1920 йилдан бошлаб касб-хунар мактаби деб номланган илғор мактаблар ташкил қилинди. Хусусан, Германияда 1938 йилда касб-хунар мактаблари жорий этилган.

Жаҳон амалиётида олий таълим соҳасида ҳамкорликнинг учта асосий модели мавжуд. Биринчи модель - давлат аҳамиятсиз роль ўйнайди (Буюк Британия, АҚШ). Таълим ҳамжамияти ва бизнес ўртасидаги ўзаро ҳамкорликнинг ушбу моделида давлат касбий таълимни расмий равишда тартибга солимайди, аксарият қарорлар иш берувчиларнинг кенг иштирокида маҳаллий даражада қабул қилинади. Иккинчи модел - давлат касбий таълимни режалаштиради ва амалга оширади ҳамда уни бошқаради (Франция, Швеция). Таълим хизматлари тизими ва меҳнат бозори ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг ушбу модели, биринчи навбатда, олий таълим соҳасини давлат томонидан тартибга солишнинг юқори даражаси билан тавсифланади. Учинчи модель - давлат хусусий компания ва ташкилотларнинг касбий таълимни амалга ошириш бўйича фаолиятининг умумий асосларини белгилайди (Германия, Нидерландия, Дания, Шотландия). Хусусан, Германия касб-хунар таълими тизими таълим ресурсларининг концентрацияси ва интеграцияси билан ажралиб туради. Халқаро миқёсда саноат корхоналари мамлакат

университетлари билан биргаликда инновацион лойиҳалар устида фаол ишламоқда. Францияда дуал таълим тизими талабаларга миллий малака каталогида рўйхатдан ўтган барча профессионал сертификатларга йўл очади. Икки томонлама талабаларни ўқитишга молиявий ва вақт ресурсларини сарфлаган компаниялар ўқишни тугатгандан сўнг уларни кейинги ишга жойлаштиришдан манфаатдор. Германияда университетлар билан ҳамкорлик қилувчи компаниялар улуши 50% дан ортиқ, Буюк Британияда - 30%, Францияда - 25%. Mannheim Innovationspanel тадқиқот лойиҳасига кўра, Германияда университетлар билан илмий алоқада бўлган 40 000 дан ортиқ компаниялар мавжуд бўлиб, бу кўрсаткич доимий равишда ўсиб бормоқда. Компаниялар ва корпоратив фондлар университетлардаги тадқиқотларга 1,7 миллиард евродан ортиқ сармоя киритмоқда. Маблағларнинг деярли ярми шартномадор бўйича илмий тадқиқотларга, 50 фоиздан ортиғи қўшма илмий лойиҳаларга сарфланади.

IBA Германиянинг энг йирик давлат томонидан тан олинган кооператив таълим университети бўлиб, 40 йилдан ортиқ олий таълим билан шуғулланиб келаётган F+U гуруҳига киради. Университет 2006-йилда ташкил этилган ва Германия бўйлаб ўн иккита ўқув марказида дуал таълим схемаси (иш + ўқиш) бўйича бакалавр дастурларини таклиф этади. Бугунги кунда университетда 3500 дан ортиқ талаба таҳсил олмоқда.

Тошкент давлат аграр университети Германиянинг Халқаро ҳамкорлик бўйича агентлиги ва халқаро таълим ишлари (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit - GIZ) билан ҳамкорликда "Марказий Осиёда касб-хунар таълими – озиқ-овқат ишлаб чиқариш соҳасида тизимли ёндашувларни илгари суриш" халқаро лойиҳасини амалга оширишда иштирок этмоқда. Қиймати 5,5 миллион евродан иборат мазкур лойиҳа ҳамкор давлатлари -Ўзбекистон Республикаси, Қозоғистон Республикаси, Қирғизистон Республикаси, Тожикистон Республикаси бўлиб, унинг асосий мақсади - Марказий Осиёда озиқ-овқат ишлаб чиқариш соҳасида дуал/кооператив касб-хунар олий таълимнинг норматив - ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш, олий касб-хунар таълими даражасида бандликка йўналтириш, халқаро сифат стандартларини жорий этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Дуал/кооператив таълимни ривожлантириш, яъни ҳақиқий иш муҳитидаги таълимни университетдаги таълим билан уйғунлаштириш, миллий касб-хунар таълими тизимларини минтақавий уйғунлаштириш ва мувофиқлаштириш ушбу лойиҳанинг марказида туради.

Бу дастурда университетдаги назарий ўқиш босқичлари ва компаниядаги амалий босқичларнинг замонавий, амалиётга йўналтирилган ўқитиш билан доимий алмашинувида тавсифланади. Ишчи гуруҳ томонидан мазкур дуал таълим дастурининг моҳияти ва зарурлиги асосланди, унга қабул қилишнинг мезонлари ва ўқитишнинг натижалари ишлаб чиқилди, таълим дастури таркиби шакллантирилди. Таълим бериш ва ўқитишнинг методлари, параметрлари, баҳолаш асосланиши ва мезонлари ишлаб чиқилди. Ўқув ресурслари банки яратилди ва талабани қўллаб-қувватлаш мезонлари шакллантирилди. Ҳар бир семестр 60 кредит (ECTS) , 4 ўқув йили учун 240 кредит (ECTS) дан иборат фан модуллари яратилди.

"Логистика (Озиқ-овқат ишлаб чиқаришида)" дуал таълимнинг бакалавриат дастурига 2023 йил 14 мартда Европанинг Аккредитация, сертификация ва сифат таъминоти институти 2028 йил 30 сентябрь муддатигача амал қилувчи халқаро сертификатни тақдим этди.

Дуал/кооператив олий таълим - бу олий ўқув юртидаги таълимни корхона ва ташкилотларда амалиёт ўташ жараёнида олинган тажриба билан бирлаштирилган таълим формати, яъни таълимнинг назарий қисми таълим ташкилоти негизида амалий қисми - талабанинг иш жойида амалга оширилади, Олий таълим ва иш жойидаги таълимнинг уйғунлиги академик кўникмалар ва касбий билимларни таъминлашга қаратилган. Шу муносабат билан олинган академик назарий билимлар иш жойидаги иш тажрибаси билан тўлдирилади. У олий таълим муассасаси ва иш берувчилар (тижорат ёки нотижорат ташкилотлар, корхоналар ёки давлат ва хусусий хизматлар) ўртасидаги тузилган ҳамкорликка асосланади.



Дуал/кооператив олий таълимда амалиёт тажрибаси ўқув дастури, ўқув режаси ва режанинг ажралмас қисми ҳисобланади. Университетда ва иш жойида ўқитиш босқичлари вақт ва мазмун жиҳатидан боғлиқ. Талабалар амалиёт учун академик кредитлар олади, шунингдек, таълимнинг барча босқичларида, шу жумладан амалиёт давомида университет томонидан қўллаб-қувватланади. Дуал/кооператив олий таълимнинг асосий тамойили - бу университетда назарий билим олиш ва бу билимларни амалиётда, иш жойида қўллаш ўртасидаги узлуксиз цикл бўлиб, бундай цикл назария ва амалиёт ўртасида синергия яратишга имкон беради.

Шундай қилиб, дуал/кооператив олий таълим бакалавриат даражасида академик малакани таъминлаб, талабаларга кенг амалий тажриба орттириш имконини беради. У таълим муассасаларидаги мавжуд ўқув дастурларини алмаштирмасдан, балки институционал, миллий ва халқаро даражада тавсия этилган олий таълимни такомиллаштириш учун қўшимча ва зарур ўқиш форматидир. Зарурат туғилганда улар магистратура ва докторантура йўналишида ҳам қўшма ҳамкорлик ва шартнома шартлари асосида таклиф этилиши мумкин. Дуал/кооператив олий таълим дастурлари талабаларни икки томонлама/ кооператив олий таълим стандартлари талабларига мувофиқ олий таълим муассасаси ва корхона/ташкилот негизида комплекс ўқитишни (кунлар, ҳафталар, ойлар бўйича) таъминлайди. Ушбу дастурлар манфаатдор томонларнинг таълим, ташкилий ва шартнома шартларини тизимли/мунтазам мувофиқлаштириш асосида, ўқув режаси доирасида корхона/ташкилотнинг функцияларини аниқ тақсимлаш, шу жумладан талабаларни иш жойларига жойлаштириш учун ишлаб чиқилади. Ташкилий ва ҳуқуқий нуқтаи назардан, дуал/кооператив олий таълим ижтимоий-иқтисодий тизимнинг иккита мустақил (ҳуқуқий) бирлиги: таълим муассасаси ва корхона / ташкилотнинг симбиозидир. Бундай интеграция

иктисодиётни глобаллашув ва рақамлаштириш шароитида “Рақамли Ўзбекистон – 2030” стратегиясининг тамойилларига мувофиқ кадрлар тайёрлашнинг зарурий таркибий қисми ҳисобланади ва ишчи кучининг касбий малакасини таъминлашга муҳим ҳисса қўшади [3].

Ўзбекистонда дуал/кооператив олий таълимнинг босқичма-босқич жорий этилиши, бир томондан, мустақил фикрлайдиган, замонавий билим ва юсак шахсий фазилатларга эга бўлган юқори малакали кадрлар тайёрлаш жараёнини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, олий таълимни модернизация қилиш, иқтисодиётнинг соҳа ва тармоқлари, ижтимоий соҳани ривожлантиришга, иккинчи томондан – корхона ва ташкилотларнинг ўқув жараёнидаги роли ва иштирокини кучайтириш, битирувчиларнинг касбий ва коммуникатив кўникмаларини оширишга хизмат қилади.

Дуал/кооператив олий таълимни жорий этиш икки томонлама/кооператив олий таълимдан манфаатдор бўлган барча томонлар нуктаи назаридан пухта баҳо беришни ва ҳаётий ёндашувни таъминлаш учун ушбу концепция доирасида дуал/кооператив олий таълим ва уни барқарор амалга ошириш бўйича кейинги ҳаракатларни шакллантириш, қонунчилик базаси қоидаларини, стратегик ва бошқарув масалаларини ишлаб чиқишни талаб қилади. Дуал/кооператив олий таъ-

лимни ташкил этишнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Дуал/кооператив олий таълимни қўллаб-қувватлашнинг ижтимоий-иқтисодий механизмларини ва корхоналар/ташкilotлар ва олий таълим муассасалари ўртасидаги ҳамкорлик моделларини ишлаб чиқиш;

2. Олий таълим муассасаларининг ўқув жараёнларининг корхона/ташкilotдаги меҳнат шароитлари билан боғлиқлигини таъминлаш;

3. Талабаларни меҳнатга жалб қилган ҳолда корхона/ташкilotларда ўқитишнинг амалий қисмини ва олий ўқув юртида назарий қисмини ташкил этиш;

4. Таълим дастурларини меҳнат билан биргаликда амалга ошириш орқали компетенцияларни шакллантириш;

5. Иш бериувчиларнинг талаблари ва уларнинг технологик янгиликларини ҳисобга олган ҳолда таълим дастурларини тизимли равишда такомиллаштириш;

6. Битирувчиларни аттестациядан ўтказишда корхона/ташкilotларнинг иштирокини янада кенгайтириш.

Муҳаммад Али САИДОВ,

и.ф.д., профессор,

Дилдора САИДОВА,

и.ф.н.,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. D.E.Bloom, J.G.Williamson. Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia./ <https://www.nber.org/papers/w6268>
2. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлиси ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси”. <https://president.uz/lists/view/4057>
3. 5-октябрьдаги “Рақамли Ўзбекистон – 2030” ПФ-6079-сон қарори. <https://lex.uz>
4. The-Knowledge-Triangle-Re-Inventing-the-Future. (2013). Editors Pia Lappalainen, Aalto University Markku Markkula, Aalto University <https://digitaldublin.files.wordpress.com/2013/05/markku-markkula-parallel-1-the-knowledge-triangle-re-inventing-the-future.pdf>
5. Gerhard Bosch, Das duale System der Berufsausbildung in Deutschland, Notes du Cerfa, n 143, Ifri, Juli 2018. https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ndc_143_g_bosch_duales_system_berufsausbildung_juli_2018.pdf
6. <http://www.stat.uz>
7. Саидов М.Х. Экономика, инвестиции и маркетинг высшего образования Т.: Молия, 2002
8. Л.В.Перегудов, М.Х.Саидов Менеджмент и экономика высшего образования..Т.: Молия, 2001.
9. Саидов М.Х., Саидова Д.Н. Развитие высших учебных заведений-гарантия прогресса общества и повышения конкурентоспособности национальной экономики. Журнал Вестник науки и образования, 2020, №3 (81).

THE USAGE OF MASS MEDIA IN TEACHING WRITING SKILLS IN ESP CLASSES

Annotation. Writing is a critical skill for success in school and in the workplace. The use of technology has reached its potential stage in teaching and learning. Particularly, ESP teachers and learners are mostly involved in utilizing social media platforms in the process of teaching and learning in their classrooms. The current study aims to find out the impact of using social media on the writing skills of learners. When students learn how to write effectively, they can develop essential abilities that help them communicate, reach their learning goals and keep in touch with others.

Key words: era of combining technologies, social media, writing capabilities, motor skills, media platforms

Writing skills are the ability to convey information or details in print using proper grammar, sentence construction and other elements. The ability to communicate ideas through writing is in high demand in many industries, such as travel, IT, sports or gaming, health and general business. Writing skills allow people to express valuable ideas, thoughts and opinions. It also involves processes like generating and organizing ideas,

revising or proofreading written work and editing. Teaching and learning are considered as two complicated and changing fields. It is because of the current trends in the field of technology that have changed not only the ways of teaching but the methods of learning as well. Thus, it is a new era of combining technologies, and numerous apps and technological tools have been utilized in teaching and learning environments.

Accordingly, teachers who have the ability to use social media for their students in terms of writing will give better results while compared to the ones untrained on how to use social media. Writing skills allow students to share important messages through words. When engaging in different forms of writing, students learn how to express themselves and develop creative skills. It is known there is a system of special signs or features that make languages differ from each other.

Students can also display these skills on resumes, in cover letters and in email communications. Here are a few other reasons to teach writing skills in a classroom:

- **Enhances reading and writing capabilities:** Writing helps students learn how language works, particularly sentence structure. Through the help of reading materials available, they can learn how to create sentences and punctuate their work properly.

- **Allows students to develop creative and critical thinking skills:** Students learn to use their imagination to develop a perspective on a specific message and its relation to the outside environment. Students can express their emotions, ideas and thoughts through writing.

- **Improves language development:** Basic writing skills help students learn how to speak eloquently by developing their vocabularies and improving their sentence construction. Students learn to spell words correctly, connect these words to form sentences and eventually build a group of sentences to communicate and a particular idea.

The current technological trends in mastering a language caused both teachers and learners to be adaptable to these changes. Thus, understanding the impact of these technological trends, mainly social media and Wikis, persuaded researchers to review various studies in this focal aspect of teaching and learning. Therefore, the current research examines the previous literature within the purpose of the study.

Writing is a vital skill for academic improvement. This skill has been considered a tough task for students, especially for those who are ESL (English as a Second Language) or EFL (English as a Foreign Language) students. The English language is a

language that is taught as a second or foreign language in many global countries. Thus, teachers, and learners use different technological tools to improve their writing skills. Social media is one of these tools.

Quirks of Social Media Texts

- Informal
- Short: 140 characters for tweets and SMS messages
- Abbreviations and shortenings
- Wide array of topics and large vocabulary
- Spelling mistakes and creative spellings
- Special strings: hashtags, emoticons, conjoined words
- Often come with meta-information: date, links, likes, location
- Often express sentiment

Here are some fundamental techniques to help you learn how to teach writing skills in a classroom effectively:

It's often essential to plan your lesson by choosing the skills you want your students to learn. If you're starting with the basics, you can select a skill to focus on, such as spelling and dictation or sentence construction. Research and collect what you need for teaching before the lesson, such as relevant pictures, example stories, textbooks and other materials.

Try to assess which words and communicative responses your students already know. You can determine this based on their average age and curriculum-based assessment tool. You can also check their communication skills, imitation and motor skills to know what they've learned.

During the period of new trends in language teaching and learning, using technology becomes one of the useful techniques for mastering the English language. Using social media platforms that English language teachers and learners use. Therefore, the literature indicates many benefits of using social media and can have positive impacts on the writing skills of the learners.

Jamshid ANNAGULIYEV, *teacher,*
Karomat TANGIRQULOVA, *teacher,*
Termez Institute of Agrotechnology
and Innovative Development.

REFERENCES

1. Ходжаева, Нодира Турсуновна. «Улучшение письменных навыков на английском языке.» Гуманитарный трактат 38 (2018): 6-7.
2. ANNAGULIYEV, J. "FUNCTIONAL GRAMMAR ANALYSIS OF UZBEK SHORT NEWS (ON KUN. UZ)." ЭКОНОМИКА: 92-97.
3. Jamshid, Annaguliyev. "SENTIMENT ANALYSIS IN DIFFERENT TYPES OF ENGLISH AND UZBEK BUSINESS MEDIA TEXTS." Archive of Conferences. 2022.
4. Jamshid, Annaguliyev. "STYLISTIC APPROACH TO ENGLISH MEDIA TEXTS." International Journal Of Literature And Languages 2.06 (2022): 1-5.

УДК: 811.161.1

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА И ПУТИ ЕГО РАЗВИТИЯ

Языковая норма (норма литературная) -- это правила использования речевых средств в определенный период развития литературного языка, т. е. правила произношения, словоупотребления, использования традиционно сложившихся грамматических, стилистических в других языковых

средств, принятых в общественно-языковой практике. Это единообразное, образцовое, общепризнанное употребление элементов языка (слов, словосочетаний, предложений).

Норма обязательна как для устной, так и для письменной речи и охватывает все стороны языка.

Возможны три пути развития русского литературного языка в будущем, однако лишь один из них представляется плодотворным. Успех зависит от понимания носителями языка, что только два типа речевой культуры соответствуют стандартам литературного языка:

1) полнофункциональная речевая культура, предполагающая правильное использование наибольшего количества языковых средств во всех функциональных стилях;

2) частично функциональная речевая культура, предполагающая правильное использование большинства языковых средств в двух или трёх функциональных стилях.

Как и любой другой язык, русский язык постепенно изменяется: появляются новые слова путем словообразования и заимствования, расширяется или сужается значение слов, меняется их стилистическая окраска и коннотации. Значительно реже и медленнее идут изменения в грамматической системе. В XXI веке развитие литературного языка может пойти по пути все большего включения в него иноязычных и нелитературных элементов из просторечия, диалектов, жаргонов (продолжение тенденций конца XX века), и тем самым утраты своей национальной самобытности и своей богатейшей синонимической системы.

Р. И. Розина убедительно доказала, что, в отличие от литературного языка с его богатыми семантическими парадигмами, в сленге активно развиваются лишь значения, обозначающие, но не разрабатывающие какие-то фрагменты действительности (в основном вредящего воздействия на человека выпивки и физиологии), понижение социального статуса человека, различные типы обмана и неудачи, тенденция не к разграничению, а к отождествлению синонимов».

Второй возможный путь развития осуществление имеющихся в обществе стремлений к пуризму, при котором отвергаются любые новации, любые заимствования под предлогом очищения от —всего чуждого. Этот путь маловероятен в силу —природной сопротивляемости любого языка насилию над ним, но в случае осуществления такого пути это также привело бы к обеднению коммуникативных возможностей, т.е. к обеднению языка. Вряд ли современный литературный язык сможет обойтись без новых для него, но ставших уже привычными заимствованных менеджера, квота, сленговых беспредела, крутой, прикольный и т.д.

Целесообразные заимствования из других языков обогащают коммуникативные возможности заимствующего языка,

без многих современных англицизмов вряд ли можно обойтись из-за более разработанных иноязычными номинациями участников, фактов, явлений действительности (риэлтор, брокер, дилер и т.д.), из-за появления в лексикосемантической системе русского языка возможности более точного выбора синонима (семантически разграниченные маркетинг и продажа, консенсус и согласие и т.д.).

Третий путь - результата осторожного отношения к первым двум со стороны всех, кто реально влияет на развитие языка (лингвистов, поддерживающих или расшатывающих нормы речи своей кодификацией, писателей и журналистов, воплощающих в жизнь или активно нарушающих эти нормы: всех говорящих и пишущих на русском языке). Третий путь -самый трудный, но и самый плодотворный, если при этом языку ничего не будет навязываться во имя самых благих намерений, но и не будут поощряться попытки пойти по первому или второму пути.

Язык - саморегулирующаяся система, но литературный язык развивается и функционирует не стихийно. Большую роль в выборе пути его развития играет активная или пассивная роль элит общества, писателей, журналистов, учителей и властных структур. В современном мире огромную роль играют журналисты и СМИ в целом, включая нежурналистские фрагменты».

Наблюдается и очень тревожная тенденция проявления в СМИ сред нелитературного типа речевой культуры —самоуверенной неграмотности^{II} в использовании слов в неправильном значении или без учета их коннотаций. Это случается и при употреблении иноязычных слов (артефакт в значении—ошибка природы^{II}, —нечто непознанное, загадочно^{II}, лагуна в значении —лакуна^{II} и т.д.)

Тревожат неправомерные формы, неумение склонять сложные числительные и образовывать от них порядковые числительные, широкое распространение получило наречие по новой, причем все это встречается не только в устной речи радио и телевидения, но и печатных СМИ.

Таким образом, возможность третьего пути развития русского языка существует, но ее реализация зависит от серьезных усилий не только лингвистов, но и, прежде всего, поворота в отношении СМИ к культуре речи.

Г.МУКУМОВА, т.ф.д. (PhD),

Насиба БЕГАМОВА, в.и. доц.,

*Термезский институт агротехнологий
и инновационного развития.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Розина Р. И. Семантическое развитие слова в русском литературном языке и сленге. Глагол; автореф. дис. д-ра филол. наук. / Р. И. Розина. М., 2004.
2. См.: Сиротинина О. Б. Хорошая речь: савити в представлении о ее эталоне / О. Б. Сиротинина // Русский язык сегодня. М., 2003. № 2; Гольдин В.Е. Русский язык и культура речи / В. Е. Гольдин, О. Б. Сиротинина, М.А.Ягубова. М., 2003.
- 3.Мукумова, Гульнара Худойкуловна. «К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ БИЛИНГВИЗМА И ПОЛИЛИНГВИЗМА.» Results of National Scientific Research International Journal 2.2 (2023): 217-226.
4. Мукумова, Гульнара, and Сурайё Бердимуродова. «ЯЗЫКОВАЯ МОДА В АНТРОПОНИМИИ.» Молодые ученые 1.3 (2023): 144-147.
5. Мукумова, Гульнара Худойкуловна, and Мансур Рахимович Сабиров. «О ПРОБЛЕМАХ ДВУЯЗЫЧИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЦИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.» НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (2022): 54.
6. Адилова, Мухаббат Асадовна, and Гульнара Худайкуловна Мукумова. «РУС ТИЛИ ВА НУТҚ МАДАНИЯТИНИ ЎҚИТИШДА КОМПЕТЕНТЛИ ЁНДОШУВ.» ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ SI-2№ 9 (2020).

MUNDARIJA

A.ЖЎРАЕВ. Олийғоҳда инновацион ёндашувлар самараси	1
ПАХТАЧИЛИК	
A.КОДИРОВ. Ингичка толали “Термиз-202” ғўза навида маҳаллий дефолиантларнинг таъсири	2
T.QORABOYEV. Bahorgi muddatda ekilgan sabzavot ekinlaridan so‘ng takroriy g‘o‘za yetishtirish texnologiyasi	3
G‘ALLACHILIK	
C.ИШИМОВ. Курғоқчиликка ва иссиқликка чидамли навларни яратиш фаолиятда асосий мезон	4
M.АЗИМОВА, P.ЭРГАШЕВ. Жанубий минтақа шароитида кузги юмшоқ бугдой агротехнологияларининг дон сифатига таъсири ..	6
S.SANAYEV, T.USMONOV. Asosiy ekin sifatida yetishtirilgan makkajo‘xori nav va duragaylarining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi ..	10
A.АБДУАЗИМОВ, M.ИСМАТОВА, M.ЧУЛИЕВ. Соянинг ўсиш динамикасига суғоришнинг таъсири	11
Ж.САТТАРОВ, C.МАҲАММАДИЕВ, O.ИМОМҚЎЗИЕВ. Маккажўхори етиштиришда минерал ўғитларнинг роли	13
MEVA-SABZAVOTCHILIK	
O.MUXAMMADIYEVA, F.YO‘LDOSHEVA, O.ALLAZOV, S.MAMARAJABOV, A.YUSUPOV. Gilos (<i>Cerasus avium</i> L.) ning shifobaxshlik xususiyatlari	17
O‘.XAITMURODOV. Olma mevalarini quritish	18
E.JURAYEV, A.TOSHPRO‘LATOV, M.YO‘LDOSHOVA. Anor (<i>Punica</i> L.)ning kelib chiqishi, tarqalishi, botanik tasnifi, xo‘jalik ahamiyati, agroteknikasi va navlari	19
K.SHAYMANOV, A.TOSHPRO‘LATOV, X.BOTIROV, J.XOLMAMATOV. Qulupnay ko‘chatini yetishtirish texnologiyasi	20
K.ШАЙМАНОВ, M.ҲАЗРАТҚУЛОВА, A.ТОШПЎЛАТОВ, X.БОТИРОВ. Лимоннинг доривор хусусиятлари ва унинг таркиби	21
M.АРАМОВ, Ж.ТЎРАҚУЛОВ, Б.АЛИЕВ. Штамбсимон супердетерминант навлар ва уларнинг аҳамияти	22
Ж.НАДЖИЕВ, Ш.ҚЎЗИЕВ, Д.ТЎРАЕВ. Бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидамли, истикболли линиялари	23
И.АБДУЛЛАЕВ. Морфологические признаки сортов свёклы столовой в условиях сухих субтропиков Узбекистана	25
O‘SIMLIKSHUNOSLIK	
O.MUXAMMADIYEVA, F.YO‘LDOSHEVA, M.AXMADJONOV, S.MAMARAJABOV. Damashq atirguli tarixiga nazar	26
M.АРАМОВ, Б.МУҚИМОВ. Ноанъанавий сабзавот экинни индаунинг мақбул озикланиш майдонини аниқлаш	27
M.АРАМОВ, C.ҚАРШИЕВА. Ўзбекистон жанубида етиштирилган мелисса (<i>Melissa officinalis</i> L.) экинининг эфир мойи таркиби	29
V.JO‘RAYEVA. Lavanda dorivor, ziravor, xushbo‘y o‘simligining ahamiyati	30
M.XAMIDOV. Introduksiya sharoitida xitoy glitsiniya (<i>Wisteria sinensis</i> Sims.) o‘simligini vegetativ ko‘paytirish usullari	31
N.SAYDULLAYEV. Oddiy ligustrum (<i>Ligustrum vulgare</i>) qalamchalarini tayyorlash va ko‘chatlarini parvarishlash	33
A.KODIROV, U.FAYZULLAYEV, M.KENJAYEVA. Surxondaryo viloyatida lavandula dorivor o‘simligining qalamchalardan ko‘paytirish texnologiyasi	34
A.ҚУРБОНОВ, Ш.ҚЎЗИЕВ, З.СОЛОМОВА. Кунгабоқар калта пояли навларининг маҳсулдорлиги	36
O.TURAKULOV, M.LUKOV. Kungaboqar hosildorligiga ekish muddati va sxemasining ta‘siri	37
A.SHAMURATOV, SH.MURADOV. Kungaboqar urug‘i sifat ko‘rsatkichlariga kaliy o‘g‘iti me‘yorlarining ta‘siri	38
O.ТУРАҚУЛОВ, Б.ОЧИЛОВ. Кунгабоқар ҳосилининг сифатига экиш мuddати, схемаси ва қўшимча чанглатишнинг таъсири ..	39
M.ЛУКОВ, Д.АБДУКАРИМОВ. Кунгабоқар ва топинамбур дурагайи	41
M.ЭГАМБЕРДИЕВ, Ў.ФАЙЗУЛЛАЕВ, Ш.АБДУСАЛОМОВ. Арчазорларнинг ҳосилдорлиги ва уруғининг пишиб етилишини ўрганиш	42
M.ЭГАМБЕРДИЕВ, Ў.ФАЙЗУЛЛАЕВ, Ш.АБДУСАЛОМОВ. Зарафшон арчасининг экологик шароитларга боғлиқ ҳолда ўсиши	43
Ш.ШАЙМАНОВ, P.КАТТАБОЕВА. Озеленение и благоустройство городской среды	44
O‘SIMLIKLAR HIMOYASI	
A.AKBUTAYEV. Anorning asosiy zararkunandalari hamda ularga qarshi kurashish choralari	45
A.АКБЎТАЕВ, К.ПРИМҚУЛОВ. Сурхондарё вилоятида сассик коврак ўсимлигининг шифобахш хусусиятлари, уларнинг зараркунандалари ва қарши кураш	46
A.АКБУТАЕВ. Карам ўсимлигининг шифобахшлик хусусиятлари, зараркунандалари ва касалликлари	48
M.MAMANAZAROVA. O‘zbekistonning janubiy viloyati poliz ekinlarida uchrovchi parazit nematodalar faunasi	50
Г.ХАЛМУМИНОВА, Б.ГОИПОВ. Альтернариоз – болезнь картофеля, томатов и меры борьбы с ним	51
В.МАМЕДОВА. Мошнинг аскохитоз доғланиш касаллигига қарши уруғдорилагичларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш	52
SH.SHOMURODOV. Surxondaryo viloyati yaylov o‘simliklarining to‘g‘ri qanotlilar turkumiga kiruvchi zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari	53
A.QO‘CHQOROV. “O‘simliklarni himoya qilish to‘g‘risida”gi qabul qilingan yangi qonun haqida	55
CHORVACHILIK	
A.BO‘RIYEV, B.TOSHPRO‘LATOV, B.RAJABOV. Naslli buqalarni to‘yimli moddalarga boy bo‘lgan beda, yantoq va amarant unidan oqsilga boy granulasi yem mahsuloti bilan oziqlantirish	56
IRRIGATSIYA-MELIORATSIYA	
N.ABDURAXIMOV, A.DONABAEV. Suv tanqisligi sharoitida oqar suvlardan samarali foydalanish	57
Ф.ГАППАРОВ, С.МАНСУРОВ, М.КОСИМОВ. Жанубий Сурхон сув омбори тубига чўккан лойка оқизиклар микдорининг механик таркибини ўрганиш бўйича тадқиқотлар	59
С.МАНСУРОВ, М.КОСИМОВ, Ф.ОЧИЛДИЕВ. Жанубий сурхон сув омбори сув баланси асосий элементларининг динамикаси ҳақида ..	61

O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

agrar-iqtisodiy,
ilmiy-ommabop jurnal

СЕЛЬСКОЕ И ВОДНОЕ
ХОЗЯЙСТВО УЗБЕКИСТАНА

аграрно-экономический,
научно-популярный журнал

Muassislar:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VA SUV
XO'JALIGI VAZIRLIK LARI

Bosh muharrir:

Tohir DOLIYEV

Tahrir hay'ati:

Ibrohim ABDURAHMONOV
Shavkat XAMRAYEV
Azimjon NAZAROV
Bahodir TOJIYEV
Ravshan MAMUTOV
Abrol VAXOBOV
Bahrom NORQOBILOV
Nizomiddin BAKIROV
Shuhrat TESHAYEV
Bahodir MIRZAYEV
Ravshanbek SIDDIQOV
Mirziyod MIRSAIDOV
Baxtiyor KARIMOV
Ibrohim ERGASHEV

2023-yil,
Maxsus son [3].

Jurnal 1906-yil yanvardan
chiqa boshlagan.

Obuna indeksi 895

Jurnaldan materiallar ko'chirib
olinganda "O'zbekiston qishloq va
suv xo'jaligi" jurnalidan olindi",
deb ko'rsatilishi shart.

E.SOLIYEV, M.KOSIMOV, S.MANSUROV. Global iqlim o'zgarishi sharoitida So'x daryosi oqimining o'zgarishini miqdoriy baholash.....	63
S.MAMARASULOV, H.SAFAROV. Kasbi tuman irrigatsiya bo'limi Fazli_1 kanali va Maxsus xizmat bo'limi(MXB)ga qarashli Paxtakor_1 kanallaridagi suv o'tkazuvchi inshoot (akveduk)ni vegetatsiya davrida ishlash sharoiti	65
T.ABDIYEV. Pachkamar suv omboridagi pezometrik ko'rsatkichlari	66
A.AZIMOV, SH.JO'RAYEVA. Hidrotexnika inshootlarida nasos agregatini foydalanishga tayyorlash, ishga tushirish va topshirish sinovlari	68
N.QODIROV, D.JALILOV. Nasoslardagi kavitatsiya hodisasi	70
A.ABDIRAZAKOV, J.FAYZULLAYEV. The operational reliability of the collector and drainage network in Kashkadarya region	71
H.ISMAYLOV, CH.AMANOV, SH.SHODMONOV. Tuproq frezasi texnologik jarayonining tahlili	74
A.CHORIYEV. Surxon vohasining och tusli yengil qumoq tuproqlari sharoitida tomchilatib sug'orishda cheklangan dala nam sig'imini aniqlash	76
O.BOYNAZAROV, H.OCHILDIYEV. Suxondarё viloyatining och tusli b'uz tuproqlari sharoitida ingichka tolali CT-1651 f'za navining maqbul suv-ozika me'orlari va sug'orish tartiblari	77
A.BURIYEV, R.ORIPOV. Tuproq unumdorligini oshirishda y'tmishdosh ekinlarning y'ri	78
A.B'RIYEV, SH.ABDURAHMONOV. Siderat ekinlarning tuproq agrofizik xossalari ta'siri	80
S.BOLTAEV, M.URMONOVA. Bentonit asosli organomineral kompostlar tuproq meliorativ holatining y'zgarishi va paxta hosildorligiga ta'siri	81
G.XALMUMINOVA, N.YORIYeva. Pomidor ekinida uchrochi tuproq fitopatogenlari	83
K.RAHMATULLAYEV. Energetika ob'ektlarini geomalyumotlar bazasida haritalashtirish	84

MEXANIZATSIYA

S.MAJITOV, A.ABRAYEV. Tuproqqa sayoz ishlov beradigan diskli va tishli tirmalarning texnologik ish jarayoni tahlili.....	87
H.ISMAYLOV, A.DIYOROV, SH.YO'LDOSHEV. Mashina-traktor agregatining ish tezligidan foydalanish davr talabi	89
B.MIRZAHOJAEV, A.MIRZAHOJAEV, B.ISMOILJOH. Tut urug'ini kurituvchi uskunaning konstruktsiyasi va sinov natijalari	91
X.AMINOV, F.YULDASHEV, I.RUZIYeva. Kumir ekinidan foydalana dagan energiya korxonalari chikindilaridan mineral tola ishlab chikarish	93
A.SUYUNOV, T.ABDIYEV. Types and ways to protect the roof of buildings made of wooden beams from corrosion	94

IQTISODIYOT

S.AXMEDOV. Mamlakatimizda suv zaxiralari samarali foydalanish yo'nalishlari	97
A.SUYUNOV, T.BOLTAEV, O.MUSTANOV. Korxonalar faoliyatini muvofig-lashtirishda k'p darajali ierarhiy tizimlar tushunchalaridan foydalani sh	100
Z.BEGMATOVA. Inson resurslarini boshqarish jara'ini raqamlashtirish y'ullari	102
F.ACHILOVA. Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish boshqaruvining tendensiyalari va rivojlanish istiqbollari	103
KH.KUCHKINOV, D.KURBANOVA. Reflektiv ta'lim usullari.....	104
M.SAIDOV, D.SAIDOVA. Duval/kooperativ oliy ta'lim: horij tajribasi va tashkil etish imkoniyatlari	106
J.ANNAGULIYEV, K.TANGIRQULOVA. The usage of mass media in teaching writing skills in esp classes	108
G.MUKUMOVA, N.BEGMATOVA. Функционирование русского языка и пути его развития	109

Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2019-yil 10-yanvarda 0158-raqam bilan qayta ro'yxatga olingan.

Manzilimiz: 100004, Toshkent sh., Shayxontohur t., A.Navoiy k., 44-uy.

Tel.: +998 71 242-13-54,
+998 71 249-13-54.

www.qxjurnal.uz
E-mail: qxjurnal@mail.ru,
Telegram: qxjurnal_uz
Facebook: uzqxjurnal

© «O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi»

Bosmaxonaga topshirildi: 2023-yil 29-dekabr.
Bosishga ruxsat etildi: 2023-yil 29-dekabr. Qog'oz bichimi 60x84 1/8. Ofset usulida ofset qog'oziga chop etildi. Shartli bosma tabog'i – 4,2. Nashr bosma tabog'i – 5,0. Buyurtma №29. Nusxasi 200 dona.

«NUR ZIYO NASHR» MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri,
Matbuotchilar ko'chasi, 32-uy.

Navbatchi muharrirlar – **B.Eсанov, A.TOIROV**
Dizayner – **U.MAMAJONOV**

© Termiz agrotekhnologiyalar va
innovatsion rivojlanish instituti

📍 Manzil : Termiz tumani Yangiobod mahallasi

☎ Telefon raqam : +998 76 363 33 48

✉ Email manzil : terairi@edu.uz