

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

Махсус сон [78], 2021



**БУГУНГИ ТАДҚИҚОТЛАР –
УЧИНЧИ РЕНЕССАНСГА
ПОЙДЕВОР**



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ
VA SUV XO‘JALIGI»
журнали илмий иловаси

Бош муҳаррир:
**Тоҳир
ДОЛИЕВ**

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2019 йил 10 январда 0291-рақам билан қайта рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги №201/3-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари, техника, ветеринария ҳамда 2015 йил 22 декабрдаги 219/5-сонли қарори билан иқтисодиёт фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев
(Ҳайъат раиси)
А.Абдуллаев
Ҳ.Атабаева
Ш.Бобомуродов
А.Даминов
Д.Ёрматова
Ш.Жабборов
А.Ибрагимов
П.Ибрагимов

У.Исмаилов
Б.Исроилов
А.Мадалиев
К.Маматов
И.Маҳмудов
Р.Назаров
Р.Низомов
Т.Остонакулов
М.Пардаев
А.Равшанов

Ф.Расулов
А.Рўзимуродов
Й.Сайимназаров
Ж.Сатторов
М.Сатторов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев
Е.Торениязов
Д.Тунгушова
А.Тўхтақуев
Т.Фармонов

Н.Халманов
Б.Холиқов,
Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
А.Ҳамзаев
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
А.Элмуродов
И.Қўзиёв

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI»
ва «AGRO ILM» журналларида чоп этиладиган
илмий мақолаларга қўйиладиган
ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва рағбат баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **5 бетдан**, илмий хабарлар эса **3 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал ва 14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос **УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади**. Мақола охирида **адабиётлар рўйхати**, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта **эксперт хулосаси бўлган ҳолда, 2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади**. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, **телефон рақамлари** тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятга топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

**2021 йил,
Махсус сон (78)-сон**

**Бир йилда олти
марта чоп этилади.**

**Обуна
индекси—859**

**Журнал 2007 йил
августдан чиқа бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

**Манзилимиз:
Тошкент 100004,
Шайхонтоҳур тумани
А.Навоий кўчаси, 44-уй.
Тел/факс: 249-13-54.
242-13-54.**

**Facebook: uzqxjurnal
Telegram: qxjurnal_uz;
Сайт: www.qxjurnal.uz
E-mail: uzqx_jurnal@mail.ru**

ПАХТАЧИЛИК

Ғ.РАХМАТУЛЛАЕВ. Ғўзанинг танлов нав синовидаги янги тизмаларининг ҳўжаликка фойдали белгиларини ўрганиш натижалари.....	3
А.ҚУДАЙБЕРГЕНОВ, Ф.ТОРЕЕВ, Т.АЛЛАМБЕРГЕНОВ. Ғўзанинг Ғ ₅ оддий ва мураккаб дурагайларида айрим морфохўжалик белгиларнинг кўрсаткичлари.....	4
А.ҲАКИМОВ, Т.АЛЛАМБЕРГЕНОВ, А.ҚУДАЙБЕРГЕНОВ. Узун ва ўрта толали ғўза навлари морфологик кўрсаткичларининг таҳлили.....	5
Р.КОМИЛОВ, Қ.ДАВРОНОВ. “ЎзПТИ-201” ва “Андижон-35” ғўза навлари парваришида кўчат қалинлиги ва чилпиш муддатларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири.....	6
Ф.ТЕШАЕВ, А.КОДИРОВ. Ингичка толали “Термиз-202” ғўза нави ҳосилдорлигига маҳаллий дефолиантларнинг таъсири.....	8
Н.ХАЛИЛОВ, Х.РАХМОНОВА. Ғўза ва соя қўшиб экилганда ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш меъёрлари ва инокулянтларнинг таъсири.....	10

ҒАЛЛАЧИЛИК

З.ЖУМАБОВЕВ, Ш.РАХМОНОВ. Кузги юмшоқ бугдойнинг уруғ экиш меъёрлари ва дон ҳосилдорлиги.....	11
Т.МАМАТҚУЛОВ, З.УСАРОВ, У.ДУСТКУЛОВ. Арпанинг янги «Обикор» нави.....	12
С.ТУРСУНОВ. Ердан унумли фойдаланиш бўйича изланишлар.....	14
М.ЭРГАШЕВ, Ҳ.ЖУРАЕВА, А.МАМАТХОНОВ. Шолини (<i>Oryza sativa</i>) экиш усулларининг майсалаш ва туплаш даврларига таъсири.....	16
Қ.УСМОНОВ, А.НОРМАТОВ, М.САТТАРОВ, Б.ҚОДИРОВ. Уруғчилик далаларида турли экиш усулларининг шоли навлари ривожланиш фазаларига таъсири.....	18
Х.ИДРИСОВ, М.ҒОЗИЕВ. Асосий ва такрорий экин сифатида мош навларининг барг юзаси шаклланишини ўрганиш....	19
М.САТТАРОВ, М.БОЙМАТОВА, Х.ИДРИСОВ. Соя нав намуналарининг симбиотик фаолиятини ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида ўрганиш.....	21
Х.МАЪМУРОВ, В.ЛАПАСОВ, А.САНАКУЛОВ. Соя навларининг транспирация интенсивлигига экиш муддатлари ва инокуляциянинг таъсири.....	23
С.АВАЗОВ, Г.АБДУЛЛАЕВА. Андижон вилояти шароитида экилган соя ўсимлигидан ажратилган замбуруғларнинг ўсимлик органлари бўйича тақсимланиши....	24

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

А.АЗИЗОВ, С.ШАРИПОВ, С.ХОШИМОВ. Жиззах вилояти иқлим шароитида етиштирилган турли олма навларининг таҳлили.....	25
С.ХОШИМОВ, С.ШАРИПОВ. Самарқанд вилояти шароитида узум қуритишнинг илғор усуллари.....	28

Ҳ.ХАТАМОВА. Шафтоли етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари.....	29
Ж.ЭРМАКОВА. Олхўрини қуритишда эҳтиёт чораларини қўллаш.....	30
SH.JURABOYEVA. Olma mevasini saqlash texnologiyasi.....	31
Х.ЮЛДАШЕВА. Зайтунни қаламчаларидан кўпайтириш усуллари.....	32
Ж.РАХМАТУЛЛАЕВ, С.ТУРАЕВ. Картошканинг клон ва линияларини эртаги муддатда таққослаб синаш боғчасида экиб, истиқболли эртапишар намуналарини ажратиш.....	33
Ж.ШЕРАЛИЕВ, Ф.РАСУЛОВ. <i>Lactuca sativa var. Capitata L.</i> турига мансуб бош салат нав намуналарининг қимматли хўжалик белгилари.....	35
Т.ОРТИҚОВ, Б.НУРУЛЛАЕВ. Иссиқхонада гидропоника усулида помидор ва бодринг етиштиришда озик режимининг аҳамияти.....	36
А.ВОХОБОВ, И.ЮСУПОВ. Доривор ва ноёб бамия ўсимлигини биостаканларда етиштириш технологияси.....	38
Ф.ДУСМУРАТОВА, Д.ФАХРИДДИНОВА. Интродукция шароитида <i>Hyssopus officinalis L.</i> (доривор иссоп) нинг уруғ унвчанлиги.....	40
Х.АТАБАЕВА, Н.ТАЖЕТДИНОВ. Силлиқ ширинмиянинг ҳосилдорлигига уруғ экиш ва ўғитлаш меъёрларининг таъсири.....	42
А.ИСМАЙЛОВ, М.НУРАЛИЕВ. Пути повышения продуктивности семенного картофеля.....	44

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

С.МИРЗАЕВА, М.ОТАЖОНОВА. Олмани мевахўрдан ҳимоялашни такомиллаштириш.....	45
Д.ДЕҲҚОНОВА, М.МИРЗАИТОВА. Помидор куяси (<i>Tuta absoluta</i>) биоэкологияси ва амалий қарши кураш тадбирлари.....	47
Ш.ТЕШАБОВЕВ, И.ТУРСУНОВ, М.ФАЙЗУЛЛАЕВА. Тупроққа ишлов бериш усуллари ҳамда гербицидларни қўллашнинг ғўза майдонларидаги бегона ўтларга таъсири.....	48
Ш.ДЕХҚОНОВА. Қуритиладиган “Суғдиёни” ва “Қора кишмиш” навларини етиштиришда Хитойда ишлаб чиқарилган ҳимоя қопларидан фойдаланиш усуллари.....	50
А.МУСАЕВ. Андижон вилояти шароитида манзарали ўсимликларнинг ун-шудринг замбуруғлари.....	52
А.НУРМАМАТОВ, Ш.КОДИРОВА, Х.СУЯРОВА. Кузги бугдойнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига бентонит гиллари кукунининг таъсири.....	53
У.НАБИЕВ. Кузги бугдойнинг озика моддаларини ўзлаштириши билан азотли ўғитлар қўллаш муддатларининг боғлиқлиги.....	55
А.АБДУРАСУЛОВ, Н.ВОХИДОВА, С.РАШИДОВА. Купрумхит препаратининг пектиназа ферменти иштирокида биопарчаланиши.....	57
Н.СИДДИҚОВА, М.МИРЗАИТОВА. Шаҳарнинг яшил либоси.....	59

У.МАМАСОЛИЕВ, Н.ВОХИДОВА, С.РАШИДОВА, М.ЮСУПОВА. Влияние сукцината хитозана против вредных насекомых хлопчатника.....	60
--	----

ЧОРВАЧИЛИК

Ж.БАЛТАШЕВ. Қорамолчилик тармоғи иқтисодий самарадорлигига таъсир қилувчи омиллар ва уларнинг таъсирини баҳолаш.....	63
А.ДЖУМАМУРАТОВ, Р.АЖИНИЯЗОВ. Қўйчиликда учрайдиган инвазион касалликлар.....	65
М.СОЛИЕВА. Ипак қуртининг биологик ҳамда маҳсулдорлик кўрсаткичларига ташқи муҳит омилларининг таъсири.....	67
В.НАСИРILЛАЕВ, S.OSERBAEVA. Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida parvarishlangan tut ipak qurti zot va duragaylarining reproduktiv ko'rsatkichlari.....	68
О.ТЎРАЕВ, Р.ЖАМОЛОВ, Н.ТЕШАБОВЕВ. Фарғона вилояти шароитида сунъий усулда она асалари етиштириш технологияси.....	70

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

А.ЖЎРАЕВ, У.ЖЎРАЕВ, Ш.ХАМИДОВА, О.МУРОДОВ. Қўрғоқчил ҳудудларда сув танқислиги ва шўрланишнинг салбий оқибатларини фитомелиоратив тадбирлар орқали юмшатиш технологияси.....	71
Б.ФАЙЗУЛЛАЕВ. Суғоришда фойдаланиладиган ероти ва дренаж сувларни шўрсизлантиришнинг анъанавий ва қайта тикланувчи энергияларидан комплекс фойдаланишга асосланган энергия тежамкор электротехнологияси.....	72
О.ХАКБЕРДИЕВ, М.ДЖУМАЕВА. Eroziyaning tuproq unumdorligi va donli ekinlarga ta'siri.....	74
О.АБДУЛЛАЕВ. Инновацион технологиялар асосида қўллар тизимининг веб-харитасини яратиш ишлари давом этмоқда.....	75
Х.АМИНОВ, Д.УМАРХОДЖАЕВ, И.РУЗИЕВА, Б.МУҲАММЕДОВ, Б.НАБИЕВ. Тикланувчан маҳсулотлар асосида ёқилғи олишнинг технологик имкониятлари.....	76
С.КАРАБАЗОВ. Давлат чегарасини аниқлашда геоахборот тизимини яратиш ҳамда электрон рақамли хариталардан фойдаланишнинг афзалликлари.....	79
Н.ЖУРАЕВА. Сбережение воды — требование времени.....	81
Э.КАН, К.ИНОЯТОВА. Эффективность работы водоструйных насосов в дренажных системах ирригационных насосных станций.....	83
А.ХОХЛОВ, А.КУРБОНОВ, Н.ХОХЛОВ. Натурные испытания струйных насосов, предназначенных для удаления твердых наносов на насосных станциях.....	84

МЕХАНИЗАЦИЯ

А.РАСУЛОВ, Д.ИГАМБЕРДИЕВ, Х.ИДРИСОВ. Мош донини фракцияларга ажратиш тозалайдиган машина.....	87
А.ЖАХОНГИРОВ, А.ТЎХТАҚЎЗИЕВ, О.УРУНОВ. Ёўзали ва очик майдонларга кузги ғалла экишдаги техник-технологик муаммони ҳал этиш долзарблиги.....	88

Т.ХУДОЙБЕРДИЕВ, О.АБДУЛЛАЕВ. Такрорий экин экувчи сеялканинг дала синови натижалари.....	90
Х.ХОШИМОВ, Ш.УМАРОВА. Аррали жин колосникларни ишлаб чиқариш синови натижалари.....	91
М.ЭРГАШЕВ, М.ТУРДИЕВА. Комбинациялашган диски борона тишли текислагичининг параметрларини асослаш.....	92
А.ТЎХТАҚЎЗИЕВ, А.НАУРИЗБАЕВ. Кенг қамровли мола-текислагич из юмшаткичи текислагичлари параметрларининг мақбул қийматларини аниқлаш.....	94
Ш.ИШМУРАДОВ, М.ХУДОЙБЕРДИЕВ, Е.АСАНОВ. Д-240 русумли дизел двигателлари ишлаш шароитининг ёнилғи аппаратлари ишончилигига таъсири.....	96
К.ҚОСИМОВ, А.МЎЙДИНОВ, Р.ТЎХТАСИНОВ. Пайвандлаб қопланган валсимон деталларни ейилишга синая натижалари.....	97
Р.ИСЛОМОВ. Обзор конструкций и изобретений по высевающим аппаратам для посева дражированных семян технических культур.....	99
Л.СУВАНОВА, Ш.ИМОМОВ. О возможности восстановления и продления ресурса работы, непригодных к использованию силитовых нагревателей нанесением сэндвич слоев карбида кремния и дисилицида молибдена.....	101
Н.ХОЛИКОВА, Н.РОЗИКОВ, Ш.ХОЛМУРЗАЕВ. Мембранная установка очистки масел.....	104
Е.СУЛТАНОВ, Б.РАМАЗАНОВ. Обоснование критериев выбора обеспечения работоспособности машин в хлопководстве.....	105

ИҚТИСОДИЁТ

О.ҒАЙБУЛЛАЕВ. Мамлакатимизда ҳудудлар инвестицион салоҳиятини шакллантириш.....	107
З.РЕЙМБАЕВА. Қишлоқ ҳўжалигида институционал ривожланишнинг концептуал асослари.....	108
А.МАДЯРОВ, У.САНГИРОВА. Қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларини етиштириш самарадорлигини оширишда агрокластерларнинг ўрни.....	110
Ш.КОЗУБАЕВ, М.ТУРАБХОДЖАЕВА, Ғ.АБДУВОХИДОВ, Н.АБДУРАХМАНОВА. Уруғлик материални халқаро талаблар бўйича таҳлил қилиш.....	112
В.ВАҲОБОВ, М.ХИДОЯТОВА. Қишлоқ ҳўжалик жараёнлари масалаларининг баъзи математик моделлари ҳақида.....	114
В.АЛTMISHOV, O.MUSTAFAEV, F.ISROILOV, A.BOZOROV. O'zbekiston standartlarini xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirish va uni qishloq xo'jaligida qo'llash.....	116
Р.ИСАЕВ. Тўқимачилик корхоналарида интеграциялашган сифат менежменти тизими ва стратегик бошқаришнинг ташкилий моделини ишлаб чиқиш.....	117
Н.АКРАМОВ. Тўқимачилик корхоналарида стратегик бошқаришни такомиллаштириш асосида унинг иқтисодий барқарорлигини таъминлаш.....	118
А.МИРЗАЕВ. Мелиоратив тадбирларнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашнинг илмий-услубий жиҳатлари.....	119

ЃЎЗАНИНГ ТАНЛОВ НАВ СИНОВИДАГИ ЯНГИ ТИЗМАЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИККА ФОЙДАЛИ БЕЛГИЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

В статье говорится, что в 2018-2020 гг. Планируется изучить новые хлопковые гряды для сельскохозяйственного использования, в том числе скороспелые и высокоурожайные, высокопродуктивные, волокнистые гряды IV типа, а также передать гряду 411 государству. Тест на разнообразие.

The article says that in 2018-2020. It is planned to study new cotton beds for agricultural use, including early maturing and high-yielding, high-yielding, type IV fibrous beds, as well as transfer bed 411 to the state. Variety test.

Ѓўза навларининг салбий таъсирини камайтиришда тўғри танлай билиш алоҳида аҳамият касб этади, яъни серҳосил, юқори ҳарорат таъсирига бардошли, ҳосил элементларини кўпроқ сақлаб қоладиган, эртапишар, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ғўза навларини танлаш ва ноқулай иқлим шароитига мойил бўлган минтақаларга жойлаштириш асосий чора тадбирлардан бири ҳисобланади [1, 2].

Бунинг учун ғўза навларини юқори ҳароратга бардошлилигини баҳолаш, унинг таъсирида ўсимлик танасида содир бўладиган биокимёвий ҳамда физиологик жараёнларни изчил ўрганиб, бардошлилик хусусиятларини аниқлаш долзарб муаммо бўлиб қолмоқда [3].

Республикаимиз, шу жумладан, Андижон вилоятининг, қишлоқ хўжалиги сифатли, пишиқ тола ва юқори ҳосил берадиган, ҳосили эрта пишиб етиладиган, касаллик ва зараркунандаларга, экстремал шароитларга чидамли бўлган навларни яратиш ҳамда шу ҳудудда асосий майдонларга экилаётган андоза навлар билан бирга солиштириб, андозадан устун бўлганларини давлат нас синовларига тақдим қилиш

мақсадида ҳар йили ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида танлов нав синови ўтказиб келинмоқда. 2018-2020 йилларда танлов нав синови кўчатзорига хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган 301-тизма, 315-тизма, 350-тизма, 355-тизма, 361-тизма, 364-тизма, 370-тизма, 401-тизма ва 411-тизмалардан иборат уларнинг чигит намуналари 4 такрорланишда, 4 қаторда, 90 x 20 -1 тартибда экилди. Танлов нав синови кўчатзорига ғўза тизмаларининг вегетация давомийликлари ўрганилганда ниҳолларнинг 100 фоиз униб чиқиши бўйича 315-тизма ва 411-тизмалар андоза “Андижон-35” навиға нисбатан 3 кун муддатга олдин эканлиги кузатилди. Вегетация давомида ҳар бир вариант ва такрорланишда белгилаб қўйилган ғўза тулларида фенологик кузатишлар олиб борилди (1-жадвал).

Кўчатзорда вариантлар такрорланишлари бўйича 50 фоиз гуллаш муддати аниқланганда, уч юз биринчи тизма андозага нисбатан 6 кунга олдин, 411-тизма андозага нисбатан 5 кунга 50 фоиз гуллаш муддатига кирганлиги кузатилди. Кўсакларнинг очилиш суръати ўрганилганда, 50 фоиз пишиб

1-жадвал. етилиш муддати андоза “Андижон-35” навиға 123 кунни ташкил қилиб, бу муддат 301-тизма ва 411-тизмаларда андозага нисбатан 4 кунга олдин бошланганлиги кузатилди. 315-тизмада эса пишиб етилиш бошқа тизмаларга нисбатан анча кеч рўй берди. Тизмаларнинг ҳосилдорлиги ҳисобланиб, пахта хомашёсининг технологик кўрсаткичлари ҳам таҳлил қилинди (2-жадвал). Олинган маълумотлар бўйича бир дона кўсак пахтасини оғирлиги бўйича 411-тизма (7,3 г) энг юқори кўрсаткичга эга бўлди.

2-жадвал.

Тизмаларнинг униб чиқиши, гуллаши, пишиш муддатлари, (фоиз ҳисобида)

Вариант	Андоза нав ва тизмалар	100 фоиз униб чиқиши, кун	50 фоиз гуллаши, кун	Кўсакларнинг 50 фоиз очилиши, кун
1	Андижон 35	11	61	123
2	301	9	55	118
3	315	8	58	124
4	350	10	60	122
5	355	9	58	121
6	361	10	59	119
7	364	11	61	120
8	370	9	58	122
9	401	10	62	123
10	411	8	56	118

Тизмаларнинг ҳосилдорлиги, хўжаликка фойдали белгилари ва микронейр кўрсаткичлари.

Вариант	Андоза ва нав тизмалар	Ҳосилдорлиги, ц/га	1 дона кўсак оғирлиги, г	Тола чиқиши, %	Тола узунлиги, мм	Микронейр кўрсаткичи	Мойдорлиги, %
1	Андижон-35	37,9	7,2	36,5	33,1	4,8	18,7
2	301	40,5	6,7	37,8	34,4	4,4	19,0
3	315	37,9	6,4	37,1	32,2	4,2	19,7
4	350	39,7	6,6	38,7	33,3	4,5	21,3
5	355	37,8	6,4	37,0	32,5	4,1	21,3
6	361	40,4	7,0	39,3	34,1	4,0	21,1
7	364	36,6	6,1	36,2	32,7	4,5	20,5
8	370	39,1	6,5	37,8	31,6	4,6	22,2
9	401	38,9	6,2	37,5	33,0	4,4	22,1
10	411	42,4	7,3	40,8	34,4	4,2	20,7

Унга кўра, тола узунлиги бўйича 301-тизма ва 411-тизмалар андоза ва бошқа вариантларга нисбатан ўртача тола узунлиги 34,4 мм ни ташкил қилди. Тола чиқими 411-тизмада 40,8 ни ташкил қилиб, андоза ва бошқа тизмаларга нисбатан устунлик қилди. Тизмалар микронейр кўрсаткичи бўйича талаб даражасида эканлиги маълум бўлди. Тажрибанинг

ҳосилдорлиги теримлар бўйича ҳисобланганда энг юқори ҳосил 411-тизмадан (42,4 ц/га) олинди.

Ғайратбек РАХМАТУЛЛАЕВ,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялари институти доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Чориева Х.Д., Тожиев М. "Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари", республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари тўплами (Тошкент, 2015 йил, 15-16 декабр, 1-қисм, 501-503 бетлар). «Ўрта толали ғўзанинг конкурс нав синови тажриба натижалари».
2. Эгамов Х., Раҳмонов З., Баҳромов С., Мўйдинов О. "УСТОЙЧИВОСТЬ НОВЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА К СОСУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ", Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции, г. Белгород, 2015 г. 81-84 ст.
3. Эгамов Х., Раҳмонов З., Расулов С., Атахожиева Х., Мирхамидова Г. "Продуктивность и качество волокна нового сорта УзПИТИ-201 при загущении". Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции, г. Белгород, 2016 г. 1-3 ст.

УЎТ: 633.511: 631.127.3

ҒЎЗАНИНГ F_5 ОДДИЙ ВА МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРИДА АЙРИМ МОРФОХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ

This article presents the results of research on the weight of 1000 seeds and fiber yield in F_5 simple and hybrids

Маълумки, ғўза ўсимлиги асосан толаси учун етиштирилади, шу сабабли тола сифати, тола чиқими яхшилаш тола ҳосилдорлигини ошириш бўйича олиб борилган селекция ишлари ишлаб чиқаришнинг тўқимачилик саноати учун муҳим аҳамият касб этади.

Тола чиқими назарий белги ҳисобланиб, тола вазнининг пахта хомашёси вазнига нисбати тушунилади ва фойзда ифодаланади. Тола чиқими уруғдаги толаларнинг миқдори ва вазнига боғлиқ бўлади. Ғўзанинг турли шаклларида тола чиқими 12-15 фойздан 43-44 фойзгача бўлиши мумкин. То-

1-жадвал.

F_5 оддий ва мураккаб дурагайларнинг айрим морфоҳўжалик белгилари кўрсаткичлари

№	F_5 оддий ва мураккаб дурагайлар	1000 донга чигит вазни (г)	Тола чиқими (%)
1	T-150 F_5 (C-6524xБухоро-8)	119.3	39.2
2	T-155 F_5 (C-6524xC-2609)	117.8	40.4
3	T-158 F_5 (C-6524xШодиёна)	121.2	37.0
4	T-163 F_5 (Бухоро-8x C-2609)	119.6	39.2
5	T-167 F_5 (Бухоро-8xШодиёна)	121.4	37.2
6	T-178 F_5 (Бухоро-8xАндижон-35)	120.2	38.6
7	T-188 F_5 (C-2609xТурон)	122.1	36.7
8	T-195 F_5 (C-2609xБарҳаёт)	120.7	37.7
9	T-201 F_5 (C-2609xАндижон-35)	119.5	38.7
10	T-208 F_5 (Л-842xБарҳаёт)	120.4	37.5
11	T-212 F_5 [(C-6524xБухоро-8) x (C-6524x C-2609)]	119.1	41.1
12	T-215 F_5 [(C-6524xШодиёна)x(Бухоро-8x C-2609)]	120.6	40.8
13	T-218 F_5 [(Бухоро-8 x Шодиёна)x (Бухоро-8x Андижон-35)]	121.3	40.3
14	T-220 F_5 [(C-2609xТурон)x(C-2609 xБарҳаёт)]	121.8	40.0
15	T-222 F_5 [(C-2609xАндижон-35)x (Л-842xБарҳаёт)]	119.6	41.5
St	C-6524	118.7	34.7

ланинг узунлиги эса тур ва тур хилларида ирсий потенциал ҳамда етиштириш шароитидан келиб чиққан ҳолда 10 мм дан 50-55 мм гача бўлиши мумкин. Энг калта тола ғўзанинг ёввойи турларида, энг узун тола эса *G. barbadense* L. турининг Си-Айленд типидagi намуналарда учрайди [4].

Кимсанбоев О.Х. [1] ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб тизмалараро чатиштириш ишларини олиб бориб, натижада тола чиқими белгиси бўйича F_1 дурагайлардан олинган натижалар F_2 да ҳам сақланиб қолинганлигини кузатган. Юқори тола чиқимига эга бўлган ғўза шакллари олишнинг бир йўли - бу маданий турлар *G. hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. навларини турлараро дурагайлашдир. *G. barbadense* L. оталик сифатида иштирок этганда дурагайларда бирмунча юқори чиқимли тизмалар олиш мумкин ва бу белги F_6 - F_7 авлодида барқарорлашади [2.3].

Пахта ҳосилдорлиги юқори бўлишида барча қимматли белгиларнинг аҳамияти катта. Айниқса, тезпишарлик, тола узунлиги, 1000 та чигит вазни, кўсак вазни, тола чиқими, тола ҳосилдорлиги ва ўсимлик маҳсулдорлиги каби қимматли хўжалик белгилари.

Бизлар тадқиқотларимиз давомида F_5 оддий ва мураккаб дурагайларининг 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими каби белгиларини ўргандик. Бу белгиларнинг кўрсаткичларини қуйидаги жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкин (1-жадвал). 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича F_5 оддий

дурагайларида 117.8 граммдан F_5 (C-6524xC-2609), 122,1 граммгача F_5 (C-2609xТурон), F_5 мураккаб дурагайларида 119,1 граммдан F_5 (C-6524xBухоро-8) x (C-6524xC-2609), 121,8 граммгача F_5 (C-2609xТурон) x (C-2609xБарҳаёт) андоза C-6524 навида 118.7 гр ташкил этди.

Тола чиқими бўйича F_5 оддий дурагайларида 36.7 фоиздан F_5 (C-2609xТурон), 40.4 фоизгача F_5 (C-6524xC-2609), F_5 мураккаб дурагайларида 40,0 фоиздан F_5 (C-2609xТурон) x (C-2609xБарҳаёт), 41,5 фоизгача F_5 (C-2609xАндижон-35) x (П-842xxБарҳаёт), ҳамда андоза навида 34.7 фоиз бўлганлиги аниқланди.

Юқоридаги келтирилган белгиларга асосланиб, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими белгилари бўйича F_5 оддий ва дурагайларидан андоза нав ва бошқа дурагай комбинациялардан юқори кўрсаткичларга эга бўлганлари кейинги йилги тадқиқотларни давом эттириш мақсадида ажратиб олинди.

Кўрсаткичлари андоза нав ва бошқа дурагай комбинациялардан паст кўрсаткичларга эга бўлган дурагай комбинацияларни чиқитга чиқариш ишлари амалга оширилди.

Азамат ҚУДАЙБЕРГЕНОВ,

мустақил тадқиқотчи,

Фозилбек ТОРЕЕВ,

ТошДАУ, қ.х.ф.н., доцент,

Танжарбай АЛЛАМБЕРГЕНОВ,

ЎЗР ФА Генетика ва ЎЭБИ, б.ф.ф.д., лаборатория мудири.

АДАБИЁТЛАР

1. Кимсанбоев О.Х. Наследование выхода волокна при межлинейной гибридизации тонковолокнистого хлопчатника *G. barbadense* L.: Автореф. дисс. на соис. уч. степ. канд. с/х наук. -Ташкент, 1998. –10 с.
2. Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф. Некоторые вопросы генетики подпушка семян хлопчатника *G. hirsutum* //Ж.Генетика, 1972, Т.8, №3.
3. Ходжа-Ахмедов Э.Ю. Генетический анализ сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. по комплектам качества и выхода волокна. Автореф. дис. к.б.н. Ташкент. 1983. 27 с.
4. Brown M.S. Polyploids and aneuploids derived from spesi es hybrids in *Gossypium*. Proc. B Int. Congr. Senet. Stochholum Hereditasend. 1935. P. 543.

УЎТ: 633.511: 631.127.3

УЗУН ВА ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

This article provides an analysis of the morphological characteristics of long-fiber varieties of cotton Ashgabat-8, Surkhan-14 and medium-fiber varieties Deltapine-80, Deltapine-82, Local, Kelajak and UzFA-703.

Дунёнинг кўплаб мамлакатларида ғўза энг муҳим қишлоқ хўжалик экинларидан бири, саноатнинг тўқимачилик ва бошқа соҳалари учун хомашё манбаидир. «Дунё бўйича пахта толасига бўлган талаб 23,9-26,9 млн. тонна бўлиб, 2018 йилда пахта толасини ишлаб чиқариш 25 млн. тоннани ташкил этди». Бугунги кунда пахта толаси етиштиришнинг замонавий талабларга жавоб бера оладиган, серҳосил, тола чиқими юқори, касаллик, зараркунанда ва муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли ғўза навларини яратишга эъ-

тибор қаратилмоқда. Ғўза навларининг тола сифатини яхшилаш, ҳосилдорлиги ва бошқа қимматли-хўжалик белгилари кўрсаткичларини ошириш дунё пахтачилигининг энг муҳим вазифалари сифатида муҳим аҳамият касб этади.

Республикамызда пахтачилиكنи ривожлантириш борасида кенг кўламли ислохотлар олиб борилиб, ғўзанинг замон талабига мос янги навларини яратишда муайян натижаларга эришилди. Жумладан, ғўзанинг экологик мослашувчан, биотик ва абиотик стресс омилларига чидамли, тезпишар, ҳосилдор навла-

ри яратилиб, ишлаб чиқаришга жорий қилинмоқда. Ўзбекистон минтақасига мос узун ва ўрта толали ғўза ўсимлигини тезпишар, серҳосил, тола чиқими юқори, муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли янги навларни яратиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланмоқда. Шу сабабли, узун ва ўрта толали ғўза навларини қимматли-хўжалиги белгиларига юқори бўлган намуналарнинг ўзаро боғлиқлигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Тадқиқотларимизда ғўзанинг узун толали “Ашхобод-8”, “Сурхон-14”, “Дел-

Узун ва ўрта толали ғўза навлар морфологик кўрсаткичларининг ўртача кўрсаткичлари

Т/р	Ота-она шакллари	Ҳосил шохи (дона)		Ўсув шохи (дона)		Бош поя баландлиги (см)		Кўсақлар сони (дона)	
		$X \pm m$	σ	$X \pm m$	σ	$X \pm m$	σ	$X \pm m$	σ
1	Ашхобод-8	16,8±0,3	1,8	1,17±0,1	0,4	110,5±2,2	14,8	28,8±0,8	5,2
2	Сурхон-14	16,5±0,4	2,8	2,0±0,2	1,4	121,0±2,4	15,7	26,7±1,5	9,8
3	Делтапине-80	12,9±0,4	2,8	1,29±0,1	0,5	91,5±2,1	15,2	21,4±0,9	5,9
4	Делтапине-82	14,9±0,4	2,8	1,43±0,1	0,5	103,5±2,3	15,5	22,3±1,2	7,8
5	Локал	14,7±0,5	3,4	1,10±0,2	0,4	119,5±2,8	18,8	21,0±1,1	7,4
6	Келажак	15,6±0,4	2,8	1,50±0,1	0,6	73,1±2,5	16,3	24,3±1,8	11,9
7	ЎзФА-703	12,8±0,2	1,6	1,33±0,1	0,5	106,5±0,8	5,3	10,8±3,0	3,1

тапине-80", "Делтапине-82", "Локал" ва ўрта толали "Келажак", "ЎзФА-703" навларининг морфологик кўрсаткичлари таққослаб ўрганилди.

Битта ўсимликдаги ҳосил шоҳининг сони бўйича ўртача кўрсаткич ғўзанинг узун толали навлари "Ашхобод-8" 16,8 дона, "Сурхон-14" 16,5 дона ва ўрта толали навлари "Келажак" 15,6 дона, "Делтапине-82" 14,9 дона ва "Локал" 14,7 дона, "Делтапине-80" 12,9 дона ҳамда ЎзФА-703 12,8 дона бўлганлиги кузатилди.

Биринчи ҳосил шоҳигача бўлган бўғин (hs) лар сони белгиси бўйича эса, ўртача кўрсаткич "ЎзФА-703" навида 5,2 дона, "Сурхон-14" навида 5,0 дона, "Ашхобод-8" ва "Келажак" навларида 4,3 дона, "Делтапине-82" ва "Локал" навларида 4,5 дона, "Делтапине-80" навида 4,2 донани ташкил этди.

Бош поя баландлиги белгиси бўйича ўртача кўрсаткич ғўзанинг узун толали "Сурхон-14" ва "Ашхобод-8" навларида мос равишда 121,0 см; 110,5 см ни ҳамда ўрта толали "Локал", ЎзФА-703, "Делтапине-82", "Делтапине-80" ва Келажак навларида мос равишда 119,5 см; 106,5 см; 103,5 см; 91,5 см; ва 73,1 см га тенг бўлганлиги намоён бўлди.

Битта ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича ўртача кўрсаткич ўрта толали "Ашхобод-8" ва "Сурхон-14" навларида мос равишда 28,8 ва 26,7 дона, ўрта толали "Келажак", "Делтапине-82", "Локал", "Делтапине-80" ва "ЎзФА-703" навларида мос равишда 24,3 дона, 22,3 дона, 21,0 дона, 21,4 дона ва 10,8 донани ташкил этди.

Аниқланишича, битта ўсимликдаги ҳосил шохи сони белгиси бўйича энг

юқори кўрсаткични узун толали "Ашхобод-8" навида 16,8 дона, ўсув шохи сони бўйича энг юқори кўрсаткич ўрта толали "Келажак" навида 1,5 дона, бош поя баландлиги белгиси бўйича узун толали "Сурхон-14" нави 121,0 см ни ташкил қилиб, бошқа навларга нисбатан энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Битта ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич узун толали "Ашхобод-8" ғўза навида кузатилиб, 28,8 донани ташкил этди.

Абдимурод ҲАКИМОВ,
ЎзР ФА Генетика ва ЎЭБИ кичик илмий ходим,

Танжарбай АЛЛАМБЕРГЕНОВ,
ЎзР ФА Генетика ва ЎЭБИ б.ф.ф.д.,
лаборатория мудири
Азамат ҚУДАЙБЕРГЕНОВ,
мустақил тадқиқотчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Авлиёқулов Н., А.Янгибаев, Т.Авлиёқулов "Узун толали тизмалар". "Агро илм". №2 (46), 2017 й, 9 б.
2. Автономов В.А., П.Ш. Ибрагимов, А.А. Григорьевский, А.А.Усманов. Некоторые вопросы селекции тонковолокнистых сортов хлопчатника в Узбекистане. // Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1992, - С.94-105.
3. Эгамбердиев А.Э., Ибрагимов Ш.И., Амантурдиев А.Б. Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва биологияси. Тошкент, 2009, Б. -17.

УЎТ: 633.:631.559

“ЎЗПИТИ-201” ВА “АНДИЖОН-35” ҒЎЗА НАВЛАРИ ПАРВАРИШИДА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

При уходе за сортами хлопчатника влияние массы урожая хлопчатника изучалось путем изучения густоты проростков на основе биологических свойств сортов хлопчатника. Научными исследованиями определены оптимальные густоты всходов и сроки чеканки при повышении урожайности хлопчатника средневолкнистых сортов Андижан-35 и УзПИТИ-201.

When caring for cotton varieties, the effect of the weight of the cotton crop was studied by studying the density of seedlings based on the biological properties of cotton varieties. Scientific research has determined the optimal density of seedlings and the timing of mowing with an increase in the yield of cotton of medium staple varieties Andijan-35 and UzPITI-201.

Бугунги кунда дунё пахтачилигида инновацион технологияларни қўллаш бўйича бир қатор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда, яъни муайян тупроқ-иқлим шароитлари учун мос ғўза навларини танлаш ва парваришларнинг мақбул агротехнологияларини ишлаб чиқиш; ғўзани минерал ўғитлар билан озиклантириш, мақбул кўчат қалинликларини қўллаш орқали пахтадан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришга қаратилган.

Республикамиз қишлоқ хўжалиги соҳасида, хусусан, пахта етиштиришда мўл ва сифатли ҳосил олишнинг замонавий агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича кўплаб илмий тадқиқот ишларининг энг мақбуллари ишлаб чиқаришга жорий қилиниб, юқори самарадорликка эришиб келинмоқда.

Ҳозирги кунда ғўзани янги яратилган навларини муайян тупроқ-иқлим шароитларига мос ҳолда танлаш ва мақбул етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш ва уларни пахта етиштиришда қўллашнинг меъёр ва муддатларини аниқ белгилаш учун, албатта, стационар дала тажрибалари ва лаборатория текширувларининг натижалари асосида олиб бориш белгилаб қўйилган. Шунинг учун биз Андижон вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида ғўзанинг ўрта тонали “Андижон-35” ва “ЎзПТИ-201” навларининг ҳосилдорлигини оширишда мақбул кўчат қалинликларини ҳамда иқлимнинг биотик омилларига чидамлилигини ўрганишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқотлар 2018-2020 йилларда ПСУЕАИТИ нинг Андижон филиали далаларида, ўтлоқи-соз тупроқлар шароитида ўтказилди.

Тажрибада 24 та вариант бўлиб, 3 қайтариқда, бир ярусда жойлаштирилган. Ғўза қатор оралари 90 см, делянкалар узунлиги 25 м, 4 қаторли бўлиб, майдони $3,6 \times 25 = 90 \text{ м}^2$ ни, ҳисоблиги 45 м^2 ни, умумий майдон эса 0,65 гектарни ташкил этган. Тажрибалар 3 йил давомида бир далада ўтказилди. Тажриба тизими 2.1.1-жадвалда келтирилган бўлиб, ғўзанинг “Андижон-35” ва “ЎзПТИ-201” навлари экилди.

Илмий изланишлар ПСУЕАИТИнинг Андижон илмий-тажриба станциясида 2018-2020 йилларда лаборатория ва дала шароитида тажрибалар асосида ўрганилди. Тажрибаларда кузатувлар ва лаборатория таҳлиллари “ЎзПТИ услубий қўлланмаси” (2007) асосида олиб борилди.

2018 йилда ғўзани “Андижон-35” ва “ЎзПТИ-201” навлари тажриба участкасига экилди. Тажрибада ҳар иккала ғўза навида ўртача кўчат қалинлиги 80-90, 100-110, 120-130 минг туп/га ҳисобида чилпиш муддатлари эса 11-12 дона, 13-14 дона, 15-16 дона ҳосил шох пайдо бўлганда ва чилпиш ўтказилмаган вариантларда ғўза навларини ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати таъсири ўрганилди.

Дала тажрибалари ПСУЕАИТИ нинг Андижон илмий-тажриба станцияси тажриба хўжалигида қабул қилинган агротехник тадбирлар асосида олиб борилди.

Тажрибада вариантлар бўйича фенологик кузатувлар ва лаборатория таҳлиллари ўтказилди. Янадан кейин ва ўсув даври охирида даладаги ғўзани кўчат қалинлиги аниқланди. Ғўзанинг бўйи, ҳосил шохи сони, шонаси, гули, кўсаги, очилган пахта сони ва тўкилган шона ўрни бўйича фенологик ва биометрик кузатувлар олиб борилди.

Шунингдек, ўсимликнинг барг юзаси, куруқ вазни, фото-синтез маҳсулдорлиги, пахта ҳосилдорлиги, тола сифати каби кўрсаткичлари лаборатория таҳлиллари асосида ўрганилди (1-2-жадвал).

1-жадвал.

“Андижон-35” ғўза навида кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг пахта ҳосилига таъсири, Андижон ИТС, 2018 йил.

№	Вариантлар номи	Қайтариқлар			Ўртача ҳосил	Назоратдан фарқи
		I	II	III		
80-90 минг кўчат қалинлиги						
1	11-12 ҳосил шохда	26,3	27,9	26,6	26,9	-1,8
2	13-14 ҳосил шохда	30,4	30,7	31,4	30,8	2,1
3	15-16 ҳосил шохда	33,2	33,4	32,5	33,0	4,3
4	Чилпилмаганда	28,2	28,9	29,1	28,7	
100-110 минг кўчат қалинлиги						
5	11-12 ҳосил шохда	29,3	29,0	29,8	29,3	0,0
6	13-14 ҳосил шохда	32,6	32,0	33,3	32,6	3,3
7	15-16 ҳосил шохда	31,6	31,1	32,0	31,6	2,3
8	Чилпилмаганда	29,3	30,0	28,7	29,3	
120-130 минг кўчат қалинлиги						
9	11-12 ҳосил шохда	35,3	34,0	34,4	34,6	4,6
10	13-14 ҳосил шохда	33,4	33,7	34,6	33,9	3,9
11	15-16 ҳосил шохда	30,1	31,6	31,2	30,9	0,9
12	Чилпилмаганда	30,3	29,6	30,1	30	

$HCP_{05}=1,01; Sx=3,3\%$

2-жадвал.

“ЎзПТИ-201” ғўза навида кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг пахта ҳосилига таъсири, Андижон ИТС, 2018 йил.

№	Вариантлар номи	Қайтариқлар			Ўртача ҳосил	Назоратдан фарқи
		I	II	III		
80-90 минг кўчат қалинлиги						
1	11-12 ҳосил шохда	25,2	25,8	26,0	25,7	-0,8
2	13-14 ҳосил шохда	29,3	30,1	31,0	30,1	3,6
3	15-16 ҳосил шохда	32,3	33,1	32,9	32,8	6,3
4	Чилпилмаганда	26,3	26,1	27,1	26,5	
100-110 минг кўчат қалинлиги						
5	11-12 ҳосил шохда	29,2	29,0	30,2	29,5	0,9
6	13-14 ҳосил шохда	32,4	32,9	33,1	32,8	4,2
7	15-16 ҳосил шохда	32,2	33,0	31,9	32,4	3,8
8	Чилпилмаганда	28,0	28,4	29,3	28,6	
120-130 минг кўчат қалинлиги						
9	11-12 ҳосил шохда	34,2	34,5	33,9	34,2	3,4
10	13-14 ҳосил шохда	33,2	33,1	32,8	33,0	2,2
11	15-16 ҳосил шохда	31,1	31,4	31,8	31,4	0,6
12	Чилпилмаганда	30,3	31,8	30,2	30,8	

$HCP_{05}=0,84; Sx=2,7\%$

Демак, ғўзанинг “Андижон-35” нави учун мақбул кўчат қалинлиги 2018 йилги тажрибада 80-90 ҳамда 100-110 минг/га кўчат қалинликларда 13-14 ҳамда 15-16 ҳосил шохларда чилпиш ўтказилган вариантлар юқори кўрсаткичлар олинганлиги кузатилди. Кўчат қалинлиги ортиб бориши ҳисобига, яъни 120-130 атрофидаги кўчат қалинлигида эса 11-12 ҳосил шохда чилпиш ўтказилган муддатларда ҳар иккала навда

ҳам чилпилмаган вариантга нисбатан навларга мутаносиб равишда 3,4-4,6 ц/га юқори бўлди.

Ўзанинг ўрта толали “ЎЗПИТИ-201” навида кўчат қалинлиги 80-90 минг/га атрофида бўлган 10-вариантда тадқиқот йилларига мутаносиб равишда пахта ҳосиллари 38,5; 34,2 ва 33,2 ц/га ни йилда ўртача 3 йилда эса 35,3 ц/га ни 1-терим салмоғи 80,1% ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлардан 3 йилдаги ўртача ҳосил “Андижон-35” навининг параллель (1-вар) вариантга нисбатан 1,5 ц/га кам, лекин 1-терим салмоғи 1,5% га юқори бўлганлиги аниқланди. Бу ғўза навида ҳам кўчат қалинликлари 100-110 ва 120-130 минг/га ортиши билан ўртача пахта ҳосиллари 1,8 ва 1,9 ц/га га ортиб, 1-терим салмоғи эса 2,9 ва 5,8% га камайганлиги аниқланди. Лекин бу охириги 2 та кўрсаткич “Андижон-35” навиникидан 1,8 ва 2,2% га юқоридир.

Демак, ғўзанинг ўрта толали “Андижон-35” ҳамда “ЎЗПИТИ-201” нави йилларнинг иқлими биотик омилларига нисбатан чидамлилигининг ортиши кўчат қалинлиги 100-110 минг/га қолдирилиб чилпиш муддатлари қўлланилганда кузатилди.

Тадқиқотларда ўрганилган “Андижон-35” ва “ЎЗПИТИ-20” нави ҳосилдорлигининг ўзгариши ёки нисбатан юқори пахта ҳосилини тўплаши уларнинг биотик хусусиятлари-га, қўлланилган агротехник тадбирларга ҳам боғлиқлиги аниқланди.

Рустамжон КОМИЛОВ,

ассистент,

Қахрамонжон ДАВРОНОВ,

қ.х.ф.д.,

Фарғона политехника институти доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎЗПИТИ. Тошкент, 2007, 147 б.
2. Юлдашев С.Х., Ибрагимов Г.А., Таиров С.М. «Густота и урожайность хлопчатника», Изд-во «Ўзбекистан», 1977.
3. Назаров М.К. Урожайность хлопчатника в зависимости от густоты стояния и уровня питания на лугово-серо-земных почвах Зарафшанской долины». Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1990. 23 стр.
4. Юлдашев С.Х., Камалова М.В. Факторы урожайности хлопчатника. Изд-во «Фан», Ташкент, 1988.
5. Тиллабеков Б.Х., Яквалхужаева Т.С. Ўзанинг С-6524 ва Қирғизистон-3 навлари ҳосилдорлигига туп қалинлиги ва ўғитлар меъёрининг таъсири, Ташкент, 1992.

УЎТ: 633.51:631.542.25

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ “ТЕРМИЗ-202” ҒЎЗА НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА МАҲАЛЛИЙ ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

В почвенно-климатических условиях Сурхандарьинской области описано влияние хлопчатника на тонковолокнистого сорт “Термез-202” местными дефолиантами Жидкий-ХМД и УзДЕФ при использовании нормы урожайности эффектов в двух разных условиях и в разных дозах.

In the soil and climatic conditions of the Surkhandarya region, the influence of cotton on the fine-fiber variety Termez-202 is described by local defoliant Zhidkiy-KMD and UzDEF when using the yield rate of the effect in two different conditions and at different doses.

Маълумки кейинги йилларда соҳа олимлари томонидан ҳар бир тупроқ-иқлим шароитларига мос тезпишар ғўза навларининг яратилиши ва пахта далаларида барча агротадбирлар қаторида ғўза дефолиациясининг аксарият майдонларда ўтказилиши натижасида ҳар йили пахта ҳосили октябрь ойининг биринчи ярмидаёқ йиғиб-териб олинмоқда.

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

Т.Зокиров, И.Рахматовларнинг тажрибаларида ингичка толали ғўзани дефолиация қилиш бўйича 1969-1970 йилларда Қашқадарё вилояти шароитида олиб борган тажрибаларида хлорат магний дефолиантини 16 кг/га, хлорат-хларид кальций 30 кг/га меъёрларида 4-5 донга кўсак очилганда қўллаш

самарали эканлигини аниқлаган [3].

М.Тураев, О.Наимов, Б.Рахматовлар илмий изланишларида ингичка толали “Ашхабад-25” ва “С-6037” ғўза навларини ғўза тупида 45-50%, тезпишар “Термиз-14” навини ғўза тупида 50-55% кўсақлар очилганда ёки энг ёш кўсақлар 40-45 кунлик бўлганда дефолиация қилиш энг мақбул муддат эканлигини аниқлашган [4].

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

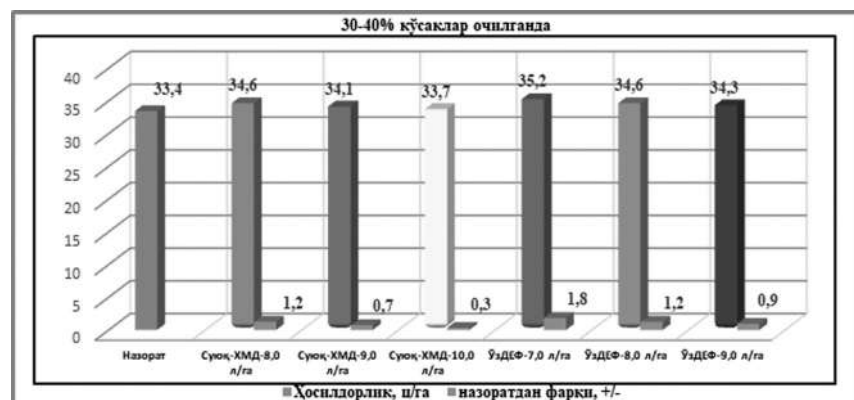
Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, маҳаллий дефолиантларнинг ғўзадаги самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар 2018-2020 йиллари ПСУЕАИТИ нинг Сурхондарё илмий-тажриба станцияси тажриба хўжалик далаларида олиб борилди.

Тадқиқотлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” қўлланмаси асосида олиб борилди [1]. Тажриба 14 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда такрорланди. Тажриба вариантларининг умумий майдони 2016 м² ни ташкил этди.

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

Олиб борилган кузатувларга кўра, ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг қўсақлари (1-фон) 30-40% очилган муддатда, дефолиация қўллаб, ҳосилдорлик аниқланганда, назорат вариантыда ҳосилдорлик ўртача 33,4 ц/га ташкил этган бўлса, Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0-10,0 л/га меъёрларда қўлланилганда 34,6-34,1-33,7 ц/га, назоратга 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 вариантдан 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 ча ошганлиги аниқланди.

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

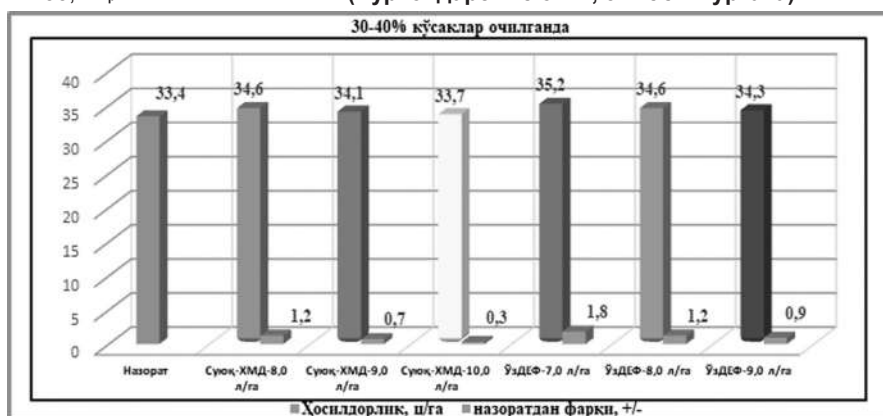


Иккинчи муддатда ғўза қўсақлари (2-фон) 40-50% очилган муддатда дефолиация сепилмаган назорат вариантдан ҳосилдорлик ўртача 33,5 ц/га аниқланган бўлса, Суюқ-ХМД

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 34,9-36,1-34,9 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,4-2,6-1,4 ц/га ҳосил аниқланди (2-диаграмма).

Бу муддатда энг юқори натижалар Суюқ-ХМД-9,0 л/га меъёрда ҳамда ЎзДЕФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантлардан олиниб, ҳосилдорлик 34,8-36,1 ц/га ни ташкил этиб, назорат вариантдан 1,3-2,6 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди.

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



Хулоса. Тадқиқот натижалари асосида Сурхондарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали “Термиз-202” ғўза навида маҳаллий Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларининг турли меъёрларини 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 ЎзДЕФ-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 ЎзДЕФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда эса юқори натижа олиниб, пахта ҳосили 34,8-36,1 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,3-2,6 ц/га ошганлиги аниқланди.

Фатхулло ТЕШАЕВ,
қ.х.ф.д., профессор.

Ахмаджон КОДИРОВ,
ПСУЕАИТИ мустақил изланувчиси.

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.
4. Тураев М., Наимов О., Рахматов И. “Оптимальные сроки дефолиация”, “Хлопок” Москва, 1989 г. №4. С-26-27.
5. Тешаев Ш. Юқори самарали дефолиант. Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари, Тошкент, 2004 й. Б-215-215.

ЃЎЗА ВА СОЯ ҚЎШИБ ЭКИЛГАНДА ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ИНОКУЛЯНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

The role and importance of the agricultural sector in ensuring the food security of the population is growing day by day. With this in mind, a number of experiments are being carried out to provide the population with agricultural products, to further increase yields and efficiently use fertile land, as well as to plant partner crops.

Мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириб бориш мақсадида таркибда оқсил ва мой миқдори юқори бўлган озиқа экини соя майдонлари кенгайтирилмоқда, шунингдек пахтачилик ҳудудларида ғўза билан сояни қўшиб экиш амалиёти кенг йўлга қўйилмоқда.

Самарқанд вилояти Оқдарё туманидаги ПСУЕАИТИнинг Самарқанд илмий-тажриба станцияси тажриба далаларида, ўтлоқи-бўз тупроқ шароитида ғўза ва сояни қўшиб экишда мақбул экиш схемалари, меъёрлари ва самарали инокулянт турларини аниқлаш бўйича дала тажрибалари олиб борилмоқда.

Тажриба қўйилган далаларнинг тупроғи ўтлоқи-бўз бўлиб, унинг карбонатлик даражаси юқори, тупроқ сувли сўрим муҳити кучсиз ишқорли ($pH = 7,1-7,4$), тажриба даласи тупроқларининг механик таркиби ўртача қумоқ.

Тажрибаларда ғўза ва соя қатор оралари 90×20 см қўш қаторли бўлиб, 8 вариантда 4 такрорликда экилди. Ушбу дала 8 вариантда ўтазиладиган тажрибалар учун 8 та ўзаро тенг пайкалларга ажратилган.

Ѓўза ва сояни ўсув даври давомида тупроқдаги намлик, тупроқнинг чекланган дала нам сифими (ЧДНС) 70% дан кам бўлмаган ҳолда ушланди.

Олиб борилаётган тадқиқотда тажриба объектлари ғўзанинг Давлат реестрига киритилган “Зарафшон” нави, соянинг “Нафис” ва “Селекта-302” навлари экилди.

Ѓўза ва соя экинлари қўшиб экилганда соядан юқори ҳосил олишни таъминлайдиган мақбул экиш меъёрлари ва инокулянтларни аниқлаш асосида 1 гектар майдондан олинадиган ғўза ва соя ҳосилдорлигини, тупроқ унумдорлигини ошириш тадқиқотларимизнинг асосий мақсади ҳисобланади.

Соя уруғларининг экиш меъёрлари 200, 300, 400, 500 минг туп гектарига, экиш чуқурлиги барча навлар ва вариантларда 4-5 см га тенг қилиб олинди. Экиш апрелнинг биринчи ўн кунлигида амалга оширилди. Экишдан олдин соя уруғларига инокулянт билан ишлов берилди. Ѓўза қатор ораларига соя экини биргаликда экилганда қатор ораларига ишлов бериш ғўзани парваришlash агротехнологиясида белгиланган тартибда амалга оширилди.

Тажрибада уруғлар экилгандан кейин назоратга нисбатан 7-8 кунда униб чиқди. Нафис нави уруғларига нисбатан “Селекта-302” нави уруғлари 1-2 кун олдин униб чиқди. Уруғларнинг дала унвчанлиги навлар ва инокулянт штаммларига боғлиқ ҳолда 87.0 дан 89.4% гача ўзгарди.

Тадқиқотда қўлланилган инокулянтларнинг таъсири натижасида ўсимликнинг бўйи назорат (ғўза+соя 200 инокулянт қўлланилмаган) га нисбатан сезиларли даражада ошганлиги ва 127.1 дан 153.4 см гача ўзгариши қайд этилди. Нафис навида Нитрофорте–Ж қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 153.4 см

бўлиб назорат вариантыга (120.1 см) нисбатан 27.1 см га ҳамкор экин ғўзадан баланд бўлиши аниқланди. Соянинг “Селекта-302” навида бу кўрсаткичлар мувофиқ ҳолда 115.4 дан 170.2 ва 33.1 см бўлди. Соя экини бўйидаги бундай ўзгаришлар инокулянтлар таъсирида илдишларда ҳосил бўлган туганаклардаги бактериялар фаолиятининг натижасида юзага келган.

Тажрибада “Нафис” нави экилганда ғўзанинг шохланиб кетмаганлиги сабабли яхши ўсиб ривожланди. “Селекта-302” нави билан экилганда эса ғўзанинг соя шохларини анча сиқиб қолганлиги кузатилди.

Соя ўсимлигида 1 донга ўсимликдаги дуккаклар сони қўлланилган инокулянтлар таъсирида сезиларли даража ортди ва дуккаклар сони “Нафис” навида 68 донадан 100 донгача, “Селекта-302” навида дуккаклар 70 донадан 115 донгача бўлиши кузатилди.

Шуни қайд этиш керакки, соя уруғлари инокулянт билан ишланганлиги туфайли назоратга нисбатан дуккаклар сони “Нафис” навида 80 донадан 110 донгача, “Селекта-302” навида 130 донга кўп бўлганлиги кузатилди.

Соя навлари илдишларининг 1 донга ўсимликдаги туганаклар сони дуккаклар фазасида инокулянт қўлланилган вариантларда саналганда “Нафис” ва “Селекта-302” навларида туганаклар ҳосил бўлмаганлиги қайд этилди. “Нафис-300” навида инокулянт қўлланилганда 1 та ўсимликда 62 донга туганаклар ҳосил бўлиб, уларнинг вазни 4.2 грни ташкил этди. Ѓўза + соя 400+инокулянт вариантыда бу кўрсаткичлар 80 донга ва 4.0 г бўлди.

Бунда Ѓўза+соя500+инокулянт вариантыда туганаклар сони кўп бўлса-да, уларнинг кичиклиги ҳисобига вазни ғўза+соя400+инокулянт қўлланилган вариантга нисбатан 0.7 г кам бўлди.

Суғориш ғўзанинг сувга бўлган талабига кўра ўтказилди, соя экини чанқаб сув ичишидан ўсиши бир оз сустлашса-да, эрта ҳосилга кирди. Бунинг натижасида ҳамкор экинлар тигизлашувининг олдини олиш имконини берди. Кейинги суғоришларда ғўза ва соя экинларини сувга бўлган талаби уйғунлашиб кетди.

Хулоса қилиб айтганда, соя билан ғўза қўшиб экилганда ҳамда инокулянтлар қўлланилиши сабабли соянинг илдишларида симбиоз ҳолида яшайдиган туганак бактериялар миқдорининг ошиши тупроқ унумдорлигини оширади ва келгуси йил экиладиган экинлар ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Насриддин ХАЛИЛОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Хуршеда РАХМОНОВА,
таянч докторант.

АДАБИЁТЛАР

1. Ёрматова Д.Ё. Соя. Тошкент., 1989 йил.
2. Абдукаримов Д.Т. Хусусий селекция. Дарслик. Тошкент. 2017 йил.
3. Орипов Р. Промежуточные культуры на хлопковом севообороте. //Ж. Кормопроизводство. -1980 г.
4. Атабаева Х.Н. Худайкулов Ж.Б., “Ўсимликшунослик”, “Фан ва технологиялар” нашриёти, Тошкент-2018 йил.
5. Ж.Б. Худайкулов, Ф.А. Мухтаров ва бошқалар. Соя ва Махсар етиштириш. Услубий қўлланма. 2021 йил.

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙДА УРУҒ ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИ

В условиях лугово-пастбищных земель Андижанской области с 15 октября посев за счет 5 млн. штук/га. проросших семян мягкой пшеницы «Алексеич» и «Узбекистан-25» – считается самой оптимальной нормой высева и при соблюдении срока посева и нормы высева будет получен более высокий урожай зерна.

In the conditions on the meadow soils of the Andijan region, on October 15, the varieties of soft wheat “Aleksich” and “Uzbekistan-25” were sown for 5 million/ha. seeding with germinated seeds is the most optimal seeding rate, and if the seeding time and seeding rate are observed, it will be created for a high grain yield.

Дунё бўйича бугунги кунда буғдой 220,4 млн. гектар майдонга экилиб, ўртача дон ҳосили гектарига 31,1 центнерни ташкил қилади. Халқаро қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат тармоқлари, иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш тармоқлари ва озиқ-овқат тармоқлари, иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш тармоқлари маълумотларига кўра, 2020 йилда 756 млн. тонна буғдой дони етиштириш кўзда тутилган бўлиб, кейинги ўн йилликда бу кўрсаткич аҳоли сони ўсиши билан бирга дон ва дон маҳсулотларига бўлган талабни қондириш учун 6.6% га яъни, 59.7 млн. тоннага кўп етиштирилишини кўрсатади. Шу сабабли ҳар бир тупроқ-иқлим шароитлари учун кузги буғдой навларининг мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини белгилаш ҳамда маъданли ўғитларнинг тавсия қилинган йиллик меъёрини, кузги буғдойнинг ривожланиш даврларида турли меъёрларга бўлиб қўллашнинг самарадорлигини ошириш бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Сиддиқов Р. нинг тавсияларига кўра, бир гектар майдонда 4,5-5,0 млн. донга ёки 1 м² да 450-500 донга ниҳол ҳосил қилинганда дала қониқарли деб баҳоланади [3].

Сиддиқов Р., Мансуров А., Адашевлар И. таъкидлашича, кузги буғдойни ўсиш ва ривожланиш жараёни экиш меъёридан ва муддати боғлиқ ҳолда қишга чидамлилиги, майдондаги кўчат сони ва ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллардан биридир [4].

Каримов Х. Тош ДАУ тажриба хўжалиги шароитида кузги буғдойнинг «Крошка» навини 5 хил меъёрда, 3-4-5-6-7 млн./га экиб, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини кузатган. Бунда энг юқори ҳосилдорлик 5 млн./га уруғ экилган вариантда кузатилиб 45,4 ц/га га тенг бўлган. Экиш меъёри 6-7 млн./га га оширилганда эса ҳосилдорлик 45,0-42,4 ц/га гача пасайган [1].

Ғ.Қ. Қурбонов берган тавсияларига кўра, мамлакатимизнинг бир қатор вилоятлари: Тошкент, Қашқадарё, Самарқанд ва Андижонда кузги юмшоқ буғдойни экиш меъёрини аниқлаш бўйича бир қатор ўтказилган таҳлиллар натижасига кўра уруғ экиш меъёр 200-250 кг/га миқдорга тўғри келади деб хулоса қилган [2].

М.Тожиев, О.Хушмановларнинг таъкидлашича, Сурхондарё вилоятининг Шеробод воҳасида кузги юмшоқ буғдой уруғини 150, 200, 250 кг/га меъёрида экиб, ҳар хил ўғит меъёрида озиқлантириб ўрганишган. Тажриба натижаларидан хулоса чиқарган муаллифлар барча ўғит меъёрларида ҳам 200 кг/га уруғ экилган вариантда юқори (59,4 ц/га) дан ҳосил олинганлигини таъкидлашиб, ҳар бир гектар майдон ҳисобига 200-225 кг уруғ экиб N₂₀₀ P₁₄₀ K₁₀₀ миқдорида ўғитлашни тавсия қилишган [6].

Р.А. Тураев А.А Тураевлар Қашқадарё вилояти Қарши қўлининг бўз тупроқларида кузги буғдойнинг «Ёнбош»,

«Санзар-8» навларидан 60 ц/га, «Юна» ва «Скифянка» навларидан 70-80 ц/га ҳосил олиш учун ҳар бир гектар майдонга 4,5-5,0 млн. унвчан уруғ экиш мақсадга мувофиқ бўлади [5].

Кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий шароитда яратилган “Ўзбекистон-25”, “Навбахор” ҳамда “Краснодар” селекциясига мансуб “Алексеич”, “Антонина” навларини андоза “Гром” нави-га таққослаб экилган навлар ҳосилдорлик кўрсаткичларининг уруғ экиш меъёрларига боғлиқлигини ўрганишдан иборат.

Дала тажрибаси Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба учаскасида 2019-2021 йилларда кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий “Ўзбекистон-25”,

1-жадвал.

Кузги юмшоқ буғдой навлари уруғ экиш меъёрларининг дон ҳосилдорлигига таъсири.

№	Навларнинг номи	Ҳосилдорлик, ц/га			
		2020 йил	2021йил	ўртача	фарқи, +,-
Уруғ экиш меъёри 3 млн. дона					
1	Гром (андоза)	59,3	61,0	60,2	-
2	Алексеич	59,9	62,1	61,0	0,8
3	Антонина	58,3	61,4	59,9	-0,3
4	Ўзбекистон-25	60,3	62,8	61,6	1,4
5	Навбахор	59,1	61,6	60,4	0,2
Уруғ экиш меъёри 4 млн. дона					
1	Гром (андоза)	66,4	68,6	67,5	-
2	Алексеич	72,9	75,2	74,1	6,6
3	Антонина	66,7	69,8	68,3	0,8
4	Ўзбекистон-25	71,1	74,0	72,6	5,1
5	Навбахор	65,0	67,6	66,3	-1,2
Уруғ экиш меъёри 5 млн. дона					
1	Гром (андоза)	71,3	74,2	72,7	-
2	Алексеич	78,9	81,8	80,4	7,7
3	Антонина	70,7	73,9	72,3	-0,4
4	Ўзбекистон-25	78,4	81,6	80,0	7,3
5	Навбахор	70,5	73,3	71,9	-0,8
Уруғ экиш меъёри 6 млн. дона					
1	Гром (андоза)	65,8	68,5	67,2	-
2	Алексеич	69,8	72,4	71,1	3,9
3	Антонина	66,4	69,3	67,9	0,7
4	Ўзбекистон-25	68,2	71,2	69,7	2,5
5	Навбахор	64,4	67,1	65,8	-1,4

“Навбахор”, хорижий “Алексеич”, “Антонина” навларини андоза “Гром” навиға таққослаб уруғ экиш меъёри 3 млн, 4 млн, 5 млн, 6 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида 15 октябрда 3 қайтариқда экиб мақбул кўчат қалинлигини аниқлаш мақсадида ўрганилди.

Тажриба майдонидаги ўсимликларда олиб борилган фенологик кузатув, ҳисобга олиш ишлари Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот-институти, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ва Краснодар қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган услубий қўлланмалар асосида ўтказилди.

Тажриба майдонида ўтказилган кузги буғдойни парвариш-лаш агротехникаси институтда кузги буғдойни парвариш-лаш бўйича қабул қилинган ғалла етиштириш агротехникаси асосида олиб борилди.

Тажрибада олинган маълумотларига кўра, 2020-2021 йиллар давомида 3,0 млн. дона унувчан уруғ экилган вариантдаги “Гром” андоза навидан ўртача 60,2 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, “Антонина” навидан 59,9 ц/га миқдорида дон ҳосилдорлик олингани ҳолда андоза навиға нисбатан 0,3 ц/га кам, “Навбахор” навидан 60,4 ц/га дон ҳосили олиниб андозага нисбатан 0,2 ц/га, “Алексеич” навидан 61,0 ц/га дон ҳосилдорлик олингани ҳолда андоза навиға нисбатан 0,8 ц/га, “Ўзбекистон-25” навидан 61,6 ц/га бўлиб андозага нисбатан 1,4 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Тажрибанинг 4 млн. дона унувчан уруғ экилган вариантдаги “Гром” андоза навидан 67,5 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, “Навбахор” навидан 66,3 ц/га дон ҳосилдорлик олингани ҳолда андоза навиға нисбатан 1,2 ц/га кам, “Антонина” навида ҳосилдорлик 68,3 ц/га бўлиб андозага нисбатан 0,8 ц/га, “Ўзбекистон-25” навида ҳосилдорлик 73,8 ц/га бўлиб андозага нисбатан 5,1 ц/га, “Алексеич” навида 74,1 ц/га бўлиб андозага нисбатан 6,6 ц/га миқдорида кўп, 5 млн. дона унувчан

уруғ экилган вариантдаги “Гром” андоза навидан 72,7 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, “Навбахор” навида ҳосилдорлик 71,9 ц/га бўлиб андозага нисбатан 0,8 ц/га, “Антонина” навидан 72,3 ц/га дон ҳосилдорлик олингани ҳолда андоза навиға нисбатан 0,4 ц/га миқдорида кам, “Ўзбекистон-25” навида ҳосилдорлик 80,0 ц/га бўлиб андозага нисбатан 7,3 ц/га, “Алексеич” навида ҳосилдорлик 80,4 ц/га бўлиб андозага нисбатан 7,7 ц/га миқдорида кўп, 6 млн. дона унувчан уруғ экилган вариантдаги “Гром” андоза навидан 67,2 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, “Навбахор” навида ҳосилдорлик 65,8 ц/га бўлиб андозага нисбатан 1,4 ц/га кам, “Антонина” навида ҳосилдорлик 67,9 ц/га бўлиб андозага нисбатан 0,7 ц/га, “Ўзбекистон-25” навида ҳосилдорлик 69,7 ц/га бўлиб андозага нисбатан 2,5 ц/га, “Алексеич” навидан 71,1 ц/га дон ҳосилдорлик олингани ҳолда андоза навиға нисбатан 3,9 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Ўтказилган дала тажрибаларида энг юқори ҳосилдорлик кузги юмшоқ буғдой навларини 15 октябрда 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган “Алексеич” навида ҳосилдорлик 80,4 ц/га бўлиб андоза “Гром” навиға нисбатан 7,7 ц/га кўп, “Ўзбекистон-25” навида ҳосилдорлик 80,0 ц/га бўлгани ҳолда андоза навиға нисбатан 7,3 ц/га кўп ҳосил олиниши аниқланди.

Демак, кузги юмшоқ буғдойнинг “Алексеич” ва “Ўзбекистон-25” навларини 15 октябрда 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экиш энг мақбул уруғ экиш меъёри ҳисобланади ва экиш муддати ҳамда уруғ экиш меъёрига амал қилинса, навлардан мўл ҳосил олишга замин яратилади.

Зухриддин ЖУМАОБОВ,
қ.х.ф.д., доцент,

Шухратжон РАХМОНОВ,
тадқиқотчи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов Х.. «Кузги буғдойнинг “Крошка” навини экиш меъёрининг ўсиш ва ривожланиши ва ҳосилдорликка таъсири». Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2002 й. №2(8) 115 бет.
2. Қурбонов Ғ.Қ. Буғдойнинг экиш муддати ва меъёрини ҳосилдорликка таъсири // Навларни янгилаш, жойлаштириш ва парвариш-лаш технологияси. УзПТИ Тўплами, 2001 й. 61-6.
3. Сиддиқов Р. «Ғалла: уруғни экиш, ундириб олиш» // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. № 9. 2015-й. 9-б.
4. Сиддиқов Р., Мансуров А., Адашев И. «Ғаллачиликда октябр ойида амалга оширилаётган тадбирлар» // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент. 2014 й. №10. 6 –б.
5. Тураев А.А., Тураев Р.А.. «Қарши чўлининг бўз тупроқларида ғалланинг «Санзор-8», «Ёнбош», «Скифянка» навларининг кўчат қалинлиги ва сув-озуқа таркиби». Ж. Пахтачилик ва Дончилик» №1. 2000 й. 24-25 б.
6. Тожиёв М.. Хушмонов О.. «Кузги буғдой ҳосилдорлигини уруғ экиш меъёрлари ва ўғитлар миқдорида боғлиқлиги». Ж. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги». №3. 2000 й. 26-28-б.

УЎТ: 631.52. 633.16

АРПАНИНГ ЯНГИ «ОБИКОР» НАВИ

The article provides information on the creation of barley variety «Obikor», agrotechniques of cultivation, created as a result of research on irrigated lands of Scientific research institute of rainfed agriculture

Бугунги кунда арпа селекциясининг олдида турган долзарб муаммолардан бири эртапишар, иссиқликка, қурғоқчиликка, гармсел ва касалликларга чидамли на-

вларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат. Маълумки, ҳозирда Давлат реестрига киритилган арпа навлари ўртапишар ва кечпишар навлар гуруҳига мансуб.

**“Обикор” навининг қимматли-хўжалик белгилари, биологик хусусиятлари ва сифат кўрсаткичлари
(Фаллаорол, 2015-2017 йил).**

№	Кўрсаткичлар	Ўлчовлар	Янги “Обикор” нави				Андоза нав “Мавлоно”				Андоза навга нисбатан
			йиллар				йиллар				
			2015	2016	2017	Ўртача	2015	2016	2017	Ўртача	
1	Униб чиқиш-пишиш даври	кун	120	188	185	154	119	195	186	167	
2	Ҳосилдорлиги	ц/га	32,0	36,8	47,9	38,9	21,2	25,9	36,0	27,7	+11,2
3	1000 дона дон вазни	г	39,7	38,8	32,8	37,1	35,2	40,1	29,6	34,9	+2,2
4	Ётиб қолишга чидамлилик	балл	9	9	9	9	7	7	7	7	+2,0
5	Маҳсулдор тупланиш	дона	3,3	3,4	3,5	3,4	3,1	3,2	3,1	3,1	+0,3
6	Қишлашга чидамлилик	%	90,1	84,5	84,7	86,4	91,4	85,7	86,8	87,9	
7	Бошоқдаги дон сони	дона	77	69	61	69	75	58	50	61	+7,0
8	Дон ҳажм оғирлиги	г/л	657	553	610	606.7	592	545	586	574	+32,7
9	Оксил миқдори	%	14,6	14,7	15,1	14,8	14,2	14,1	14,2	14,2	+0,6
10	Касалланиши гельментоспориоз	%	5	10	10		5	40	15		

Ваҳоланки, арпа навлари ноқулай қиш шароитларида кучли даражада сийраклашади. Бу майдонларни таъмирлаш ва кечки сабзавот, картошка, ем-хашак экинлари ҳамда беда ва бошқа дуккакли экинлар билан қоплама экин сифатида экиш учун эртапишар арпа навлари самарали ҳисобланади.

Ўзбекистон шароитида қурғоқчилик, гармсел, касалликларга чидамли навларни яратишда эртапишар навларнинг аҳамияти катта [4].

Арпанинг энг йирик донли навлари кўпинча абиотик омилларга (ҳарорат) чидамсиз бўлади. Аммо мураккаб асосида якка танлов натижасида уларнинг абиотик омилларга бардошлилигини ошириш мумкин [3].

Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Фаллаорол илмий тажриба станцияси (ҳозирги Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти) нинг 2015-2017 йилларга мўлжалланган Давлат илмий-техник дастурлари доирасида “Республика лалмикор ва суғориладиган ҳудудларининг биотик ва абиотик шароитларига чидамли юқори ҳосилли арпа навларини яратиш ҳамда бирламчи уруғчилик усулларини такомиллаштириш” лойиҳа мавзусида илмий изланишлар олиб борилди ва лойиҳа якуни билан арпанинг янги “Обикор” нави кишлоқ хўжалиги навларини синаш марказига топширилди.

Арпа селекцияси ва уруғчилиги лабораториясининг селекционер олимлари томонидан жаҳон коллекциясидаги KC/Mullers Heydia//sis(3)GKOmega дурагай комбинациядан якка танлаш йўли услуги ёрдамида эртапишар бўлган ем-хашак арпанинг “Обикор” нави яратилди ва нав синаш марказига топширилди. 2018 йилдан кишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказида синовдан ўтди. 2020 йилги синов натижалари олинган ҳолда 2021 йилдан Қашқадарё, Сурхондарё ва Бухоро вилоятлари бўйича суғориладиган ерларда кузги мuddатларда экиш учун давлат реестрига киритилди [6].

“Обикор” нави *Hordeum vulgare* L. SpH. *Vulgare* L. *Palladium* Ser. (паллидум) тур хилига мансуб.

Дала тажрибаларини жойлаштириш, фенологик кузатувлар ва биометрик таҳлиллар Лалмикор деҳқончилик

илмий-тадқиқот институти [1], халқаро классификатор СЕВ рода *Hordeum vulgare* L. услублари асосида [5], олинган маълумотларнинг аниқлиги ишончлилиги Б.А.Доспехов бўйича [2] математик таҳлиллардан ўтказилди. “Обикор” навининг қимматли хўжалик, биологик ва технологик сифат кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Тажрибаларда “Обикор” навининг минг дона дон вазни йиллар бўйича ўртача 37,12 г бўлса, андоза навга нисбатан 2,2 г юқори бўлганлиги, ётиб қолишга чидамлилиги 9 баллни ташкил этиб, бу кўрсаткич андоза навда 7 баллни ташкил этди. Ўсимликнинг маҳсулдор тупланиши ўртача 3,4 донани, андоза навда бу кўрсаткич 3,1 донани ташкил этганлиги кузатилди. “Обикор” навининг гельментоспориоз касаллиги билан касалланиш даражаси 5% дан 10,0% гача, андоза навда эса касалланиш даражаси 5% дан 40% гача аниқланди.

Дон ҳажм оғирлиги “Обикор” навида 606,7 г/л ни ташкил этиб, бу кўрсаткич андоза навида 574 г/л ни ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу навда оқсил миқдори ўртача 14,8% ни, андоза навда 14,2% ни ташкил этди.

“Обикор” навининг марфологик белгилари: ўсиш тури ярим ёйилган, пастки барглар япроқ қинли барглари билан тукланганлиги мавжуд эмас, ён барглари билан эгилганлиги паст, ён барг қулоқчаларнинг антоцион ранги мавжуд эмас, ён барг япроқ қинининг мум пишиши кучли, қилтиқ учининг антоцион ранги мавжуд эмас, бошоқ ҳолати ярим тўғри ўсувчи, бошоқ шакли цилиндрсимон, бошоқ зичлиги зич, қилтиқ бошоққа нисбатан узунлиги узунроқ, қилтиқ атрофидаги тишлар мавжуд, бошоқ рўваги биринчи бўғим узунлиги кучсиз, бўғимларнинг эгри-бугрилиги кучсиз, тоза бошоқча жойлашиш тартиби параллель, пастки гул косачабаргнинг узунлиги узун, бошоқ учининг шакли бироз учли, бошоқ косачабаргнинг узунлиги ва қилтиғининг донга нисбати узунроқ, дон асосий туксимон дағал ўсимталарнинг туклланиш тури қисқа, дони пардали, дон ташқи гулкосабарглари сиртидаги антоцион ранги кучсиз, дон ташқи гулкосабарг ички ён сиртининг тишсимонлиги кучсиз, дон

ариқчаларининг туклиги мавжуд, дон лодикулада жойлашиши тўппа-тўғри, дон алейрон қатламидаги ранги оқ, ривожланиш тури икки фаслли.

Ривожланиш тури икки фаслли, куз ва баҳорги экиш муддатларига яроқли.

Кузги муддатда-3,5-4,0 млн. дона, баҳорги муддатда 3,0 млн. дона унвчан уруғ ҳисобида белгиланади, мақбул экиш муддати октябр ойининг учинчи ўн кунлиги, баҳорда феврал ойининг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Ўғитлаш шудгорлашдан олдин соф ҳолда 90 кг фосфор, эрта баҳорда (март) биринчи озиқлантириш даврида 70 кг, иккинчи марта найчалаш даврида 80 кг азотли ўғитлар берилади.

Турсункул МАМАТҚУЛОВ, қ.х.ф.н.,

Зоҳид УСАРОВ, қ.х.ф.ф.д.,

Улуғбек ДУСТКУЛОВ, стажёр-тадқиқотчи

Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Донли экинлар селекцияси ва бошланғич уруғчилиги бўйича қўлланма // Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институти Ғаллаорол филиали, Тошкент. 2004 й, 31 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. 1985. -351 с.
3. Маматқулов Т., Маматқулов А. Ташқи ва ички ноқулай шароитларга чидамли янги арпа навлари селекцияси ютуқлари ва муаммолари // Ғаллачиликнинг илмий-амалий ечимлари. Республика илмий конференцияси. Илмий тўплам. Ғаллаорол: 2007. 119-122 б.
4. Маматқулов Т., Омонов А., Эшмирзаев Қ. Ўзбекистонда арпа селекцияси. // Бошоқли дон, дуккакли ва ем-хашак экинлари ҳосилдорлигини ошириш муаммолари. Ғалла ИИЧБ. Тошкент. 1994. 41 б.
5. Международный классификатор СЭВ рода *Hordeum L.* ВНИИР имени Н.И.Вавилова (ВИР). Ленинград. 1983. -54 с.
6. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент 2021 йил 3 бет

УЎТ: 821.512.133-9

ЕРДАН УНУМЛИ ФОЙДАЛАНИШ БЎЙИЧА ИЗЛАНИШЛАР

The article explores ways to obtain high quality crops by planting rice in the fallow lands of winter wheat.

Дон етиштириш муҳим иқтисодий сиёсий ва ижтимоий масала бўлиб озиқ-овқат муаммосини ҳал қилишнинг асосидир. Мустақил Республикамизда ҳар йили 1 млн. гектардан ортиқ суғориладиган ерга кузги буғдой экилади. Кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан кейин бўшаган майдонларнинг бир қисмига шолини серҳосил навларини кўчат усулида экиб юқори ҳосил олиш имконияти бор.

Дунё аҳолисини озиқ-овқатлари ичида шолни муҳим ўрин тутати. Айниқса, Осиё мамлакатлари аҳолиси бир йилда бир киши ҳисобига 100 кг гуруч истеъмол қилади.

Гуруч инсон организм-да яхши ҳазм бўлади, тўйимлилигига эса юқори.

Шолини кўчат усулида ўстиришда майдон бирлигидаги ўсимликлар сонини тўғри белгилашни аҳамияти катта. Биз шу масалани ўрганиш мақсадида тажриба ўтказдик. Тажриба қуйидаги тизимда ўтказилди.

1-вариант. Шолни кўчати 15х15-1 схемада экилди.

2-вариант. Шолни кўчати

15х15-2 схемада экилди.

3- вариант. Шолни кўчати 15х15-3 схемада экилди.

Тажриба 3 та вариантдан иборат бўлиб 4 қайтариқда ўтказилди.

1 та вариантнинг эгаллаган майдони 10х10=100 м²

Тажрибада экилган шолни кўчатлари вилоятда тавсия қилинган агротехник тадбирлар асосида парвариш қилинди. Экинга баҳо беришда унинг ҳосили қандай элементлардан иборатлигини билиш муҳимдир. Буни аниқлаш учун экин ҳосилининг структураси ҳисобга оли-

1-жадвал.

Тажрибада шолни ҳосили структураси.

Т/р	Кўрсаткичлари	вариантлар		
		1	2	3
1	Кўчат қалинлиги минг туп/га	415000	820000	1200000
2	Умумий тупланиш дона	4,4	3,8	3,4
3	Маҳсулдор тупланиш дона	4,2	3,4	2,8
4	Бир туп ўсимлик оғирлиги, гр	46	30	23
5	Битта рўвакдаги дон сони, дона	139	108	96
6	Битта рўвакдаги дон оғирлиги, гр	4,6	3,5	3,2
7	Бир туп шолни дони, гр	19,3	12,2	8,9
8	1000 та дон оғирлиги, гр	34	33,4	32,8
9	Умумий ҳосилга нисбатан доннинг салмоғи, фонз	41,9	40,6	38,7

нади. Ҳосил структурасини аниқлаш учун майдон биринчидаги ўсимликлар сонини, уларни умумий ва маҳсулдор тупланганлигини, рўвакдаги донлар сонини ва 1000 дона дон оғирлигини аниқлаш керак.

Тажрибада ҳосил структураси қуйидагича аниқланди. Ҳосилни йиғиштиришдан аввал ҳар бир вариантдан бир метр квадрат майдондаги ўсимлик илдири билан юлиб олинди. Ҳар бир намунадаги ўсимликлар санаб чиқилиб, бир метр квадрат ерда неча туп шולי борлиги аниқланди ва шу асосда бир гектар майдондаги кўчат қалинлиги аниқланди.

Тажриба вариантларидан олинган намуналар бўйича шолини умумий ва маҳсулдор тупланганлиги, битта рўвакда ҳосил бўлган донларнинг миқдори, бир туп ўсимликда шаклланган донларнинг миқдори ва минг дона доннинг вазни аниқланди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тажрибани шолининг 15х15-1 схемада экилган биринчи вариантида бир гектар ерда 415000 туп шולי ўсимлиги бўлган бўлса, шолини 15х15-2 схемада кўчат экилган иккинчи вариантида 820000 туп шולי ўсимлиги бўлган. Тажрибани учинчи 15х15-3 схемада экилган вариантида бир гектар майдонда 1,2 млн. туп кўчат бўлган. Умумий тупланиш биринчи вариантда 4,4 дона бўлган бўлса, иккинчи вариантда 3,8 та бўлди.

Иккинчи вариантида биринчи вариантга нисбатан умумий тупланиш 0,6 та кам бўлди. Учинчи вариантда умумий тупланиш 3,1 та бўлди.

Маҳсулдор тупланиш эса биринчи вариантда 4,2 дона бўлса, иккинчи вариантда 3,4 та бўлди.

Учинчи вариантда 2,8 та бўлди. Маҳсулдор тупланиш биринчи вариантга нисбатан иккинчи вариантда 0,8 та ва учинчи вариантда 1,4 та кам бўлди.

Бир туп ўсимлик оғирлиги биринчи вариантда 46 гр бўлса, иккинчи вариантда 30 гр бўлди. Учинчи вариантда эса 23 гр бўлди. Биринчи вариантга нисбатан иккинчи вариантда бир туп ўсимлик оғирлиги 16 гр, учинчи вариантда эса 23 гр кам бўлди.

Битта рўвакдаги дон сони биринчи вариантда 139 та бўлган бўлса, иккинчи вариантда 108 дона, учинчи вариантда 96 дона бўлди.

Иккинчи вариантда биринчи вариантга нисбатан битта рўвакда 31 та дон кам ҳосил бўлган. Учинчи вариантда эса 43 та дон кам ҳосил бўлган. Битта рўвакда ҳосил бўлган доннинг оғирлиги биринчи вариантда 4,6 гр бўлган бўлса, иккинчи вариантда 3,6 гр бўлди. Учинчи вариантда 3,2 гр бўлди. Иккинчи вариантда биринчи вариантга нисбатан битта рўвакда 1 гр кам дон ҳосил бўлди. Учинчи вариантда эса 1,3 гр дон кам ҳосил бўлди.

Тажрибада биринчи вариантда бир туп шוליда ҳосил бўлган дон 193 гр бўлса бўлса, иккинчи вариантда 12,2

гр дан ҳосил бўлди.

Биринчи вариантга нисбатан иккинчи вариантда бир туп шוליда 7,2 гр кам дон ҳосил бўлди. Учинчи вариантда эса 10,9 грамм кам бўлди.

Тажрибанинг биринчи вариантида 1000 та дон оғирлиги 34 грамм бўлган бўлса, иккинчи вариантда 33,4 грамм бўлди, учинчи вариантда 32,8 грамм бўлди.

Иккинчи вариантда биринчи вариантга нисбатан 1000 та дон оғирлиги 0,6 грамм, учинчи вариантда эса 1,2 грамм кам бўлди.

Умумий ҳосилга нисбатан доннинг салмоғи биринчи вариантда 41,9 фоиз бўлган бўлса, иккинчи вариантда 40,6 фоиз бўлди.

Учинчи вариантда 38,7 фоиз бўлди. Демак, шолининг кўчати 15х15-2 схемада экилганда ҳосил структураси элементлари яхши бўлди.

Шоли кўчат қалинлигининг ортиши натижасида бир туп ўсимликнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари нисбатан камайиб борапти, аммо бир гектар майдон ҳисобидаги ўсимликларнинг умумий маҳсулдорлиги ортиб борапти.

Тажрибанинг биринчи вариантида гектаридан 79,9 центнер ҳосил олинган бўлса, тажрибани иккинчи вариантдан 97,1 центнер ҳосил олинган. Учинчи вариантида эса 103 центнер ҳосил олинди.

Иккинчи вариантдан биринчи вариантга нисбатан гектаридан 17,2 центнер юқори ҳосил олинди. Учинчи вариантда эса 23,1 центнер кўшимча ҳосил олинди.

Демак, буғдойдан бўшаган ерга шолининг кўчати 15х15-2 ва 15х15-3 схемаларда экилса, ҳосилдорлик юқори бўлар экан.

Кўчат усулида шולי етиштириш тўғридан-тўғри уруғидан экиб етиштирган шוליга нисбатан қуйидаги қулайлик ва афзалликларга эга.

Биринчидан, жойнинг иқлим шароитидан унумли фойдаланиш ва ўрим-йиғимни эрта муддатларда ўтказиш имконияти яратилади.

Иккинчидан, ҳар бир гектар ердан унумли фойдаланишга ва икки маротаба ҳосил етиштиришга эришилади. Учинчидан, кўчат усулида 60-70 % уруғлик, 20-30 % сув иқтисод қилинади ва ҳосилдорлик ошади.

Тўртинчидан, кўчатхонада соғлом ва бақувват кўчат етиштирилиб, кейинчалик шолининг ўсиш ва ривожланиши учун қулай замин яратилади.

Бешинчидан, кўчатхонада шולי касалликлари ва зараркунандалари билан курашиш осонлашади.

Олтинчидан, шолининг кейинги ривожланиш босқичларини назорат қилиш ва ишлов бериш учун қулай шароит яратилади.

Сотволди ТУРСУНОВ

Наманган Муҳандислик-технология институти профессори.

АДАБИЁТЛАР

1. Зауров Д. СБОРИШКОВА М. «Рисоводства». Тошкент-1989
2. Жуманов А ва бошқалар. «Шолини кўчат қилиб ўстириш».
3. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. 2002 йил, 6-сон.
4. Эргашев М.А. «Андижон вилояти шароитида кўчат усулида шולי етиштириш». Андижон 2007 йил.
5. Турсунов С. Ўринбоев Р. «Шолини мақбул экиш меъёри». Андижон, 2007 йил.
6. Турсунов С. «Дала экинлари маҳсулотларини етиштириш технологияси». Тошкент 2013.
7. Турсунов С. «Ўсимликшунослик». Тошкент, 2019.

ШОЛИНИ (ORYZA SATIVA) ЭКИШ УСУЛЛАРИНИНГ МАЙСАЛАШ ВА ТУПЛАШ ДАВРЛАРИГА ТАЪСИРИ

The article provides information on the effect of rice on the growth cycles of the plant when planted at different times in the cultivation of rice as a secondary crop in different ways. Taking into account the soil and climatic conditions and biological characteristics of varieties in the country, the improvement of agro-techniques for quality cultivation of rice varieties, increasing rice yields, introduction of advanced technologies in the world, efficient use of each hectare is an urgent issue

Шоли (Oryza) — бошоқдошларга мансуб бир ва кўп йиллик ўсимликлар туркумига кирувчи дон экини бўлиб, 20 га яқин тури асосан Жанубий ва Шарқий Осиё, Африка, Америка, Австралия тропиклари ва субтропикларида ўсади. Деҳқончиликда тропик, субтропик ва мўътадил бўлган илик минтақаларида бир йиллик экма (O. sativa) тури экилади.

Энг қадимий озиқ-овқат экинларидан бири ҳисобланган шоли Жанубий-Шарқий Осиёда бундан 7 минг йил муқаддам экилган. Шоликорликнинг энг қадимий маконлари Ҳиндистон ва Хитой ҳисобланади. Ўрта Осиёда мил. ав. II-III-асрдан, Европада VIII асрдан, Америкада XV-XVI-асрдан экила бошлаган.

Шолининг экиш муддатлари Осиё мамлакатларида май-июнь ойлари ҳисобланса, икки марта ҳосил етиштирилганлиги туфайли Африка давлатларида, ҳаттоки, сентябр-октябр ойларига ҳам тўғри келади. Шунинг учун ҳам шолдан юқори ва сифатли дон ва уруғлик ҳосили олишга қайси муддат ва меъёрга экилиши муҳим ҳисобланиши таъкидлаб ўтилган ва ўз исботини топган.

А.Я.Барчукованинг маълумотларидан маълумки, Кубань шолчилиги илмий-тадқиқот институти нафақат экиш учун яроқли шоли уруғлари етказиб берувчи энг асосий объект ҳисобланиб, у ерда шоли навларининг ўсув даврига қараб экиш муддати, меъёрларини ҳисобга олган ҳолда етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқади. Келаси йил учун олинадиган сара уруғ сифатини экиш муддатини тўғри белгилаш кўрсатади, сабаби, тўлиқ ўсув даврини ўтаган шолнинг рўвағи узун, донлари тўлиқ, экишга яроқлилик даражаси жуда ҳам юқори бўлади, сифатли, мўл ҳосил олинади.

З.Н.Джуманов ва бошқаларнинг узоқ йиллик лаборатория шу билан бирга амалий кузатишлардан шу нарсга аниқланганки, экиш муддатларидаги ўзгаришлар ўсимликнинг вегетация даврига, дон ҳосилдорлигига ўз таъсирини ўтказиб келган. Экиш муддати қанчалик куз фаслига томон сурилиб борса, пишиш даври эса шунга мос равишда қисқариб, ҳосилдорлиги эса камайиб борган. Экиш муддатини тўғри белгиланса ўсимликнинг ўсиб-ривожланиши мўътадил бўлиб, ҳосилдорлиги энг юқори бўлади деб маълумот беришган.

Ўзбекистонда илмий асосда шоли навлари яратиш 1930-йиллардан бошланган бўлиб, 90-йиллардан Ўзбекистон шолкорлик институтида чиқарилган эрта-пишар, серҳосил (потенциал ҳосилдорлиги 60-95 ц/га), сифатли гуруч олинадиган “Авангард”, “УзРОС-713”, “Нукус-2”, “Лазурний”, “Аланга”, “Истикбол”, “Истиқлол”, “Толмас”, “Арпа шоли” (“Девзира”), “Санам” ва бошқа 14 дан ортиқ навлари экилади.

Мамлакатимизда 2020 йил 109,2 минг гектар майдонда шоли экилиб, ўртача ҳосилдорлик гектарига 34,8

центнерни, ялпи ҳосил 321,5 минг тоннани, Хоразм вилоятида эса 30,6 минг гектар майдонга шоли экилиб, ҳосилдорлик 34,5 центнерни, ялпи ҳосил 90,5 минг тоннани ташкил этмоқда. Ушбу миқдор мамлакатимизнинг кун сайин ортиб бораётган аҳолисини асосий озиқ-овқат маҳсулотларидан бири бўлган гуруч маҳсулотига бўлган талабини минимал даражада қондира олмоқда, холос. Расмий маълумотларга кўра республикаимизда ҳам ҳозирги кунда гуруч маҳсулотларига бўлган талаб кундан-кунга ортиб бормоқда. Афсуски, шоли маҳсулотлари бир йил мобайнида ҳар бир киши бошига 40 кг. дан зарур ҳисобланади, аммо бу кўрсаткич 8-9 кг атрофидани ташкил этмоқда. Аммо бу ички эҳтиёжни тўлиқ қондириш учун етарли эмас. Шу боис, сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, экспортни ошириш, соҳага замонавий технологияларни татбиқ этиш ҳамда сув ресурсларидан оқилона фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бироқ, бугунги кунда тобора кучайиб бораётган сув тақчиллиги, аҳоли ўсиши ҳамда бошқа инсон таъсири билан боғлиқ омиллар сувни кўп истеъмол қиладиган экинларни етиштиришга сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни тақозо этмоқда.

Республикада шоли етиштириш, сақлаш, қайта ишлашнинг узлуксиз ва самарали тизимини такомиллаштириш, ички истеъмол бозорини гуруч маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш ва экспорт салоҳиятини ошириш, бу борада илмий тадқиқот ишларини кучайтириш ҳамда шоли етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни кенг қўллаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2021 йил 2 февралда “Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973 сонли қарори қабул қилинди. Мазкур қарор билан жорий йилда республика бўйича жами 129,4 минг гектар майдонга шундан 66,7 минг гектар асосий, 62,6 минг гектари такрорий майдонларга шоли экилиши режалаштирилган.

Шу билан бирга, Наманган вилоятида ҳам жами 3,8 минг гектар майдонга, шундан 1,8 минг гектар асосий, 2,0 минг гектар такрорий майдонларга шоли экилиши белгиланган. Бу эса ички истеъмол бозорини гуруч маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш ва экспорт салоҳиятини оширишни таъминлайди.

Наманган вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий шоли етиштиришда, шолнинг ўртапишар навларини кўчат усулида, эгат усулда ва анъанавий экиш усуллари ва муддатларининг шоли ўсиб-ривожланишига, дон сифатига таъсирини ҳамда экологик хавфсиз ҳосил олишнинг илмий амалий асосларини ишлаб чиқиш бугунги кун соҳа олимлари олдида турган муҳим вазифалардан биридир.

Ушбу вазифаларни бажариш мақсадида биз Наманган вилояти Уйчи тумани “Уйчи” элита хўжалиги дала майдонида тажрибалар олиб бордик. Ушбу хўжалик Наманган вилоятининг шимоли-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, Наманган вилояти марказидан 21 км узоқликда жойлашган. Жойнинг рельефи текис бўлиб суви илиқ.

Тадқиқотнинг мақсади қарор ижросини бажарилишида ва озиқ-овқат таъминотини барқарорлаштиришда ижобий ёндашиш учун Наманган вилоятида кузги бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларда “Такрорий экин сифатида шолени кўчат усулида етиштиришнинг мақбул муддатлари”ни ишлаб чиқиш мақсад қилиб олинди ва бу мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар белгиланди.

Наманган вилояти ўтлоқи ботқоқ тупроқлар шароитида шоленинг маҳаллий ўртапишар навларини такрорий экин сифатида экиш усуллари ҳамда муддатларини ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлик ва унинг дон сифатида таъсирини аниқлашдан иборат.

Тажриба даласининг агрохимёвий таҳлил натижаларига кўра, ҳайдов қатламда гумус миқдори юқори 1,92%, азот миқдори ўрта 22,31 кг/кг, фосфор миқдори юқори 59,2 мг/кг ва калий миқдори ўрта 158 мг/кг кўрсаткични ташкил этади.

Такрорий экин учун ерни тайёрлашда кузги ғалла экинлари қолдиқларидан тозаланиб, майдонлар 20-25 см чуқурликда ҳайдалди ва 10-15 м ли майдончалар ажратилди ҳамда ушбу майдончаларга сув бостирилиб мола ёрдамида текисланди, сўнгра сув сатҳи 5-7 см гача камайтирилиб ҳар икки навдан, яъни шоленинг ўртапишар,

юқори ҳосилли, сифат ва таъми бўйича халққа манзур бўлган “Искандар” ҳамда «ТШДС-15-13» истиқболли навлари икки хил усулда кўчат ҳамда ундирилган уруғларни сепиб уч хил муддатларда яъни 10, 15 ва 20 июнь муддатларда экилди. Шолени уруғлари эгатлаб экилганда 20-25 см чуқурликда ҳайдалган дала майдонини махсус трактор тиркамаси ёрдамида мола қилиниб, 60 см ли эгат олинди, эгатга кўл кучи билан ундирилган уруғлар сепилди сўнгра сўғориш ишлари ҳамда ўсимликнинг ўсув даврларига ўтиши кузатиб борилди.

Ушбу жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, экиш усулари ва муддатлари шоленинг ҳар икки навида, яъни оддий усулда экилган вариантларда туплаш даври 34 кунни, кўчат усулида экилган вариантларда 25-27 кунни ҳамда эгатлаб экиш усулида эса 40 кунни ташкил қилди. Най чиқариш давридан то пишиш давригача эса эса кўчат усулида экилган вариантларда 100-106 кунни ташкил қилиб, оддий усулда экилган вариантларда 120-125 кунни ташкил қилди ҳамда эгат усулда экилган вариантларда эса 119-124 кунни ташкил қилганлиги кузатилди.

Шоленинг “Искандар” ва “ТШДС-1-13” навлари бир хил муддат 10, 15, 20 июнда экилса-да, экиш усуллари оддий, кўчат ва эгатлаб экилган вариантда, яъни “Искандар” навида оддий усулда экилган вариантларга нисбатан кўчат усулида экилган вариантларда уруғ экилган кундан бошлаб ҳисобланганда 9-11 кунга қисқа, аммо эгатлаб экиш усулида эса 5-6 кунгача туплаш даври узоқ давом этганлиги аниқланди. “ТШДС-15-13” навида эса оддий усулда экилган вариантларга нисбатан кўчат усу-

1-Жадвал.

Экиш муддатлари ва усулларининг шолени ўсув даври давомийлигига таъсири, кун (2021 йил)

Вар №	Экиш усуллари	экиш муддатлари	Туплаш	Най чиқариш	Рўваклашгача	Пишиш	Ўсув даври давомийлиги	
							уруғ экилгандан уруғ пишишгача, кун	кўчатидан экилиб дон пишишигача, кун
«Искандар» нави								
1	Оддий	10 июн	34	74	89	120	120	
2		15 июн	34	76	91	123	123	
3		20 июн	34	77	93	125	125	
4	Кўчат	10 июн	25	52	74	100		100
5		15 июн	27	53	76	104		104
6		20 июн	27	55	78	106		106
7	эгатлаб	10 июн	40	76	90	119	119	
8		15 июн	40	78	92	123	122	
9		20 июн	40	78	94	124	124	
«ТШДС-15-13» истикболли нав								
1	Оддий	10 июн	33	75	90	121	121	
2		15 июн	35	76	93	124	124	
3		20 июн	35	77	94	125	125	
4	Кўчат	10 июн	26	53	75	101		101
5		15 июн	28	54	77	105		105
6		20 июн	28	56	79	108		108
7	эгатлаб	10 июн	32	76	88	120	120	
8		15 июн	39	77	90	123	123	
9 кўчат		20 июн	39	79	90	125	125	

лида экилган вариантларда уруғ экилган кундан бошлаб ҳисобланганда 5-8 кунга қисқа, эгатлаб экиш усулида эса 3-4 кунгача туплаш даври узоқ давом этганлиги аниқланди. Лекин, “ТШДС-15-13” навига нисбатан “Искандар” навида кўчатлар туплаш даври бир муддатда экилишига қарамасдан навнинг биологик хусусияти ва экиш усулларига мос равишда 3-7 кунгача узоқ давом этганлиги аниқланди.

Хулоса: Олиб борилаётган тажрибадан шуни айтиш мумкинки, Наманган вилояти шароитида ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида шолени ўртапишар навларини экиб иккинчи дон ҳосили олиш ҳамда об-хаво шароитига мос равишда шולי ҳосилини

ёғингарчилик бошлангунга қадар қуришиб олиш, энг муҳими, табиий ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланишни, яъни сувни иқтисод қилиш имконияти мавжудлигини яратади.

Муҳаммаджон ЭРГАШЕВ,

қ.х.ф.н. к.и.х,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти,

Ҳурматой ЖУРАЕВА,

катта ўқитувчи, қ.х.ф.ф.д,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва

агротехнологиялар институти,

Азизхон МАМАТХОНОВ,

ДДЭИТИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2021 йил 2 февралдаги ПҚ-4973-сонли қарори.
2. Эргашев М.А. Асосий ва такрорий экин сифатида шолени кўчат усули билан экишнинг муқобил муддатларини ишлаб чиқиш. //Фан номзодлиги дисс. Автореферати. Тошкент. 2008 йил.
3. Абдуллаев А.А. Фарғона водийсида шолени кўчат усулида етиштиришда ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорликка озиқлантиришнинг таъсири. Қ.х.ф.н. дисс. 2010 йил.
4. Джуманов З.Н., Махмудова С.Ш., Эгамназаров А. Кўчат усулида шולי етиштириш. // “Ўзбекистон қишлоқ хужалиги”. 2003 йил. №4. 19-б.
5. Жураева Ҳ.Р. Кўчат усулида шולי етиштириш омилларини такомиллаштиришнинг ҳосилдорликка таъсири. (Анд. вил. шароитида) қ.х.ф.ф.д. (PhD) дисс. 2020 йил.
6. Барчукова А.Я. Эффективность применения лигногуматов на риса. /А.Я.Барчукова, Н.С.Томашевич, Н.В.Чернышева, В.А.Лодатко, М.А.Ладатко //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №4 (43) С. 62-66.
7. Джуманов. З. Н ва бошқалар. Ўзбекистонда шולי етиштириш бўйича кўрсатма. Тошкент. М-1998. 7-9 Б.
8. <http://www.IRRI.org.sayti>. Б.1-10

УЎТ: 633.18. 581.19

УРУҒЧИЛИК ДАЛАЛАРИДА ТУРЛИ ЭКИШ УСУЛЛАРИНИНГ ШОЛИ НАВЛАРИ РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИГА ТАЪСИРИ

In the experiment, of rice were used in of Lazurniy four measurement methods. They are: 1. Sowing rice seeds in dry soil using seeders. 2. Planting rice seedlings by hand. 3. The mechanisms of rice seedlings are helping.

4. Sowing rice seeds by hand.

В эксперименте использовались риса в Лазурного четыре метода измерения. Это: 1. Посев семян риса в сухую почву с помощью сеялки. 2. Ручная посадка рассады риса. 3. Помогают механизмы рассады риса.

4. Посев семян риса вручную.

Шоли қадимдан мамлакатимизда экиб етиштириб келинаётган бўлишига қарамай, бу экиндан кўчат усулида уруғлик ҳосили етиштиришга етарлича эътибор қаратилмаган. Шу туфайли мамлакатимизда уруғлик етиштириш учун кўчат усулида экилган шולי майдонлари деярли кузатилмайди.

Шоли кўчат усулида етиштирилганда ўсимлик эркин ўсади, вегетация даврининг маълум қисми махсус кўчатзорларда ўтади, кучли тупланади натижада юқори дон ва сифатли уруғлик ҳосилини таъминловчи ҳосил элементлари шаклланади. Бироқ, республикаимизда бу усулнинг илмий асослари етарлича ишлаб чиқилмаган.

Олиб борилган тажриба натижалари шоленинг вегетация даври давомийлиги кўплаб омилларга, шу жумладан, экиш усулига боғлиқлигини кўрсатди.

Тажрибада тўрт хил: сочма, қўлда кўчат усулида, механизмда ва тупроққа дон сеялкаси ёрдамида экиш усулини шоленинг “Лазурний” нави ривожланиш фазаларига таъсири ўрганилган.

Олиб борилган тажриба натижалари шоленинг вегетация даврининг давомийлиги кўплаб омилларга, шу жумладан, экиш усулига боғлиқлигини кўрсатди.

Шоли кўчат ва механизмда экилганда кўчатлар махсус касеталарга 28 апрелда, далага эса 28-30 май кунлари экилган. Сочма усулида экилган назорат вариантларда экиш 28 май кунлари, шולי уруғларини дон сеялкаси ёрдамида тупроққа экиш 26 май кунлари амалга оширилган.

Тажрибада майсаларнинг униб чиқиши, тупланиш, рўваклаш, мум пишиш ва пишиш фазаларининг кечишида

кечишарлик назорат вариантларда қайд этилган. Назорат вариантда майсалар 10 июнда униб чиққан, 22 июлда ривожланишнинг тупланиш, 30 августда рўваклаш, 20 сентябрда мум пишиш фазаси кузатилган, 12 октябрда эса донлар тўлиқ пишиб етилган.

Шоли кўчат усулида экилганда тупланиш фазаси минерал фонда 14 июлда, рўваклаш 25 августда, мум пишиш 14 сентябрда кузатилган, 4 октябрда донларнинг тўлиқ пишиб етилиши қайд этилган.

Шоли кўчатлари механизмда экилган шароитда тупланиш фазаси минерал фонда 14 июлда, рўваклаш рўваклаш 26 августда, мум пишиш 15 сентябрда, тўлиқ пишиб етилиши 5 октябрда кузатилган

Экиш усуллари шолнинг "Лазурний" нави ривожланиш фазаларига таъсири (кун) (2020)

№	Кассетага Экиш	Далага экиш	Экиш усули	Ривожланиш фазаларининг кечиши					
				Униб чиқиш	тупланиш	Рўвак	Мум пишиш	Пишиш	Амал даври
1	28.04	30.05	кўчат	-	14.07	25.08	14.09	4.10	127
	28.04	28.05	механизм	-	14.07	26.08	15.09	5.10	128
	-	28.05	сочма	10.06	22.07	30.08	20..09	12.10	137
	-	28.05	тупрокка	04.06	24.06	15.08	14.09	15.10	130

Шоли қўлда кўчат усулда экиш барча фонда ривожланиш фазаларининг жадал кечишини ва сезиларли даражада эрта пишиб етилишини таъминлаган.

Шоли кўчат усулида экилганда тупланиш фазаси минерал фонда 14 июлда, рўваклаш 25 августда, мум пишиш 14 сентябрда кузатилган, 4 октябрда донларнинг тўлиқ пишиб етилиши қайд этилган.

Олиб борилган тажриба натижалари шолнинг кўчат усулида экиш ҳисобига шолнинг "Лазурний" нави вегетация даври давомийлиги 9-10 кунга тезлашиши аниқланган.

Қобил УСМОНОВ,
таянч докторант.
Абдували НОРМАТОВ,
илмий ходим,
Маъсуд САТТАРОВ,
қ.х.ф.ф.д., к.и.х.
Бахтиёржон ҚОДИРОВ,
қ.х.ф.ф.д., к.и.х.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори.
2. Абдуллаев А. Сатторов М. Халимов И. //Шолини такрорий экин сифатида кўчат усулида етиштириш технологияси// Тошкент-2014.
3. Абдуллаев А. Н.Ф. Отамирзаев //Кам уруғ сарфлаб юқори ҳосил олиш имкониятлари// "Шоли ва дуккакли-дон экинлари етиштиришнинг муаммолари ва истиқболлари: селекция, уруғчилик, агротехника ва жорий қилиш" мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент, 2013. 93-бет.
4. Эргашев. М.А. Асосий ва такрорий экин сифатида шолнинг кўчат усули билан экишнинг муқобил муддатларини ишлаб чиқиш. (Фан номзодлик диссертацияси автореферати) Тошкент, 2008. 6-б.
5. Қурбонбоев А. Абдуллаев А. Саттаров М //Шоли экиш бўйича тавсиялар// Тошкент, 2013.
6. Саттаров М., Отамирзаев Н., Қаландаров Б. Такрорий шолни етиштириш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2012.

УЎТ: 633.11.582.282.53

АСОСИЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА МОШ НАВЛАРИНИНГ БАРГ ЮЗАСИ ШАКЛЛАНИШИНИ ЎРГАНИШ

In this article, the timing of sowing of mung bean Navruz and Durdona varieties in the conditions of meadow-swamp soils and the effect of the norms on the formation of an important vegetative organ i.e. the leaf surface is described. As the resulting in the development of the leaf surface increases by an increase in the growth rate of the leaf surface in the field of the leaf in Navruz, increased by 1,9-5,0 thousand m², «Durdona» variety, while surrounded on June 20, when planted on June 20. Compared to the price of Navruz increased by 2,8-4,6, «Durdona» in July 0,5-2,8 and 0,2 by varieties. 4,8 thousand m² was determined.

БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти ҳамда Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, ҳозирги пайтда дунёда миллионлаб кишилар тўлақонли равишда овқатланмаслик муаммосини бошидан кечирмоқда. Шу нуқтаи назардан, дунё аҳолисини тўлақонли ва хавфсиз маҳсулотлар билан таъминлаш

озик-овқат саноатининг устувор вазифаларидандир.

Мамлакатимиз иқтисодиёти, хусусан, қишлоқ хўжалиги ривожига таркиби оқсилга бой дуккакли дон экинлари алоҳида ўрин тутди. Аҳолини қисқа муддатларда сифатли, озуқавий қиммати юқори бўлган дуккакли экинларнинг маҳсулотлар билан таъминлаш, ушбу маҳсулотларни

ассортиментларини кенгайтириш долзарб аҳамиятга эга.

Бутун жаҳон озиқ-овқат ташкилоти (FAO) нинг маълумоти қўра, дунё бўйича йилига 5,3 млн. т. мош етиштирилади. Етиштирилган ҳосилнинг қарийб 90% Осиё давлатлари ҳиссасига тўғри келади. Мош етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича Ҳиндистон дунё бўйича етакчи ҳисобланади. Дунё бўйича мош етиштириладиган майдоннинг 60% дан ортиғи Ҳиндистон ҳудудига тўғри келади. Мамлакатда йилига 1,3 млн. т. ҳосил йиғштириб олинади. Кейинги ўринларда Хитой (920 минг т.), Мьянма (900 минг т.), КХР (600 минг т.), Таиланд (350 минг.т), Индонезия (250 минг.т), Покистон (230 минг т.), Ўзбекистон (200 минг т) давлатлари ҳисобланади.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган дуккакли-дон экинлари орасида мош дони озиқалик қиммати, оқсил ва витаминларга бой бўлиши, каллориясининг кўплиги билан ажралиб туради. Мош озиқалик қиймати билан буғдой, ловия, нўхат, кўк нўхат ва жавдар донларидан 1,5-2 баравар, тўйимлилиги бўйича эса 1,5 баравар устун туради. Мош таркибидаги оқсилнинг ҳазмланиши 86% га етади. Мош таркибида оқсил 24-28%, лизин 8%, аргинин 7% бўлади, В ва РР витаминлар кўп бўлади [1].

Марказий Осиё ва Кавказorti республикаларида мошдан озиқ-овқат саноатида кенг фойдаланишадилар. Мошдан тайёрланган ун макаронга қўшилса, унинг тўйимлилиги янада ортади. Мош дуккакли-дон экинлар гуруҳига мансуб бўлиб, донида кўп микдорда 17-32% оқсил тўпланади. Ундан озиқ-овқат саноати билан бирга чорва ҳайвонлари учун тўйимли ем-хашак ҳам етиштириш мумкин. Шунингдек, мошнинг илдизларида туганак бактерия ривожланиб, эркин азотни ўзлаштириб, тупроқ унумдорлигини оширади [3].

Илмий тадқиқот ишларида олиб борилган фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” ва “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, 2007) асосида ўтказилган. Фотосинтез соф маҳсулдорлигини (А.А Ничипоровичнинг вазн услуги) аниқлаш, шунингдек олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг “Дала тажрибалари услублари” бўйича Microsoft Excel дастури ёрдами асосида математик статистик таҳлил қилинди ва ҳисобланди [2,3,6].

Тадқиқот иши Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида олиб борилган. Тажриба майдонидаги

тупроқ қатлами ўтлоқи ботқоқ, лойсимон қумоқ тупроқдир. Маълумки ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар қатламларга кам табақаланган бўлиб, гумуснинг камлиги билан характерланади. Институт тажриба ҳўжалигининг ҳайдов қатлами 0-30 см, ҳайдов қатлампдан пастда 30-40 см қалинликда гел қатлами, 60-70 см чуқурликда қумли ва майда тошлардан иборат қатлам жойлашган.

Илмий тадқиқот ишлари дала ва лаборатория усулида олиб борилган. Лаборатория усулида уруғлик сифати ва ҳисобли ўсимликлар таҳлил қилинган. Дала тажрибалари тўрт қайтариқда, тўрт ярусда, вариантлар рендомизация усулида жойлаштирилган. Пайкаллар 4 қаторли, улардан ўртадаги 2 та қатор ҳисобли, четдаги қаторлар-ҳимоя қаторлари, қатор оралиғи 60 см, экиш схемаси 60х10 см. Ўзунлиги 20 м, юзаси 48 м.² Ҳисобли ўсимликлар сони 25 та.

Тадқиқот натижалари. Экинларнинг фотосинтетик фаолиятига ташқи муҳит кескин таъсир кўрсатади. Фотосинтетик фаолиятининг кўрсаткичлари бу барг сони, барг юзаси, қуруқ модда микдори ва фотосинтез маҳсулдорлиги[4.5].

Экинларнинг ҳосили шаклланишида мўл барглар ҳосил бўлишини таъминловчи ташқи муҳит омиллари иштирақ этади. Ҳосил баргларнинг шаклланиши, уларнинг ривожланиши ва сақланишига боғлиқдир, бошқача айтганда, барглар қанча яхши ривожланса, фотосинтез маҳсулдорлиги шунча ортади. Дала экинларини етиштиришда экиш муддати, меъёри тўғри қўлланилса, барглар яхши ривожланади, фотосинтетик фаолияти нормал ўтади, бунинг эвазига ҳосил кўпаяди. Тажрибаларда кузатувлари бўйича мош навларида барг ҳосил бўлиши навнинг хусусияти ва тадқиқ қилинган экиш меъёри ва муддатига боғлиқ бўлганлиги кузатилди.

“Наврўз” навининг шоналаш даври бошланишида барг юзаси баҳорда экилганда 6,4-8,8 минг м²/га, такройи 20 июнда экилганда 8,4-10,3 минг м²/га, 1 июлда экилганда 7,5-9,5 минг м²/га ва 10 июлда экилганда 5,9-8,7 минг м²/га ни ташкил қилди. Наврўз навида барг юзасининг йиллар бўйича шаклланганлиги қуйидаги жадвалда келтирилган (1-жадвал). Гуллаш даврида бу кўрсаткич анча ошиб, баҳорда экилганда 19,4-25,0 минг м²/га, 20 июнда экилганда 22,3-28,0 минг м²/га. 1 июлда экилганда 19,7-23,7 минг м²/га, 10 июлда экилганда 17,4-21,7 минг м²/га тенг бўлганлиги аниқланди. Барг юзаси дуккакланиш фазасида

1-жадвал.

“Наврўз” ва “Дурдона” навларида барг юзаси ривожланиши динамикаси, минг м²/га, 1 туп ўсимликда

Экиш муддати А	Экиш меъёри минг дон/га Б	Наврўз			Дурдона		
		Ривожланиш даврлари			Ривожланиш даврлари		
		шоналаш	гуллаш	дуккаклаш	шоналаш	гуллаш	дуккаклаш
12 май	200	6,4	19,4	26,8	6,5	20,2	26,7
	300	7,6	21,5	28,2	7,3	24,9	29,1
	400	8,8	25,0	30,2	8,9	27,5	32,5
20 июн	200	8,4	22,3	29,6	8,3	21,3	28,0
	300	9,0	24,9	30,8	9,7	24,0	32,0
	400	10,3	28,0	34,6	11,8	26,4	34,0
1 июл	200	7,5	19,7	26,3	7,0	19,5	26,7
	300	8,4	22,3	28,2	8,2	21,6	27,0
	400	9,5	23,7	30,9	9,4	22,8	28,9
10 июл	200	5,9	17,4	23,2	5,9	17,1	24,1
	300	7,5	19,9	25,4	6,8	18,8	25,7
	400	8,7	21,7	27,1	8,1	19,7	27,4

баҳорда экилганда 26,8-30,2 минг м²/га, 20 июнда экилганда 29,6-34,6 минг м²/га, 1 июлда экилганда 26,3-30,9 минг м²/га, охири муддатда экилганда барг юзаси камайиб 23,2-27,1 минг м²/га ни ташкил қилди. Барча вариантларда экиш меъёри ошган сари барг юзасини ошиши кузатилди. Олдинги жадвалларда экиш меъёри ошган сари барг сонини камайиши кузатилганлиги келтирилган. Барг сони 1 туп ўсимликда камайганлиги билан, гектарда туп сони ошганлиги эвазига барг юзаси ошмоқда.

Экиш муддати ва меъёри барг юзаси шаклланишига таъсир кўрсатиб, юқори кўрсаткичлар ёзда тақрорий июн ойида экилганда юқори бўлганлиги кузатилди ва натижалар статистик таҳлил билан тасдиқланди. Дурдона навининг шоналаш даврининг бошланишида барг юзаси баҳорда экилганда 6,5-8,9 минг м²/га, тақрорий 20 июнда экилганда 8,3-11,8 минг м²/га, 1 июлда экилганда 7,0-9,4 минг м²/га ва 10 июлда экилганда 5,9-8,1 минг м²/га ни ташкил қилди. Гуллаш даврида бу кўрсаткич анча ошиб, баҳорда экилганда 20,2-27,5 минг м²/га, 20 июнда экилганда 21,3-26,4 минг м²/га, 1 июлда экилганда 19,5-22,8 минг м²/га, 10 июлда экилганда 17,1-19,7 минг м²/га тенг бўлганлиги аниқланди.

Барг юзаси дуккаклиниш фазасида баҳорда экилганда 26,7-32,5 минг м²/га, 20 июнда экилганда 28,0-34,0 минг м²/га, 1 июлда экилганда 26,7-28,9 минг м²/га, охири муддатда экилганда барг юзаси камайиб 24,1-27,4 минг м²/га ни ташкил қилди. Барча вариантларда экиш меъёри ошган сари барг юзасини ошиши кузатилди.

Хулоса: Экиш меъёри ошган сари «Наврўз» навида барг юзаси экиш меъёри бўйича гектарига 1,9-5,0 минг м², «Дурдона» навида 3,2-5,6 минг м² ошганлиги, тақрорий 20 июнда экилганда баҳорги муддатга нисбатан «Наврўз» навида 2,8-4,6, «Дурдона» навида 0,7-1,0 минг м² га ошганлиги, июл ойида экилганда эса барг юзаси навлар бўйича тегишлича равишда 0,5-2,8 ва 0,2-4,8 минг м² га камайганлиги аниқланган.

Хусанжон ИДРИСОВ,

қ.х.ф.ф.д (PhD),

Мухаммадали ҲОЗИЕВ,

қ.х.ф.н., доцент,

Узумчилик, мевачилик ва сабзавотчилик факультети,
Фарғона Давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Толипов М. Суғориладиган майдонларда икки марта дон ҳосили етиштириш технологияси. Ж. "Пахтачилик ва дончилик". 1999. Б 50-52.
2. Доспехов Б.А. Методология полевого опыта. Изд-во «Колос». Москва, 1985.
3. "Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур". Т.1997.Б.8-15.
4. Карабаев И. Мажаҳхорининг ўсиши ва ривожланишига тупроққа турли усулда ишлов бериш ва ўсимлик қолдиқларининг таъсири.// Республика илмий-амалий анжумани материаллари. Тошкент. 2014. Б. 27-29.
5. Ничипорович А.А. О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений в посевах. В. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. – М.: "Наука", 1993. С. 51–53.
6. Нурматов Ш., Мирзожонов Қ. ва бошқалар. "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари". (ЎзПТИ, 2007) Б. 8-51.

УЎТ: 631.633.18.581.19

СОЯ НАВ НАМУНАЛАРИНИНГ СИМБИОТИК ФАОЛИЯТИНИ ЎТЛОҚИ-БОТҚОҚ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ЎРГАНИШ

This article describes the soybean important physiological properties of shade, and the results of observations in cultivar samples were analyzed in the conditions of meadow-swamp soils.

Дунё бўйича ишлаб чиқиладиган ўсимлик мойининг 35 фоизи соя донидан олинади. Соя дони ва изоляти озиқ-овқат саноатида энг яхши хомашё, шроти чорвачилик, паррандачилик, балиқчиликда оқсилга бой тўйимли озуқадир. Маълумотларга кўра, бугунги кунда жаҳонда соя 107 млн. гектардан зиёд майдонда етиштирилмоқда. Шундан қарийб 36,3 млн. гектари АҚШ, 33,7 млн. гектари Бразилияга тўғри келади.

Галла экинлари салмоғида дуккакли дон экинлари, жумладан, соянинг ўрни алоҳида ҳисобланади. Соя ўзининг таркибида арзон оқсилга бойлиги ва тупроқни соф азот элементи билан бойитиши, табиатдаги эркин азотни ўзлаштирувчи бўлганлиги туфайли деҳқончиликда муҳим аҳамиятга эга.

Экинлар ичида ҳеч бири соя дони каби ўз таркибида кўп миқдорда оқсил сақламайди. Соя оқсиллини етишти-

риш харажатлари жуда кам бўлиб, гектар ҳисобига олиниши эса энг кўп миқдорда ҳисобланади. Соя оқсидан чорвачиликда, паррандачиликда тўйимли оқсил озиқа манбаи сифатида фойдаланилса, озиқ-овқат саноатида эса экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқилади. Соя экилган майдонлар тупроқни соф азот билан таъминлаб тупроқ микрофлорасини яхшилади.

Соядан етиштирилаётган ҳосилни янада ошириш асосан Республикамизда иқлимлаштирилган навлар билан бирга, янги серҳосил истиқболли нав ва намуналарни етиштиришни интенсив технологиясини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш асосида олиб борилади.

Соя кимёвий таркибига кўра маданий ўсимликлар орасида оқсилга бой, юқори калорияга эга бўлган ўсимлик бўлиб, дунё миқёсида озиқ-овқат саноатини ривожланиши

ва чорвачилик маҳсулотларини кўпайишида ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишда ўзига хос аҳамиятга эгадир. Соя дони таркибида 40-45% оқсил, 22-25% ўсимлик мойи ва инсон организми учун зарур бўлган 12 хил витаминлар мавжуд.

Посыпанов Г.С. Быков Ю.Н., Кадыров С.Б. Шмойлова Т.П.лар ўз илмий ишларида соя донини алмашлаб экиш бошқа экинларга қараганда аҳамиятга эга эканлигини ёзади. Соя атмосферадан қўшимча азотни ўзлаштириб олиши ва уни ўсимлик томонидан тупроқ орқали ўзлаштириши билан ўртада боғловчи вазифасини ўташини кўрсатиб ўтадилар. Агарда соя буғдой монокультурасида экилса, соядан кейин буғдой ҳосилдорлиги ошади ва экин майдонида қўлланиладиган минерал ўғитлар меъёри камаёди [1; 2;3; Б-119-120,52-53,16-119].

Маълум бир ҳудудга экиш учун навлар танланар экан, албатта, ўсув даври давомийлиги, юқори ҳосил бериши, уруғнинг сифати, касалликларга чидамлиги, дуккакларининг ёрилиб кетмаслиги, ҳосилни йиғиб олишда майдаланиб кетмаслиги, пастки дуккакларнинг ердан баландликда жойлашуви ва агротехник тадбирларга талаби ҳамда соя донидан қайси мақсадларда фойдаланиши каби омиллар эътиборга олинади.

М.Ф.Турчин дуккакли-дон ўсимликларининг ҳаводаги эркин азотни илдизидаги туганак бактериялар воситасида ўзлаштирилиши ҳамда уларни парваришlash қўлланиладиган агротехник тадбирларни таъсири билан боғлиқлигини ўрганган бўлса, М.В.Федоров ҳаводаги эркин азотни дуккакли-дон ўсимликлари илдизида яшовчи туганак бактериялар воситасида ўзлаштирилишининг биологик, физиологик ва биокимёвий асосларини ишлаб чиққан [4;С19-21].

Тадқиқот иши Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида олиб борилган. Тупроқ қатламлари воҳа учун ҳарактерли бўлиб ботқоқ типидagi тупроқлардир. Ушбу тупроқлар дарёнинг чап қирғоғидаги типик ортиқча намлик шароитларидан келиб чиққан ҳолда бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун жуда қулайдир. Тажриба даласининг тупроғи шўрланмаган, ҳайдов қатлами 30-40 см. Тупроқдаги эритмаларнинг рН миқдори 6,8-7,3 бирликларида бўлиб, механик таркиби бўйича оғир лойлидир.

Дуккакли-дон экинларининг энг муҳим хўжалик аҳамиятларидан бири уларнинг туганак бактериялар орқали ҳаво азотини ўзлаштириб, биологик азотни тупроқда тўплаши ҳисобланади. Биологик азотнинг тўпланишига

кўпгина омиллар—ўсимликнинг тури, тупроқ-иқлим шароити, тупроқ муҳити кабилар таъсир этади. Соя ва мош ўсимлиги симбиотик фаолияти ҳисобига илдиздаги туганаклари орқали тупроқда биологик азот тўплайди. Бунинг эвазига дон таркибидаги оқсил ошади, тупроқ унумдорлиги ошиб кейинги экилган экиннинг ҳосилдорлиги ошади. Шу боис нав танлов кўчатзорида экилган нав-намуналарнинг симбиотик фаолиятига баҳо бериш учун уларнинг илдизларидаги туганаклар сони ва вазни аниқланди. Тажрибаларда олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал.

Соя нав намуналарида илдиз туганакларининг сони ва вазни

Т.р.	Каталог	Келиб чиқиши	Туганак сони	Туганак вазни, г	
				нам	Қуруқ
1	Д-ST Ўзбек-2	Ўзбекистон	121	2,5	1,3
2	Д-ST Ўзбек-6	Ўзбекистон	135	2,8	1,5
3	Танлов 65/14	К-24 АҚШ	148	5,0	2,2
4	Танлов 65/15	6806 Югославия	160	5,9	3,2
5	Танлов 18/18	8850Ўзбекистон	155	4,1	2,5
6	Танлов 39/14	5382КНР	204	5,3	2,9
7	Танлов 73/18	514504	183	6,9	3,9
8	Танлов 5/14	3926	144	4,8	2,6
9	Танлов 58/14	К-15	139	4,5	2,3

Жадвалдан кўриниб турибдики, туганаклар сони ва вазни бўйича назоратга нисбатан энг юқори кўрсаткичларга “Танлов-73/18”, “Танлов-39/14”, “Танлов-65/15” нав-намуналарида кузатилган бўлса, вазни бўйича назоратга нисбатан 1.7-2.4 гр га кўп эканлиги аниқланди. Қолган нав-намуналарининг симбиотик фаолияти назорат навларига нисбатан юқорилиги исботланди. Умуман олганда, танлаб олинган навларда симбиотик фаолияти юқори бўлганлиги кузатилди.

Хулоса: Туганаклар сони ва вазни бўйича назоратга нисбатан энг юқори кўрсаткичларга соянинг “Танлов-73/18”, “Танлов-39/14”, “Танлов-18/18” нав намуналарида кузатилди ва 2,1-3,5 гр га кўп эканлиги аниқланди.

Маъсуд САТТАРОВ,

қ.х.ф.н., к.и.х.

Муқаддас БОЙМАТОВА,

стажёр тадқиқотчи,

Шолчилик илмий-тадқиқот институти,

Хусанжон ИДРИСОВ,

қ.х.ф.ф.д (PhD),

Фарғона Давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Быков Ю.Н., Кадыров С.Б. Влияние применения удобрений и предпосевной обработки на качество семян сои при хранении / Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб. науч. практ. конф.— Воронеж, ФГОУ ВПО “Воронежский ГАУ” им. К.Д.Глинки, 2006. - с.119-121.
2. Попов В.П., Мартынов О.Л., Вукотов Н.Г. Особенности формирования листовой поверхности сои в Московской области // Журнал Вестник. Российской академии сельскохозяйственных наук.- Москва, 2005. № 5.-С.52-53.
3. Шмойлова Т.Г. Накопление азота растениями сои и содержание леглобина в клубеньках / Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб. науч. практ. конф. Воронеж, ФГОУ ВПО “Воронежский ГАУ им. К.Д. Глинки”, 2006. -с.116-119.
4. Турчин Ф.Н Новые данные о механизме фиксации азота в клубеньках бобовых растений.// Почвоведение. 1989. №10. С. 19-21

СОЯ НАВЛАРИНИНГ ТРАНСПИРАЦИЯ ИНТЕНСИВЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ИНОКУЛЯЦИЯНИНГ ТАЪСИРИ

The article provides information on the effect of sowing soybeans Orzu and Oyjamol varieties as a repeat crop at different times and the intensity of transpiration of seeds treated with nitragin-137, its dynamics of change during the day.

В статье представлены сведения об эффекте посева сои Орзу и Ойжамол в качестве повторных посевов в разное время и об интенсивности транспирации семян, обработанных нитрагином-137, ее динамике изменения в течение суток.

Дунё амалиётида соя донидан мой, сут, маргарин, пишлоқ ва турли қандолат маҳсулотлари тайёрланади. Озиқ-овқат маҳсулотлари ва чорвачиликнинг озуқага бўлган талабни қондиришда соя донига бўлган эҳтиёж кундан-кунга ортиб бормоқда. Бу борада соя навларининг биологик-физиологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда етиштириш технологиясини такомиллаштиришга зарурат туғилади.

Ўсимликларнинг сув билан таъминланганлиги муҳим физиологик кўрсаткич ҳисобланади. Чунки, ўсимлик нам билан қулай таъминланганда, илдиэлари сув ва тупроқ эритмасидаги озиқ моддаларни ўзлаштириб, ер устки қисмларига етказилади. Бу жараёнда эса ўсимликда кўплаб физиологик, биокимёвий жараёнлар кечади.

Соя намсевар, ўз навбатида қурғоқчиликка чидамли ўсимлик бўлиб, транспирация коэффициенти ривожланиш фазаларида тупроқ намлигига, ҳаво ҳароратига, ўсимликнинг озиқ моддалар билан таъминланганлигига, ҳар бир навларнинг морфобиологик хусусиятларига қараб кенг кўламда ўзгариб туради. Маълумотларга кўра [1, 3], транспирация коэффициенти униб чиқиш-шоҳланишда – 800-900, шоҳланиш-дуққаклар ҳосил бўлишида – 239 ва доннинг шаклланиш-пишиш даврида яна ошиб, 989 ни ташкил этади.

Республикамиз шароитида соя ўсимлигининг транспирацияси етарлича ўрганилмаган. Шунга кўра бу борада адабиётлар жуда кам.

М.Х.Бабаяровнинг [2] қайд этишича, нитрагин билан ишлов берилган ўсимликларда транспирация интенсивлиги, нитрагин билан ишлов берилмагандагига қараганда 2,5-5,4% кам бўлган.

Транспирация жараёни нафақат қуруқ модда шакллантиришдаги сув сарфи билан тушунтирилади, балки гуллаш ва дуққаклар шаклланишида экинзорнинг микроклимининг бошқаришда ҳам муҳим аҳамиятга эга, бу эса гуллашнинг чанглиниши ва доннинг шаклланиши нуқтаи назардан назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, 2018-2020 йилларда Фарғона вилоятида ўтказилган тажрибаларда транспирация интенсивлиги аниқланди. Бунинг учун намуналар доннинг тўлишиш даврида эрталаб соат 8-9 лардан бошлаб икки соат оралатиб, 11-12, 14-15 ва 17-18 ларда олиниб, транспирация интенсивлигининг кунлик ўзгариши таҳлил қилинди.

Олинган маълумотларга кўра, соянинг “Орзу” навида транспирация интенсивлиги нитрагинсиз вариантларда соат 8-9 ларда 180,82-182,84 г/м² соатни ташкил этган бўлса, уруғлар нитрагин-137 билан ишлов берилиб экилган вариантларда 137,68-150,00 г/м² соат бўлганлиги

аниқланди. “Ойжамол” навида бу вақтда транспирация интенсивлиги тегишлича 170,28-179,42 ва 136,50-148,22 г/м² соатни ташкил этиб, “Орзу” навидагидан бироз кам бўлганлиги қайд этилди.

Транспирация интенсивлигига экиш муддатлари деярли таъсир кўрсатмаса-да, бироқ нитрагин қўлланилган вариантларда транспирация интенсивлиги экиш муддатлари бўйича ҳар иккала ўрганилган навида ҳам бироз ўзгарганлигини таъкидлаш жоиз. Ўз навбатида нитрагин-137 қўлланилганда транспирация интенсивлиги нитрагинсиз вариантлардагига қараганда эрталабки соат 8-9 ларда “Орзу” навида 18,00-23,9%, “Ойжамол” навида эса 17,4-19,8% кам бўлди.

Соат 11-12 ларда ўтказилган таҳлилларда транспирация интенсивлиги энг юқори кўрсаткични намоён этиб, ўрганилган вариантлар бўйича 310,45-356,75 г/м² соатни ташкил этди. Транспирация интенсивлигининг ўзгаришига ўрганилган навларнинг морфобиологик хусусиятлари, уларни экиш муддатлари ва инокуляциянинг таъсири бўйича кузатилган қонуниятлар эрталабки 8-9 лардагидек аналогик тарзда содир бўлди.

Транспирация интенсивлигининг кунлик ўзгаришида энг кичик кўрсаткич куннинг иккинчи ярмида, яъни соат 14-15 ларда кузатилди. Бу вақтда транспирация интенсивлиги вариантлар бўйича 121,68-169,24 г/м² соатни ташкил этди. Бунга сабаб, соя барглари эрталаб тик туради ва юқорига қараб енгил бурилади. Бу ҳолат унинг оғизчалари тўлиқ очилишини ва транспирация юқори бўлишини таъминлайди. Куннинг иккинчи ярмига бориб ҳароратнинг кўтарилиши ва ҳаво нисбий намлигининг пасайиши билан соя барглари сўлийтиди, баргнинг орқа томонидаги оғизчалар ёпилади ва транспирация интенсивлигининг пасайишига олиб келади.

Куннинг ушбу вақтида транспирация интенсивлигининг энг кичик кўрсаткичи “Ойжамол” нави уруғлари нитрагин-1237 билан ишлов берилиб 20-25 июнда экилган вариантда аниқланган бўлса, энг юқори кўрсаткич “Орзу” нави уруғлари шу муддатда инокуляция қилинмай экилган вариантда қайд этилди.

Соя ўсимлигида транспирация интенсивлиги кечга бориб бироз кучайиши аниқланди. Соат 17-18 ларда ўтказилган таҳлилларда, “Орзу” навида нитрагинсиз вариантларда 248,13-249,14 г/м² соат, нитрагин-137 қўлланилган вариантларда эса 203,99-216,33 г/м² соатни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида кўрсаткичлар бироз кам бўлиб, тегишлича 235,60-245,72 ва 202,82-210,52 г/м² соат бўлганлиги ҳисобга олинди.

Хулоса қилиб айтганда, соянинг транспирация интенсивлиги навларнинг морфобиологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, кун давомида ўзгариб туради. Транспирация

интенсивлиги куннинг биринчи ярмида муттасил ортиб боради ва куннинг иккинчи ярмида пасаяди, кечга бориб яна ортади. Соя ўсимлигининг транспирация интенсивлигига экиш муддати сезиларли таъсир кўрсатмайди, аммо уруғлари инокуляция қилинган соя ўсимлигида транспирация интенсивлиги энг юқори бўлган вақтда ҳам 5,8-6,1% миқдорда сувни кам буғлатади, бу эса транспирация маҳсулдорлиги ортишини, пировардида экин ҳосилдорлиги

юқори бўлишини таъминлайди.

Хуршидjon МАЪМУРОВ,
эркин тадқиқотчи,
Қўқон давлат педагогика институти,
Воҳид ЛАПАСОВ,
Самарқанд Давлат университети талабаси,
Акмал САНАКУЛОВ,
қ.х.ф.д., профессор, СамДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н., Умарова Н.С. Соя биологияси. –Тошкент, Наврўз, 2020. 228 б.
2. Бабаяров М.Х. Продуктивность сои в зависимости от уровня азотного питания на типичных сероземах почвах при орошении: Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. с.-х. наук. –Самарканд, 1986. 24 с.
3. Баранов В.Ф., Лукомец В.И. Соя – биология и технология возделывания. –Краснодар, 2005. 433 с.

УЎТ: 632 + 664.8

АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЭКИЛГАН СОЯ ЎСИМЛИГИДАН АЖРАТИЛГАН ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ЎСИМЛИК ОРГАНЛАРИ БЎЙИЧА ТАҚСИМЛАНИШИ

No special research has been conducted on soybean mycobiotics in Uzbekistan. According to regional mycological and phytopathological sources, there is no information on soy diseases in Andijan region, scientific research on identification of fungal diseases, cultural-morphological, biological characteristics of pathogenic species, development of control measures is relevant. is calculated.

Соя жуда қадимий экин ҳисобланиб, у Австралия, АҚШ, Бразилия, Вьетнам, Исроил, Индонезия, Хитой, Ҳиндистон, Россия, Молдова, Грузия, Украина, Қозоғистон ва бошқа 80 дан ортиқ мамлакатларда экилади. Х.Джонсон, Д. Чемберлин тадқиқотлари асосида АҚШда соя ўсимлигидан -25 та замбуруғ турлари, С.А.Жуковская Россиянинг Приморск вилоятидан - 56 та; М.Т.Струкчинский Литва республикасида - 2 та; А.И.Ганя Молдова республикасида -43 та; В.И.Заостровных Россиянинг узоқ шарқ минтақаси шароитидан- 30 та замбуруғ турларини ажратган ва аниқлаганлар[2].

Илмий адабиётларда келтирилишича, сайёрамизнинг деярли барча мамлакатларида дуккакли мойли ўсимликлар касалликлари яхши ўрганилган ва улар географик жиҳатдан жуда кенг тарқалганлиги қайд этилган. Айниқса, кулранг чириш, илдиз чириш, фузариоз сўлиш, ун-шудринг, ҳар хил доғланиш касалликлари ерэнғоқ ва сояда кўп учрайди. Бу касалликлар орасида аксарият мамлакатларда фузариоз, вертициллёз сўлиш,

илдиз чириш, ун-шудринг, кулранг чириш каби касалликлар энг хавфли ҳисобланади[3].

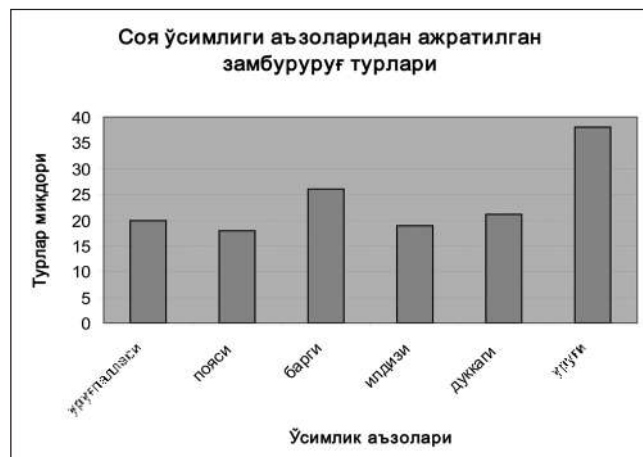
1-жадвал.

Соя ўсимликларидан ажратилган замбуруғ турларининг ўсимлик органлари бўйича тарқалиши (2019-2020 й)
Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси кафедрасининг лабораторияси (соер-1, соер-2-95, соер-3, соер-4, соер-5, соер-6 ва самер навлари)

Замбуруғ турлари	Замбуруғ ажратилган ўсимликларнинг органлари					
	уруғ палласи	пояси	барги	илдизи	Дуккаклари	уруғи
<i>Alternaria alternata</i> (Fr) Keiss	+	+	+	-	+	+
<i>A. humicola</i> Oud	-	-	+	-	+	+
<i>A. tenuis</i> Nees	-	-	+	-	+	+
<i>Ascohytasojaecola</i> Abrom	+	+	+	+	+	+
<i>A. phaseoforum</i> Sacc	-	-	+	-	-	+
<i>Aspergillus fumigatus</i> Pres	-	-	+	+	+	+
<i>A. nidulans</i> (Eid) Wint	-	-	+	+	-	+
<i>A. nigerv.</i> Tiegh	+	-	+	+	+	+
<i>A. versicolor</i> Tirob	-	-	+	-	+	+
<i>Aureobasidium pullulans</i> (dBy)	-	-	-	-	-	+
<i>Botrytis cinerae</i> Ptes.et Fr	+	+	+	-	+	+
<i>Cercosporasojina</i> Hara	+	+	+	-	+	+
<i>C. kikuchii</i> Mot.et Tom	-	-	+	-	-	+
<i>Chaetomium globosum</i> Kunze	-	-	-	+	-	+
<i>Ch.spirale</i> Lopf	-	-	-	+	-	+
Жами: 15	5	5	14	6	10	15

Изоҳ: +учраган -учрамаган

Шунинг учун бу касалликларни қўзғатувчи замбуруғ турлари, уларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш қонуниятлари ва ниҳоят уларга қарши кураш чоралари деярли ҳамма минтақаларда ишлаб чиқилган.



1-жадвал ва 1-расмдан кўриниб турибдики замбуруғ турларининг энг кўп миқдори уруғлардан, сўнг баргларида, дуккакларида, уруғ палласида, илдиз тизимида ва энг кам поясидан ажратилди.

Ўсимликларнинг ҳамма органларидан ажратилган замбуруғ турларига *Ascochyta sojaecola*, *Fusarium gibbosum*, *F. oxysporum*, *Verticillium dahliae*; уруғ палласи, пояси, барги, дуккаклари ва уруғларидан *Alternaria alteruata*, *Botritus cinerea*, *Cercospora soja*, *Colletotrichum glycinis*; барги, дуккаги ва уруғларидан *Alternaria tenuis*; уруғпалласи, пояси, барги, дуккаги ва уруғидан *Cercospora soja*; пояси ва баргидан *Phomopsis sojae*, *Phyllactia sojaecola*, илдизи ва уруғидан *Trichotecium roseum* турлари кириши аниқланди.

Сардоржон АБАЗОВ,
Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc), профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Гулзода АБДУЛЛАЕВА,
мустақил тадқиқотчи,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бурляева М.О. Соя: Изменчивость признаков и её значение в селекции сортов кормового использования: Автореф. дисс... канд. биол. наук. – 2003. – 20 с.
2. Ганя А.И. Основные грибные патогены сои в Молдавии и выявление источников устойчивости к ним: Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Минск, 1981. – 22 с.
3. Фазал Хайат Тадж. Влияние и размещение суданской травы и сои в смешанных посевах на урожайность растений: Автореф. дисс... канд. с/х наук. – Ташкент, 1979. – 22 с.
4. Степанова М.Ю. Фузариозные заболевания бобовых культур: Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Л., 1967. – 20 с.
5. Струччинская М.Т. Паразитная микрофлора бобовых растений в Литве и биологические особенности некоторых её видов: Автореф. дисс... докт. биол. наук. – Вильнюс, 1974. – 59 с.

УЎТ: 664,87+634,13

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ЕТИШТИРИЛГАН ТУРЛИ ОЛМА НАВЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

In this article, the study and analysis of evening varieties of apples grown by farms and private landowners in Bakhmal district of Jizzakh region the area where the apple orchards are located, the height above sea level, the natural ways of storing apples and information on the quality and chemical composition of apples stored in modern warehouses.

В данной статье проведено исследование, анализ поздних сортов яблок, выращиваемых фермерскими хозяйствами и частными землевладельцами в Бахмальском районе Джизакской области, расположения яблоневых садов, высота над уровнем моря, естественные способы хранения яблок и показатели качества и химический состав плодов яблок, хранящихся на современных складах хранения.

Жаҳон бўйича олмazorларнинг майдони 3 миллион гектардан ошиб бўлиб, ундан ҳар йили 26 миллион тоннадан зиёдроқ мева олинади. 2020 йилда Жиззах вилоятининг Бахмал туманида 910 гектар, Ғаллаорол туманида 880 гектар, Зомин туманида 1 минг 651 гектар, Фориш туманида 3 768 гектар, Янгиобод туманида 2 755 гектар ва Ш.Рашидов туманида – 512 гектар қайта тикланадиган ва фойдаланишга киритиладиган ер майдонлари ўзлаштирилиб, ушбу ҳудудларда боғдорчилик

ва узумчилик тармоқлари ривожлантирилган. Бунда, Бахмал туманида 100 гектар майдонда интенсив усулда олма боғини ташкил этилиб, аҳолига лизинг шартлари асосида берилган [1]. Туман ҳудуди, асосан, тоғолди текисликлари ва тоғлардан иборат. Бахмал туманининг жанубий қисмида Туркистон тизмаси ва унинг шимоли-ғарбий тармоғи - Молғузар тоғлари жойлашган (энг баланд жойи 2621 м). Молғузар тоғлари билан Туркистон тизмаси оралиғида “Сангзор” водийси бор. Иқлими

кескин континентал, январнинг ўртача температураси -5°C дан -9°C гача, июлники 25°C, тоғли қисмида 15°C, йилига ўртача 300 – 750 мм ёгин тушади.[2]

Жиззах вилояти Бахмал тумани олмаси қўшни мамлакатларда ҳам машҳур. Боғбонлар унинг такрорланмас тотини тоғ иқлими ва тупроқ таркиби билан боғлайдилар. Республикамизда етиштирилаётган олма навларининг катта қисми кечпишар олма навларига тўғри келади. Кеч пишар олма навларини истеъмолчиларга етказишнинг қулай усулларида бири бу сақлаш жараёни ҳисобланади. Шунингдек, сақлаш жараёни асосан икки, табиий ва сунъий совутиш омборларида олиб борилади. Бу усулларнинг иккаласини ҳам ўз камчилиги ва афзалликлари мавжуд. Аммо аҳоли сонини ортиб бориши ва маҳсулот сифат кўрсаткичларига бозор талабларининг жиддийлашиши сабабли олма меваларини замонавий совутиладиган омборларда сақлаш бугунги кун талаби ҳисобланади.

Илмий тадқиқот ишлари жорий йилнинг март ойида ўтказилган бўлиб, ишнинг мақсади, Жиззах вилояти шароитида мавжуд илмий-тадқиқот объектилари сифатида танлаб олинган ва боғдорчиликка ихтисослашган олма етиштирувчи ва олма меваларини сақлаш билан шуғулланувчи фермер хўжаликлар ҳамда хусусий тадбиркорлар фаолиятини ўрганиб, олма навлари ҳолатини таҳлил қилиш. Бахмал тумани “Сангзор” қишлоғи аҳолиси асосан боғдорчилик ва чорвачилик билан шуғулланишлари маълум бўлди.

Тадқиқотларимизнинг вазифаларидан бири, республикада олма меваларини етиштириш бўйича ўз ўрнига эга бўлган Жиззах вилоятининг Бахмал туманида етиштирилаётган олма навларини ўрганиш ва таҳлил қилиш билан боғлиқ. Ўрганилган адабиётлар ва илмий мақолалар таҳлили шуни кўрсатадики, бугунги кунда республикада етиштирилаётган олма меваларини терибли олиш ва совуткичили омборхоналарда сақлаш билан боғлиқ илмий тадқиқот натижалари етарлича эмас.

Тадқиқот услублари ва материаллар. Олма меваларининг таркибини таҳлил қилишда, Органолептик таҳлил қилишда муҳимлик коэффициентларини аниқлашда Е.П.Широков ва В.И.Полегаевлар томонидан мева-сабзавотлар сифатини баҳолаш бўйича ишлаб чиқилган методика ва мевалар структураси ёки этининг босимини ўлчаш учун мўлжалланган пене-трометр ва таркибидаги (шакл ва кислотность)ни аниқлашда Рефрактометрик ўлчаш усуллари асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Биз илмий экспедиция гуруҳимиз аъзолари билан март ойининг иккинчи ўн кунлигида Жиззах вилояти Бахмал тумани “Бахмал” қишлоқ фуқаролар йиғини “Сангзор” қишлоғидаги “Оқ булок” номли фермер хўжалигидаги мавжуд олма боғлари ўрганилди.

Юқорида келтирилган расмлардан кўриниб турибдики, ўтказилган тадқиқотларимиз даврида олма боғлари ҳали тиним даврида эканлиги маълум бўлди. Шу билан бир пайтда ушбу ҳудуд ўзига хос иқлим шароитига эга бўлиб, ўрганилган маълумотларга кўра Жиззах вилояти Бахмал туманида етиштирилаётган олма навлари ва уларнинг ҳолати 1-жадвалда келтирилган.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан аниқланишича, Бахмал туманининг “Сангзор” ҚФЙдаги “Оқ-булок” номли фермер хўжалиги олма боғлари жойлашган ҳудуд денгиз сатҳидан 1000 метр баландликда жойлашган бўлиб, олма боғларининг умумий гектари навларига қараб, 20 га дан 25 га гача, ҳосилдорлиги гектарига 10-15 тоннагача, дарахтлар соғломлиги бўйича касалланмаганлиги, шакл берилганлиги, шунингдек, олма дарахтларининг барча навлари қишки тиним даврида эканлиги аниқланди.

Бизнинг Бахмал туманидаги тадқиқот объектимиз “Бахмал” ҚФЙ “Оқ-булок” номли фермер хўжалиги ҳисобланиб, ушбу ҳудуднинг жойлашган ўрни денгиз сатҳидан 1000 метр баландликда эканлиги ва дан кўриниб турибдики, ушбу ҳудудда туманли об-ҳаво кўпроқ кузатилиши аниқланди, шу билан бирга, юқорида таъкидланган олма дарахтларининг ҳолати, тиним даврида эканлиги ва ўрганилиши режалаштирилаётган барча навлар мавжудлиги маълум бўлди.

Илмий тадқиқотларимиз объекти сифатида танлаб олинган барча олма навлари Жиззах вилоятининг Бахмал тумани иқлим шароитида мавжудлиги, юқорида таъкидлаб ўтилган олма навларидан қолган олма навларига нисбатан олманинг “Вайинсен” нави сақланадиган олма нави сифатида кўпроқ етиштирилиши ва маҳаллийлаштирилганлиги аниқланди, шу билан бирга, олманинг вегетатив даврида об-ҳавонинг мўътадил иқлим шароити жойлашган ўрни денгиз сатҳидан 1000 метр баландликда бўлган, “Бахмал” ҚФЙ “Оқ-булок” номли фермер хўжалигига тегишли боғлар мутахассислари билан ҳамкорликда олиб бориш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Тадқиқотлар натижасида танлаб олинган олма навларининг физик-кимёвий таркибларини ўрганиш бўйича қуйидаги натижалар олинди. Дастлаб олма навларини сақлаш усуллари ва омборлари кўздан кечирилди.

Олиб борилган илмий тадқиқотларимизнинг иккинчи босқичи. Бахмал тумани “Бахмал” қишлоқ фуқаролар йиғини “Сангзор” маҳалласига қарашли “Илёсбек Билолбек” номли фермер хўжалигига қарашли 2018 йилда қурилиб ишга туширилган 500 тонналик замонавий 6 та камерали совуткичда маҳаллий тадбиркорларни олма сақлаётган жараёни ўрганилди.

1-жадвал.

Жиззах вилояти Бахмал туманида етиштирилаётган олма навлари ва уларнинг ҳолати

№	“Бахмал” ҚФЙ “Оқ-булок” номли фермер хўжалиги олма боғлари				
	Олма навлари	“Стар кримсон”	“Голден делишес”	Ренет “Смиренко”	“Вайинсен”
1	Ҳудуднинг денгиз сатҳидан баландлиги, м.	1151			
2	Мавжуд олма боғларининг майдони га.	5	6	5	7
3	Олма боғларининг ҳосилдорлиги, тонна	12	13	10	14
Олма дарахтларининг ҳолати					
4	Касалликларга чалинганлиги	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган
5	Шакл берилганлиги	Шакл берилган	Шакл берилган	Шакл берилган	Шакл берилган
6	Олма дарахти навларининг ҳолати	Тиним даврида	Тиним даврида	Тиним даврида	Тиним даврида

Жиззах вилояти Бахмал туманида сақланаётган олма навлари ва физик-кимёвий кўрсаткичлари

№	Бахмал ҚФЙ “Оқ-булоқ” номли фермер хўжалигида сақланаётган олма навлари				
	Олма меваларининг кимёвий таркиби	“Стар кримсон”	“Голден делешис”	Ренет “Симиренко”	“Вайинсен”
1.	Қаттиқлиги kg/cm ²	3,10	3,03	3,43	3,09
2.	Куруқ моддалар миқдори %	13,3	14,2	11,8	12,0
3.	Ранги	Нав хусусиятига хос	Нав хусусиятига хос	Нав хусусиятига хос	Нав хусусиятига хос
4.	pH кўрсаткичи	5,1	4,2	3,9	4,6
5.	Олмани сақлаш усули	Сунъий сақлаш			
6.	Совутгичли омборидаги ҳаво ҳарорати °C	8,4			
7.	Совутгичли омбордаги ҳавонинг нисбий намлиги, %	46,6			

Сўнги йилларда сақланаётган меваларни улар учун зарур газлар билан тўйинтирадиган назоратдаги Газли атмосфера камераси (айрим ҳолларда бу тур “Назоратдаги атмосфера” деб аталади, чунки бу ном уни техник жиҳатдан тўлиқроқ тасвирлайди) да сақлаш машхур технологияга айланди – бу нафақат мевалар сақлаш муддатини узайтиради, балки уларнинг таъмини яхшилайти, охиригача етилмаган меваларни етилишига ёрдам беради ва бироз бўлса-да, меваларнинг кўринишини чиройли қилади (бир хилда етилиши сабабли мевалар чиройли, иштаҳа очувчи ранг ҳамда чақа ва қора доғларсиз текис шакилга эга бўлади).

Бу совутгичли омборда турли олма навлари, жумладан, “Вайинсен”, “Старкримсон”, Ренет “Симиренко” “Голден делишес”, навлари сентябр ойидан бошлаб ҳар хил муддатларда қўйилган. Совутгичли омборхонадан олмалар 13 кг ли ва 18 кг ли (тара) полиэтилен (пластмасс) яшиқларда омборхонада 2÷1:1÷0,5 да ҳароратни ушлаган ҳолда ҳар бир камерага 90-95 та яшиқ жойлашган. Омборхонага сув қўйилиб нисбий намликни назорат қилиниши маълум бўлди. Омборхонадаги ҳарорат 9,8°C нисбий 46,6% ташкил қилди, сақланаётган олма навлари ва физик-кимёвий жараёнлари 2-жадвалда келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, биз томонидан ўрганилган ҳудуддаги фермер хўжаликларида етиштирилган олма меваларини табиий сақлаш усулларида сақлаш жараёнлари яхши йўлга қўйилган. Тадқиқотлар давомида ушбу ҳудудларда сақланаётган олма навларидан “Вайинсен” харидорғирлиги аниқланди. Олма навлари сақланаётган омборлар технологик параметрлари ва кимёвий таркиби қабул қилинган услублар асосида аниқланди. Аниқланган натижаларга кўра, “Оқ-булоқ” номли фермер хўжалигига қарашли сақлаш омборларидаги хона ҳарорати 8,4°C, улар-

даги ҳавонинг нисбий намлиги эса, 46,6% ни ташкил этди, шу билан бирга, сақланаётган олма меваларининг ўрганилган физик-кимёвий таркиблари қуйидагича: олма мевасининг қаттиқлиги 3,1 дан 3,43 гача kg/cm², эриган куруқ моддалар миқдори 11,8 дан 14,2% гача, нордонлик кўрсаткичи (pH) 3,9 дан 5,1 гача, навлардаги ташқи кўриниши (ранги), навлар хусусиятига мос ҳолда эканлиги аниқланди.

Ўрганилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, сақлаш омборларидаги технологик параметрлар оптимал эмаслиги, бошқарилмаслиги, хона таркибидаги этилен миқдори меъёридан юқорилиги, олма меваси сиртининг қаттиқлиги дастлабки кўрсаткичларига нисбатан сезиларли даражада камайиб, товарлик хусусиятларининг пасайганлиги аниқланди.

Хулоса: Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, Жиззах вилоятининг Бахмал туманида тадқиқотларимиз учун танлаб олинган олма навлари етарлича майдонларда етиштирилиши, ҳудуддаги олма меваларини етиштириш ва йиғимдан кейинги даврларда ўтказиладиган тадбирларини тўғри йўлга қўйиш “Бахмал” ҚФЙ “Оқ-булоқ” номли фермер хўжалиги мос келиши, Бахмал ҳудуди учун мавжуд олма навларидан “Вайинсен” навини кенг тарқалганлиги, сақлашнинг табиий, бошқарилмайдиган муҳитда сақланганлиги сабабли, сақлаш омборларидаги маҳсулотларнинг товарлик кўрсаткичлари сезиларли даражада пасайганлиги аниқланди. Шундай қилиб, танлаб олинган ҳудуд тадқиқотлар ўтказишга мос келиши ва сақлаш жараёнларининг илмий асосланиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Ақтам АЗИЗОВ, профессор,
Султон ШАРИПОВ, доцент,
Сирожиддин ХОШИМОВ, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 23-октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли қарорида мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори: 23.10.2019 йил - Lex.uz
2. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О.А. «Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент: «Меҳнат», 2002.
3. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоқов Э. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси». Тошкент: «Меҳнат», 1991.
4. АҚШнинг USAID халқаро агентлигининг “Қишлоқ хўжалигида қиймат занжирини ривожлантириш” AVC лойиҳаси доирасида 2020 йил 29-30 январда ташкил этилган “Мева-сабзавот маҳсулотларини сақлашда совуқхоналарнинг ўрни, соҳанинг бугунги кун ҳолати ва истиқболлари” мавзусидаги семинар. Тошкент. 2020 й.
5. <https://chamber.uz/uzk/news/523>
6. <https://jizzax.uz/758-olmaning-zri-bahmalda.html>

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА УЗУМ ҚУРИТИШНИНГ ИЛҒОР УСУЛЛАРИ

This article aims to study and improve new, modern, convenient and inexpensive technological methods of drying by scientifically analyzing the drying process. Selection of methods of drying large-grained varieties of grapes «Sugdiyona» (Gigant) and «Black Raisin» grown in the conditions of Samarkand region based on local conditions, drying in natural conditions scientifically based data on the study of factors affecting the quality of the product during drying.

Республикаимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабларини қондириш ва ташқи бозорга чиқиш учун қишлоқ хўжалиги соҳаларининг олдида маҳсулот ишлаб чиқариш ва уларнинг сифатини яхшилаш бўйича катта вазифалар турибди. Бу борада мамлакатимиз учун узумни экспорт салоҳиятини ошириш жуда муҳимдир. Ривожланиш шароитларидан бири бу юқори сифатли қуритилган мева-узумларни ишлаб чиқишдир. Ўзбекистон Республикаси мева ва узумларни қуритиш, уларни қайта ишлаш учун жуда қулай об-ҳаво, иқлим шароитларига, юқори сифатли хўраки, майизбоп ва кишмиш узум навларига эгадир. Лекин шунинг айтиш керакки, биз ҳали бу имкониятлардан тўлиқ фойдалана олмаёпмиз.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарор ва фармонларида узумчилик соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари белгилаб берилган.

Самарқанд вилоятининг иқлим шароити узум қуритиш учун ниҳоятда қулай. Иссиқ ёзнинг давомийлиги, нисбий намликнинг паст бўлиши, аъло сифатли майиз ва хўраки узум навларининг етиштирилиши, халқнинг анъанавий тажрибалари, шунингдек, фан ютуқлари, қуёшли очик ҳавода ва сояда мева қуритиш усулларида кенг фойдаланишга, кам маблағ сарфлаб, юқори сифатли маҳсулот олишга имкон беради.

Ўзбекистонда узум қуритишнинг бир неча технологик схемалари қўлланади. Улар узумзорларга яқин кичкина қуритиш майдончаларида, қатор ораларида, плёнка ва матолар остида қуритишни ҳамма жараёнлари ўтказиладиган майдонларда олиб борилади. Шундай схемаларда оддий ҳаво усулида, қуёш ва соя билан бирга қуритиш жараёнини ва бостирма тагидаги махсус хоналарда, оддий усулда турли тузилишдаги қуритиш ускуналарида ўтказиш мумкин.

Тадқиқот усуллари ва материаллар. Биз томонимиздан олиб борилаётган илмий-тадқиқотлар вазифаларидан бири, Самарқанд вилояти иқлим шароитида етиштирилаётган қуритишбоп узум навларидан майиз тайёрлаш жараёнларига қаратилган. Тадқиқотнинг предмети бўлиб, Самарқанд вилояти Пайариқ ва Қўшрабат туманларида узумнинг йирик

бошли «Суғдиёна» (Гигант) ва «Қора кишмиш» навларини маҳаллий шароитлардан келиб чиққан ҳолда қуритиш усулларини такомиллаштириш ва ундан самарали фойдаланиш жараёнлари ҳисобланади.

Узумни қуритишдаги муҳим омиллардан бири шу ҳудудни иқлим шароитининг қулайлиги, яъни, ҳарорати юқори, ҳаво намлиги паст бўлиши узумни офтобда қуритиш учун жуда қулай бўлиб ҳисобланади. Офтобда қуритилган маҳсулот сунъий қуритилганга нисбатан сифати бўйича жуда юқори баҳоланади.

Тадқиқотларимизни Самарқанд вилояти Пайариқ тумани Дарвозагаза маҳалласида етиштирилган узумнинг йирик бошли «Суғдиёна» (Гигант) ва «Қора кишмиш» навларида маҳаллий усулда хонадон чердагида, тоқзорлар орасида ва махсус қуртиш ускуналарида тажрибалар ўтказилди. Узумни тоқзорлар орасида махсус қуритиш мосламаларга илиб чиқилгандан кейин унинг устки қисмига тоқнинг кесилган баргли новдалари билан ёпилади.

Бундан мақсад қуритишга қўйилган узумларнинг устига қуёш нури тўғри тушмайди ва узум бошининг чўплари қуёш нурида қизариб кетишининг олди олинади ва сифатли оқ чўпли майиз олишга имкон беради.

1-жадвал.

Узум турли усулларда қуритилганда қуруқ маҳсулот чиқиши миқдори

Узум нави	Қуритиш усули	Тайёр маҳсулот чиқиши, %	100 дона майизи вазни, г
Қора кишмиш	Маҳаллий усулда хонадон чердагида	24,8	66,0
	Тоқзорлар орасида	26,1	67,0
	Махсус қуртиш ускунада	25,8	73,0
	«Офтоби» - назорат	25,2	66,0
Суғдиёна (Гигант)	Маҳаллий усулда хонадон чердагида	26,7	126,0
	Тоқзорлари орасида	25,8	128,0
	Махсус қуритиш ускунасида	27,0	131,0
	«Офтоби» - назорат	25,3	127,1

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Жадвал маълумотларидан шунинг алоҳида қайд этиш мумкинки, маҳсулот сифати қуритиш усули билан бир қаторда, узум навига ҳам боғлиқ бўлди. Бунда энг юқори сифат кўрсаткичлар узумнинг қора кишмиш навида кузатилди. Қора кишмиш қуритилган майизларнинг оқ чўп бўлиб қуриши, умумий чиқиши, механик таркиби, табиий рангини тўлиқ сақлаши, юмшоқ-қаттиқлик даражаси ва дегустация баҳоси энг юқори кўрсаткичларда эга бўлиши маълум бўлди.

Хулоса: Тадқиқотларимиз натижаларидан келиб чиққан ҳолда, қуйидагилар аниқланди, «Қора кишмиш» навини қуритиш усулларида тоқзорлар орасида қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиши 26,1%, махсус қуритиш ускунасида бу кўрсаткич 25,8% ни ташкил қилди. Суғдиёна (Гигант) на-

вида бу кўрсаткичлар 26,7% ва 27% қуруқ маҳсулот чиқиши аниқланди.

Токзорлар орасида қурилганда майиз маҳсулотларини сифат кўрсаткичлари энг юқори бўлганлиги аниқланди, шунингдек, экологик жиҳатдан камчиликлари мавжудлиги, ёмғирдан, турли ташқи омиллардан химояланмаган. Лекин бу усулда тайёрланган майиз арзонлиги ва экологик томонидан

талаб даражасидалиги ўзининг табиий рангини тўлиқ сақлаш ва оқ чўплиги сабабли мақбул вариант эканлиги аниқланди.

Сирожиiddин ХОШИМОВ,
таянч докторант,
Султон ШАРИПОВ,
доцент,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 23-октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли қарорида мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори 23.10.2019 йил - Lex.uz

2. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О.А. «Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент: «Меҳнат», 2002.

3. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоқов Э. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси». Тошкент: «Меҳнат», 1991.

4. АҚШнинг USAID халқаро агентлигининг “Қишлоқ хўжалигида қиймат занжирини ривожлантириш” АВС лойиҳаси доирасида 2020 йил 29-30 январда ташкил этилган “Мева-сабзавот маҳсулотларини сақлашда совуқхоналарнинг ўрни, соҳанинг бугунги кун ҳолати ва истиқболлари” мавзусидаги семинар. Тошкент. 2020 й.

5. Файзиев Ж.Н. The influence of growth regulators on the fertility of seedless Tarnau sort. // International journal of science and research (IJSR). –India, Raipur, Chhattisgarh, 2019.-Volume 8.-Issue 1. 1120-1122. (N23).

УЎТ: 633.511.631.521.

ШАФТОЛИ ЕТИШТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Обработка персиковых швов на основе интенсивной технологии. Создание сортов персиков, подходящих к морозам и различным почвенно-климатическим условиям.

Cultivation of peach welds on the basis of intensive technology. Creating varieties of peaches suitable for frost and different soil climatic conditions.

Юртимизда пишиб етилган мева-сабзавотлар инсон организми учун зарур бўлган микроэлемент ва витаминларга бой саналади. Биргина шафтоли мевасини олсак, унинг таркибидаги фойдали элементлар инсон саломатлигини мустаҳкамлашда муҳим ўрин тутди.

Ушбу мева дарахти иссиқликни хуш кўради, бўйи эса унчалик баланд бўлмайди. Шох-шаббаларининг кенглиги, қолаверса, пушти рангда гуллаши билан бошқа мевалардан фарқланади. Шафтолининг ватани шимолий Хитой деб тахмин қилинади. Маълумотларга қараганда, у Европага Италия орқали тарқалган.

Етилиб пишган шафтоли таркибида 15 фоизгача шакар, олма, узум, лимон, аскорбин (С витамини) кислоталари, эфир мойи, калий, кальций, темир каби минерал моддалар, В гуруҳига мансуб витаминлар, А провитамины, пектин моддалари мавжуд. Айниқса, унинг сариқ туслиси ўзида жуда кўп миқдорда каротин моддасини сақлайди.

Экиш учун тавсия этиладиган шафтоли навлари: “Лола”, “Эльберта”, “Малиновий”, “Мореттини желтий ранний”, “Старт”, “Фарход”, “Учкун” ва бошқалар.

Кўчатларни экишга тайёрлаш ва экиш. Кўчатларни экишга тайёрлашда аввало, томорқа майдонида сувнинг юриши ҳисобга олиниб, ер яхши текисланади. Майдоннинг ҳар квадрат метрига 6–10 кг гўн (чиринди), 200–250 г фосфор,

100–120 г калий ва 150–200 г аммонийли азот ўғити солиниб, чуқур (25–30 см) ҳайдалади. Шафтолини экиш схемаси – 5–4×3–4 м (суғориладиган бўз тупроқларда) ва 4×3 м (шағалли-қумлик тупроқларда), экиш муддати эрта баҳорда – февраль охири-март ойи бошларида.

Тупроқ шароитига бўлган талаблар. Шафтоли дарахтлари қисман рН даражаси (тупроқдаги водород ионлари миқдори) бироз юқори 6.0 ва 6.5 бўлган тупроқларни хуш кўради. Бу кўрсаткич бир оз кўп ёки кам бўлса ҳам дарахт ўсавериши мумкин, аммо бундай шароит унинг саломатлиги ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Шафтоли дарахтлари кумоқ ва сувни яхши ўтказувчан тупроқларда яхши ривожланади. Агар тупроқнинг сув ўтказувчанлиги суст бўлса, унга гўн, қум ёки торф (ўсимлик чириңдилари) қўшиб чуқур чизел қилиб аралаштириш тавсия қилинади. Юқоридаги тупроқ таркибини яхшилашга мўлжалланган маҳсулотларни айнан кўчат экилиши режалаштирилаётган чуқурчага солиш тавсия қилинмайди. Шафтоли дарахтларининг томирлари яхши сув ўтказмайдиган тупроқларда нобуд бўлади ва ўсишдан тўхтади.

Кучсиз ўсувчи пайвандтагларни яшил қаламчасидан кўпайтирса ҳам бўлади. Шафтолини яшил қаламчасидан кўпайтиришда туман ҳосил қилувчи мосламалардан фойдаланилади. Туман ҳосил қилувчи махсус иншоот учун қуйидаги

анжомлар ва материаллар керак бўлади.
плёнка ёпилган ҳимояланган жой;
сув насоси ва сувни тозаловчи фильтр;
сув пуркашни бошқарувчи автомат пакет туман ҳосил қилувчи тизим (шланг ва форсункалар);
субстрат (йирик дарё куми ва биогумус);
ўсишни бошқарувчи модда (ИМК, ИСК ва б.)
Мевали ўсимликларни яшил қаламчадан кўпайтириш параметрлари: экиш муддати – май ойининг охири; экиш схемаси – 10 x 10 см;

Яшил қаламчасидан кўпайтириш мумкин бўлган шафтоли пайвандтаги қуйидагича Миробландан фойдаланилади.

Хулоса қилиб айтиладиган бўлсак, шафтолини етиштиришда интенсив технологияларни қўллаб, совуққа чидамли, турли тупроқ-иқлим шароитида етиштириладиган шафтоли кўчатларини етиштиришда кучсиз ўсувчи пайвандтаглардан ҳамда яшил қаламчалардан фойдаланиш самарали ҳисобланади.

Ҳамидахон ХАТАМОВА,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Шухрат Абборов. Мевали дарахтлар пайвандтаглари. “Яхшидан замонавий боғ қолади”. Тошкент. 2019 йил.
2. М.М.Якубов – “Мева, цитрус, резавор мева ва узум кўчатларини тайёрлаш”. Тошкент. 2021 йил.
3. Р.Юнусов, К.Умаров. “Боғдорчилик”. Бухоро. 2006 йил.
4. https://www.agrobank.uz/upload_files/documentation_file/6088ebe9e32e2.pdf
5. mehnat.uz
6. <https://hidoyat.uz/49364>

ОЛХЎРИНИ ҚУРИТИШДА ЭҲТИЁТ ЧОРАЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Обработка персиковых швов на основе интенсивной технологии. Создание сортов персиков, подходящих к морозам и различным почвенно-климатическим условиям.

Cultivation of peach welds on the basis of intensive technology. Creating varieties of peaches suitable for frost and different soil climatic conditions.

Олхўрининг “Самарқанд қора олхўриси”, “Бертон”, “Артон”, “Осенняя”, “Венгерка фиолетовая”, “Исполинская”, “Қора олу”, “Анна шпет” ва “Кирке” навларидан жуда яхши қоқи олинади.

Ишлаб чиқариш технологияси узиш, ташиш, сақлаш, навларга ажратиш, инспекциялаш, ювиш, ишқор эритмасига ботириб олиш - бланширлаш, олтингургурт билан дудлаш, қуриштиш, намини бараварлаш, қутиларга жойлаш ва сақлашдан иборат.

Қуриштиш майдонида қабул қилиш, вақтинча сақлаш, навларга ажратиш, подносларга жойлаш учун бостирмалар қурилган бўлади. Шунингдек, бостирмада столлар, тарози, бочка ва қозон бўлиши лозим. Шу жумладан, қуриштиш майдонида дудлаш камералари ва тайёр қуруқ маҳсулотни вақтинча сақлайдиган омборлар ҳам бўлади.

Қуриштиш майдонида олиб келинган мевалар ювилади, тозаланади, иккига ажратилади, бланшировка қилинади ва олтингургурт билан дудланади.

Олхўри меваларини қанчалик пишганлиги, ранги, шакли, катта-кичиклигига қараб хиллаш – навларга ажратиш дейилади. Бу ишқор эритмасида ишланадиган (бланширланган) хомашёнинг эзилиб кетмаслигига, эритманинг тўғри концентрациясини танлаб олиш ва у билан меваларни пўстидан ажратишга ҳамда олтингургурт билан тўғри дудлашга ёрдам беради.

Хавфсизлик қоидалари қуйидагилардан иборат: мева жойланган саватларни қозонга солиш ва

қайнаш пайтида сув тўкилиб кетмаслиги учун қозонга маълум миқдорда тоза сув қуйилади ва қайнатилади. Бланширлаш ва сульфитлашда санитария талабларига ҳамда хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя этиш талаб қилинади. Мева қуриштиш пунктларида бахтсиз ҳодисаларнинг олди олиниши керак.

Печкалар ва ўчоқлар ёнғинга қарши хавфсизлик талабларига тўла жавоб берадиган тартибда қурилган бўлиши зарур. Каустик сода билан ишлайдиган ишчилар махсус халатлар ва оёқ кийимлари, респираторлар, ҳимоя кўзойнаги ва қўлқоп билан таъминланиши зарур. Иш жойида овқатланиш, чекиш ман қилинади. Овқатланишдан олдин иш кийимларини ечиб, қўлни, юзни яхшилаб ювиш ва оғиз бўшлиғини чайиш керак.

Қуруқ маҳсулотнинг сифати кўп жиҳатдан хомашёга боғлиқ. Фақат стандарт талабларига жавоб берадиган меваларни қуриштиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Мевалар уринмаган, чиримаган, таркибидаги ҳар хил зарур моддалари, айниқса, кислоталилиги ва қанддорлиги етарли бўлиши керак.

1-жадвал.

Олхўри меваларининг қуритиладиган навларидан бутун ва иккига бўлинган қуруқ маҳсулот олиш миқдори

№	Олхўри навлари	Қуруқ маҳсулот чиқиши (бутун), %	Қуруқ маҳсулот чиқиши (иккига бўлинган), %
1	Анна шпет	23,5	17,5
2	Артон	31,2	-
3	Бертон	25,4	23,3
4	Исполинская	23	19,5
5	Қора олу	30	20
6	Самарқанд қора олхўриси	32,6	-

Хулоса: олхўрини қуритишга мўлжалланган навлари-ни қуритишимизда асосан, қуритиш технологияси билан бир қаторда қуритиш жараёнида эҳтиёт чораларини ҳам қўллашимиз зарур. Бундан мақсад, сифатли қуруқ маҳсулот олиш ҳамда олинган қуруқ маҳсулотни нес-нобуд қилмасдан аҳоли истеъмоли учун йил давомида етказиб беришдир. Ҳўл меваларни қуритиш бу қадим-қадимдан бизгача етиб келган технологик усуллар ёрдамида амалга оширилади. Ҳозирда замонавий технологиялар асосида қуритиш усуллари ҳам жадал ривожланмоқда. Лекин, ҳозирги замон талабларига биноан, экологик соф маҳсулотларга талаб юқори бўлганлиги учун олхўрини табиий усулда қуритиш сунъий усулда қуритишдан бирмунча афзалроқ ва фойдалироқдир. Қуритилган олхўри тайёрлашда эҳтиёт чораларини қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Ушбу мақола қуритишбоп олхўри навларини териш, ташиш, навларга ажратиш, инспекциялаш, ювиш, ишқор эритмасига ботириб олиш (бланширлаш) пайтида эҳтиёт чораларини қўллаш, олтингургут билан дудлаш, намини бараварлаш, қуритишда эҳтиёт чораларини қўллаш ҳақида.

Бунинг асосида мамлакатда қуруқ маҳсулот экспортини ривожлантириш билан бирга қишлоқ хўжалиги соҳасида бир қатор ижобий ютуқларни қўлга киритиш мумкин. Шу жумладан, қуруқ маҳсулотларни юклаш-тушириш ва сақлаш жуда қулай, шу билан бирга, қуруқ маҳсулотлар ҳар хил экспедициялар ва йўловчилар учун ҳам бебаҳо сифатли маҳсулотдир.

Жамилахон ЭРМАКОВА,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Шоумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. – Тошкент, 2011.
2. Р.Орипов, И.Сулаймонов, Э.Умурзаков. “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси”. Тошкент, “Меҳнат”, 1991.
3. Х.Бўриев, Р.Ризаев. “Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси”. Тошкент, 1966.
4. Х. Бўриев, Р. Жўраев, О. Алимов “Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш”. Тошкент, 2002.
5. Широков Е.П. Практикум по хранению и переработки плодов и овощей. – М.: Колос, 1989.
6. Р.Ж.Жўраев, М.М.Адилов “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси”. Тошкент, 1999.)
7. Е.П. Широков, В.И.Полегаев Технология хранения и переработки продукции растениеводства и основами стандартизации.
8. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Т., “Ўқитувчи”, 1981.
9. Остонақулов Т.Э., Нарзиева Х. ва Б.Ғуломов “Мевачилик асослари” Тошкент, 2011.

УОТ: 634.11+631.54

OLMA MEVASINI SAQLASH TEXNOLOGIYASI

В данной статье речь идет о хранении овощей и фруктов, что является одним из важнейших вопросов для республики не только на внутреннем рынке, но и в сфере экспорта. В частности, для хранения был выбран сорт яблок Семиринко. Результаты сравниваются, когда яблоки хранятся в ящиках и контейнерах.

This article focuses on the storage of fruits and vegetables, which is one of the most important issues for the Republic, not only in the domestic market, but also in the field of exports. In particular, the apple variety "Semirenko" was selected for storage. Comparison results were obtained when apples were stored in boxes and containers

Olma yilning ma'lum bir davrida yetishtiriladi va insonning oziqlanishi uchun zarur bo'lgan bir qator moddalar—vitaminlar, mineral tuzlar, uglevodlar, organik kislotalar va boshqalarning asosiy manbai hisoblanadi.

Olmani saqlashdagi asosiy vazifa ularning fizikaviy va kimyoviy tarkibini, ya'ni tashqi ko'rinishi, rangi, mazasi hamda oziq-ovqatlik qiymati va boshqa xususiyatlarini saqlab qolishdan iborat. SHu sababli mevalarni saqlash va qayta ishlashni to'g'ri va ilmiy asosda tashkil qilish aholini yil mobaynida ushbu mahsulotlar bilan ta'minlash muammosini hal qiladi.

Olma mevasi, naviga qarab, iyun—oktabrda pishadi. Bir dona mevasi vazni 15 g dan 400 g gacha boradi. Tarkibida (%) fruktoza 6,5—11,8, saharoza 2,5—5,5, organik (olma va limon) kislotalar 0,2—1,6, vitamin S 5—30 mg, pektin, oshlovchi moddalar va

boshqa mavjud. Mevasi yangiligida yeyiladi, qoqi, konserva, murabbo, jem qilinadi.

Olma mevasini saqlash tartibi. Olmaning “Simirenko” navining tashishga yaroqliligi yuqori bo'lib, maqbul sharoitda mevalari yanvar-fevral oylarigacha yaxshi saqlanadi. Ammo uzoq saqlashda eti tobora unsimonlashib boradi. Ushbu nav iste'mol yo'nalishi bo'yicha yaxshi qishki universal hisoblanadi.

Olma mevalari solingan yashiklar tabiiy sharoitda oddiy usulda xonadon yerto'lasida saqlashga qo'yiladi. Yerto'laning nisbiy namligi tavsiyalarga ko'ra 90% da, harorati -1+1°C gacha oraliqda ushlab turildi. Mevalar saqlashga 1 noyabrda qo'yildi va 4 oy muddat saqlanib, 1 martda saqlashdan olinadi. Olma mevasini saqlanuvchanligiga oid kuzatish natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

Olma mevasining saqlanuvchanligiga saqlash usullarining ta'siri.

Saqlash usuli	Saqlashga qo'yilgan mahsulot	Tabiiy kamayish, %	Mevaning buzilishi, %	Umumiy kamayish, %	Mahsulot chiqishi, ts
Yashiklarda	10000	7,1	8	15,1	8290
Konteynerlarda	10000	9,2	12,7	21,9	7810

Jadval ma'lumotlarining ko'rsatishicha, saqlash usullari mevalarning saqlanuvchanligiga bevosita ta'sir etib, sifatining buzilishi hisobiga tabiiy kamayish va mevaning buzilish jadalligi ortib bordi. Eng yuqori kamayish olma mevasini konteynerlarda saqlaganimizda va u 21,9 % ni tashkil etdi. Olma mevasini yashiklarda saqlaganimizda esa ushbu umumiy kamayish 17,1 % ni tashkil etdi. Demak, olma mevasini saqlanuvchanligini oshirish maqsadida ularni yashiklarda saqlaganimizda yaxshi samara beradi.

Olmani saqlashda harorat, gaz muhiti tarkibi va havoning nisbiy namligi katta ahamiyatga ega. Mevalarda moddalar almashish tabiati va tezligiga bog'liq bo'lib, ular mevalar rangi, eti, ta'mi va xushbo'yligining o'zgarishiga ta'sir etadi.

1-jadval.

Olmaning uzoq vaqt saqlanuvchanligida morfo-anatomik xususiyatlari katta ahamiyatga egadir. Mevalarning katta-kichikligi, bir tekisligi hosilni terishda, saralash va qadoqlash ishlarini to'g'ri tashkil etish mahsulotga ishlov berish, moslama va tizimlarini ishlab chiqishni to'g'ri tashkillashtirishni

osonlashtiradi. Bunda olma mevalarini mexanik pishiqdigi, shuningdek, ba'zi navlarning yengil ezilishi natijasida po'sti ostidagi etining qoraymasligi ahamiyatga ega. Ba'zi navlarda, masalan, «Oq rozmarin»da bunday qorayishlar saqlash vaqtida yo'qoladi.

Aholini olma bilan ta'minlash faqat cheklangan navlar miqdorini yetishtirish va saqlashni unumli tashkil etish bilan erishish mumkin. Masalan, eng yaxshi saqlanadigan olma navlari Kavkaz-orti, Krasnodar o'lkasi, Janubiy Ukraina, O'rta Osiyo, Qozog'iston bilan bir qatori O'zbekistonda ham yetishtiriladi.

Shoxsanam JURABOYEVA,

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
"Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va qadoqlash texnologiyalari" kafedrasida assistenti.*

ADABIYOTLAR

1. Alimov O., Adilov M. «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish texnologiyasi» fanidan ma'ruza matnlari. Toshkent, ToshDAU nashriyoti 1999 y.
2. Bo'riyev H., Jo'rayev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. Toshkent, 2002 y.
3. Bo'riyev H., Rizayev R. Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. T.: «Mehnat», 1996 y.
5. Ibragimov O., Egamberdiyev S. «Meva va sabzavotlarni saqlash texnologiyasi» fanidan ma'ruza matnlari. Farg'ona, 2001 y.

УЎТ: 634.6+634.63

ЗАЙТУННИ ҚАЛАМЧАЛАРИДАН КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Эта статья о размножении акклиматизированных сортов оливы черенками с помощью различных стимуляторов.

The article is about propagating acclimatized olive varieties by cuttings using various stimulations.

Тадқиқотлар тизимлар бўйича олиб борилди: тажрибалар куйидаги «Қорақўз», «Изумруд», «Газинтеп» ва «Корджола» навларнинг қаламчаларида олиб борилди: Стимуляторлар сифатида гетероауксин, гиббереллин, корневин ва назорат сифатида оддий сув олинди. Тажрибага олинган қаламчалар уч хил вариантда ўрганилди, биринчи вариантда ривожланганига 4-5 ой бўлган новдалар, иккинчи вариантда ривожланганига 8-9 ой ва учинчи вариантда икки йиллик новдалар олинди. Турли ўсув даврига эга бўлган зайтун қаламчалари стимуляторларда 10-13, 15-18 ва 20-23 ҳамда оддий сувда 10-13, 15-18 ва 20-23 соат давомида сақланди ва кейин кўчат питомнигига экилди. Қаламчалар устига бўз (бязь) мато билан ҳимояланлади. Қаламчалар 1 м² куйидагича жойлаштирилди, бунда қаламчанинг қатор ораси 20 см. ва қаламчаларни туп ораси 8-9 см жойлаштирилди ва бир погонни метрга 48 дона қаламча стимуляторларга ботирилиб экилди.

Ҳар бир вариантда зайтун қаламчалари 48 донадан уч қайтариқда экилди. Қаламча етиштириш бўйича тажриба-

лар куйидаги тизимлар асосида олиб борилди. Ҳар бир вариантда зайтун қаламчалари 48 донадан уч қайтариқда экилди. Қаламчалар экилгандан сўнг ҳар куни кўчатларнинг ривожланиши, яъни каллус ҳосил бўлиши, қаламчаларнинг бошланғич ва ялпи илдиз отиши, новдаларининг ўса бошлаши, кузда эса новдаларнинг умумий ўсиши юзасидан кузатувлар олиб борилди.

Стимуляторлар солинган эритмаларга қаламчалар солиниб, уч хил муддатда сақланди ёки 10-13; 15-18; 20-23 соат муддат давомида ушланади. Бунда биз тўрт хил вариант олдик, биринчи вариант сувли бўлиб бу назорат вариант қаламчалар боғламини 10-13; 15-18; 20-23 соат давомида сувга ботириб қўйилди. Иккинчи вариантда гиббереллин эритмасига, учинчи вариантда гетероауксин ва тўртинчи корневин эритмасига ботириб қўйилди.

Қаламча билан экишда энг 8-9 ойлик новдаларда гетероауксин стимулятори ижобий самара берди. Агарда қаламчани кўплаб етиштириш зарур бўлса яшил ва ярим

қотган новдалардан қаламча тайёрлаш яхши ҳисобланади. Бу усулда қаламча тайёрлаш қулай ва иқтисодий жиҳатдан самаралидир. Зайтун ўсимлигини кейинги 5 йил давомида ўрганиш натижасида олиб борган кузатишларимиз шуни бердики, зайтун ўсимлиги республика тупроқ-иқлим шароитига мослашиб ёки бормоқда.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, гетероауксин биостимулатори қаламчаларнинг илдиз ҳосил қилишига

ижобий таъсир кўрсатди. Илдиз ҳосил қилган қаламчалар миқдори "Изумруд" навлари вариантларимизда 70% дан ортиқ бўлганлиги кузатилди.

Хавасхон ЮЛДАШЕВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти,

Интенсив сабзавотчилик, боғдорчилик, узумчилик ва
иссиқхона хўжаликлари кафедраси қ.х.ф.ф.д. (PhD)

АДАБИЁТЛАР

1. Буриев Х.Ч. ва бошқалар. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. (Услубий қўлланма). ТошДАУ, 2014. – 50 б.
2. Ёрматова Д. Зайтун етиштириш тарихи. Турон тарихи журнали. – Тошкент, 2015. №5. – Б. 89-94.
3. Ёрматова Д.Ё. Мойли экинларни етиштириш истиқболлари. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. – Тошкент, 2009. №7. 5 б.
4. Ёрматова Д.Ё. Муқаддас дарахт. "Фермер" журнали. – Тошкент, №5, 2007. 45 б
5. Ёрматова Д.Ё. Ўзбекистон зайтунзорлари. "Фермер" журнали. – Тошкент, 2007. №3 – 23 б.

УЎТ: 635.21

КАРТОШКАНИНГ КЛОН ВА ЛИНИЯЛАРИНИ ЭРТАГИ МУДДАТДА ТАҚҚОСЛАБ СИНАШ БОҒЧАСИДА ЭКИБ, ИСТИҚБОЛИ ЭРТАПИШАР НАМУНАЛАРИНИ АЖРАТИШ

В этой статье представлена информация об идентификации 15 клонов и линий картофеля из Международного центра картофеля (CIP), посаженных в конкурсном сортоиспытании, где сравниваются перспективные раннеспелые образцы. Контрольный сорта картофеля Санте урожайность составляет 20,4 т с гектара. В образцах L-8 и L-10 этот показатель был выше на 6,4 и 8,8% соответственно, а во всех остальных образцах выход был на 6-25% ниже, чем в контрольном варианте. В результате исследований 2 линии картофеля L-8 и L-10 переданы Государственной сортоиспытательной комиссии.

This article provides information on the identification of 15 clones and lines of potatoes from the International Potato Center (CIP) planted in a test garden comparing promising early maturing specimens. Control over the yield of potatoes The yield of Sante variety is 20.4 t per hectare. In the L-8 and L-10 samples, this figure was 6.4 and 8.8% higher, respectively, and in all other samples, the yield was 6-25% lower than in the control variant. As a result of the research, 2 L-8 and L-10 potato lines were handed over to the State Variety Testing Commission.

Картошка дунё дехқончилигида майдони бўйича буғдой, шоли, маккажўхоридан кейинги ўринда, аҳамияти жиҳатдан эса иккинчи ўринда туради. Картошка инсон учун муҳим бўлган оқсил, крахмал, турли витаминлар, элементлар ҳамда минерал тузлар манбаидир.

Картошка туганагининг биокимёвий таркиби 75% сув ва 25% қуруқ моддадан иборат. Қуруқ модданинг 70-80% крахмал бўлиб, туганақда унинг миқдори 13-20%, оқсил 2-3%, клетчатка -1%, мой -0,2-0,3%, шакар -1%, кул 0,8-1,0% ни ташкил этади. Бундан ташқари, картошка туганагида витаминлар (С, В₁-В₆, РР, К ва каратиноидлар) ҳам бор. Ёш ўсаётган инсон танасида суяк ва мускулларининг мустаҳкам ва бақувват бўлишида туганақ таркибидаги минерал элементлар (кальций, темир, йод, олтингургурт, фосфор, калий кабилар) муҳим ўрин тутати. Картошка оқсил таркибида алмашинмайдиган аминокислоталар (лизин, лейцин, валин, тирозин, изолейцин, метионин, триптофан кабилар) кўп ва ўзининг биологик аҳамияти бўйича бошқа экинлар оқсилдан юқори туради.

Картошка уруғчилиги тушунчасига навлнинг бошланғич сифатларини имконияти борица узоқроқ муддатда сақланишини таъминлайдиган, режа асосида навл янгилашни ва навл алмаштиришни ташкиллаштириш, навларни оқилонга танлашни таъминлайдиган ҳамма тадбирларнинг жамланмаси киради. Шу сабабли, картошка навларидан соғлом экиш материалларини олишда сунъий микроиқлим шароитларини яратиш ёки табиий микроиқлим шароитларини яхшилаш мақсадида жиҳозланиб қурилган ҳимояланган ер иншоотларда етиштиришни ташкил қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Хорижий ва маҳаллий адабиётларда картошкачиликни яхшилаш учун юқори сифатли уруғ етиштиришга катта эътибор қаратиш лозимлиги тўғрисида олимлар томонидан кўп таъкидлаб ўтилган [1; 2; 3; 4]. Шунингдек, картошка уруғчилигини йўлга қўйиш керакки, у қўйилган талаб даражасида бўлиши бир нечта стандарт талабларни ўз ичига олади, яъни соғлом даражалиги, навл ва физиологик холати бошқалар [5; 6; 7]. Картошкadan юқори ҳосил олишга эришишда 75-80% навл

боғлиқ бўлса, 20-25% ишлов беришга боғлиқлиги илмий ва амалий нуқтаи назардан асослаб берилган [8; 9; 10].

Халқаро картошкачилик маркази (CIP) дан келтирилган картошканинг клон ва линиялари эртаги муддатда таққослаб синаш боғчасида экиб истиқболли эртапишар намуналар ажратилди.

Тадқиқотлар Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида 2018-2020 йилларда ўтказилди. Институт Тошкент шаҳрининг шимолида Тошкент вилояти Тошкент туманида жойлашган. Жойнинг об-ҳавоси Ўзбекистон текис қисмида жойлашган кўпчилик сабзавотчилик хўжаликлари шароитига ўхшайди.

Об-ҳавонинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бу ерда ёруғлик ва иссиқлик етарли даражада ва континентал ўзгарувчан ҳамда қуруқ ҳаводир. Қўёш ёруғлигининг давомийлиги йилига 2700-3000 соат, бунда ёзда қўёш ёруғлиги ойига 360-400 соат, қишда эса 90-130 соатга тушади. Бир кундаги иссиқликни ўзгарувчанлиги юқори (10-15°C қишда ва 15-20°C ёзда) ва йил бўйича 30°C гача етади.

Тупроғи аввалдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ, сизот сувлари чуқур 6-7 метрда жойлашган бўлиб, тупроқдаги гумус миқдори 0,793-0,957%, ялпи фосфор 0,131-0,157 мг/кг, калий 1,843-2,195 мг/кг ва азот 0,131-0,092 %, Ҳаракатчан N-NO₃-8,1-17,9 мг/кг, P₂O₅-12,4-28,4 мг/кг, K₂O-187,5-227,4 мг/кг оралиғида бўлган. Тажриба майдонининг тупроғи шўрланмаган.

Эртаги муддатда картошканинг тугунаклари ва ўсимликлар мазкур тадқиқотнинг объекти ҳисобланади. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилиб, бунда «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси», «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур», «Методика полевого опыта», «Методы агрохимических анализов почв средней Азии» каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди.

Селекция ишида навларни табиий танлаш билан бир қаторда сунъий танлаш ҳам алоҳида аҳамиятга эга. Ўсимликни баҳолаш, уларни ажратиш олишнинг аниқ усулларида фойдаланиш йўли билан сунъий танлаш самардорлигини анча ошириш мумкин. Нав танлашда дастлаб мақсад шаклланиши зарур. Унда навга бўлган талаблар ёритилади. Кейин мавжуд навларнинг биологик, морфологик ва хўжалик белгиларини ўрганиб, таҳлил қилади ва қўйилган мўлжалга яқин келадиган намуналарни танлаб олади. Модулда келтирилган талабларга қисман бўлса ҳам жавоб берадиган белгилари бўлган бир неча навларни чатиштириб, сунъий танлаш йўли билан дастлабки материалларни йиғиб олинди.

Танлов боғчасида халқаро картошкачилик маркази (CIP) дан келтирилган картошка клон ва линия ажратиш олинган истиқболли намуналар эртаги муддатда таққослаб синалди. Эртаги муддатда танлов боғчасига экилган картошка намуналарида фенологик кузатув ишлари олиб борилди.

Халқаро картошкачилик марказидан келтирилган P; L; TS намуналари тажриба майдонида 25 март куни 70×25 см схемада эртаги муддатда экилди ва назорат “Санте” нави билан таққослаб синалди. Эртаги муддатда экилган 15 та оила намуналарида фенологик кузатув ишлари олиб борилди. Тадқиқот натижаларига кўра, назорат “Санте” навида картошка ниҳолларини униб чиқиши 10% 17 кунда, 75% 27 кунда, шоналаши 10% 25 кунда, 75% 35 кунда, гуллаши 10% 23 кунда, 75% 39 кунда кузатилган бўлса, айрим картошка намуналари, жумладан L-8; L-10 линияларининг 10-75% ниҳолларини униб чиқиши, шоналаши, гуллаши назорат вариантыдан 1-2 кун олдин кузатилди. Айрим L-6; TS-9 намуналарининг 10-75% ниҳолларини униб чиқиши, шоналаши, гуллаши назорат вариантыдан 1-2 кун кейин кузатилди. Қолган P-2; P-5; P-6; P-12; L-11; L-15; TS-1; TS-3; TS-5; TS-7; TS-16 намуналарининг ниҳолларини униб чиқиши, шоналаши, гуллаши назорат вариантыдан 2-4 кунга кеч кузатилди. Эртаги муддатда танлов боғчасига экилган картошка намуналарининг ҳосилдорлик натижалари ўрганилди (1-жадвал).

1-жадвал.

Эртаги муддатда танлов боғчасига экилган картошка намуналарининг ҳосилдорлик натижалари (2021 й).

Нав намуналар	Ҳосилни ковлаш муддати, кун			Бир тупдаги ҳосил, г	Ҳосил- дорлик, т/га	Назоратга нисбатан, %
	60	70	80			
	ўртача 1 тупдаги туганак вазни, г					
Санте (st)	95	118	145	358	20,4	100,0
P-2	56	105	140	301	17,1	83,8
P-5	60	105	130	295	16,8	82,4
P-6	50	103	135	288	16,4	80,4
P-12	55	106	135	296	16,8	82,4
L-6	85	115	138	338	19,2	94,1
L-8	96	131	155	382	21,7	106,4
L-10	98	135	158	391	22,2	108,8
L-11	55	111	144	310	17,6	86,3
L-15	30	87	122	239	13,6	66,7
TS-1	35	95	125	255	14,5	71,1
TS-3	28	80	105	213	12,1	59,3
TS-5	55	102	145	302	17,2	84,3
TS-7	48	92	130	270	15,3	75,0
TS-9	65	115	155	335	19,0	93,1
TS-16	45	84	127	256	14,5	71,1
ЭКМТ ₀₅ т/га					2,3	
Sx, %					4,2	

Назорат вариантыда экилган “Сантэ” навининг ҳосилдорлиги гектарида 20,4 т. ни ташкил қилган бўлса, унга нисбатан L-8 ва L-10 намуналарда бу кўрсаткич 6,4 ва 8,8% юқори, барча вариантлар бўйича энг кам ҳосилдорлик TS-3 (12,1 т/га ёки 59,3%) намунасида кузатилди. L-6; TS-9 намуналарида ҳосилдорлик кўрсаткичлари назорат вариантыга яқин бўлди.

Танлов боғчасида халқаро картошкачилик маркази (CIP) дан келтирилган намуналардан ажратиш олинган истиқболли линияларда ҳосилдорлик ЭКМТ₀₅ нинг кўрсаткичи 2,3 т/га ва тажриба аниқлиги Sx 4,2% бўлди.

Хулосалар: Тадқиқот натижаларига кўра, назорат “Санте” навида картошка ниҳолларини униб чиқиши 10% 17 кунда, 75% 27 кунда, шоналаши 10% 25 кунда, 75% 35 кунда, гуллаши

лаши 10% 23 кунда, 75% 39 кунда кузатилган бўлса, айрим картошка намуналари, жумладан L-8; L-10 линияларининг 10-75% ниҳолларини униб чиқиши, шоналаши, гуллаши назорат вариантдан 1-2 кун олдин кузатилди.

Картошка ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича назорат "Сантэ" навининг ҳосилдорлиги гектаридан 20,4 т. ни ташкил қилган бўлса, унга нисбатан L-8 ва L-10 намуналарда бу

кўрсаткич 6,4 ва 8,8% юқори ҳамда қолган барча намуналарида ҳосилдорлик кўрсаткичлари назорат вариантга нисбатан 6-25% кам бўлганлиги кузатилди.

Жасурбек РАХМАТУЛЛАЕВ,
Суюн ТУРАЕВ,
СПЭВАКИТИ таянч докторантлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдукаримов Д.Т., Абдурахимов М. Дастлабки уруғлик пайкалларида соғлом клонларни ажратиб олиш усуллари тақомиллаштириш СамҚХИ илмий тўплами. – Самарқанд, 2007. – Б. 26-28.
2. Абдурахимов М.К., Очиллов Б. Картошка уруғчилик тизимида жадаллашган услубда элита етиштириш / СамҚХИ илмий тўплами. – Самарқанд, 2007. – Б. 16-19.
3. Остонақулов Т.Э. Селекция ва уруғчилик асослари. Т. «Истиқлол», 2002.
4. Остонақулов Т.Э., Отамуродов Э., Нишонов Н., Астанақулова А. Иккиҳосилли экин сифатида уруғлик картошка етиштириш технологиясига оид тавсиялар. – Т.: 2003. – Б.12.
5. Элмуродов А., М.Чўлиева. Картошкани ботаник уруғидан уруғбон ва товар туганаклар етиштиришнинг хусусиятлари//СамҚХИ илмий тўплами. – Самарқанд, 2004. – Б. 114-117.
6. Остонақулов Т.Э. – Картошка уруғчилик майдонларида апробация ўтказишга оид услубий қўлланма. // - Т.:1998. – Б.48-60.
7. Абдурахимов М.К. – Элита картошкани етиштириш усули. // Ихтиролар. Расмий ахборотнома. –№4 (156). Т.:2014. – Б.7-8.
8. Кононченко В.В., Куценко В.С. Картофелеводство Украины: проблемы научного обеспечения // Картофель и овощи. – М. 2003. №4. – С. 5-6.
9. Князев В.А. О стандартизации в семеноводстве картофеля. // Картофель и овощи. 2002. № 6. – С. 32.
10. Банадисев С.А. – Картофелеводство Белоруси: проблемы и пути их решения. // Картофель и овощи. – М., 2002. 2. – С.

УЎТ: 635.521

LACTUCA SATIVA VAR. CAPITATA L.ТУРИГА МАНСУБ БОШ САЛАТ НАВ НАМУНАЛАРИНИНГ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ

This article contains scientific data on the valuable economic characteristics of lactuca sativa var. Capitata L. in the conditions of the Central region of the Republic of Uzbekistan,

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида"ги ПФ-5853-сон Фармонларида «... озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлигини таъминлаш ва истеъмол рақсонлини яхшилаш, талаб этиладиган миқдордаги озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни назарда tutuvchi озиқ-овқат хавфсизлиги давлат сиёсатини ишлаб чиқиш ва жорий этиш»дек муҳим вазифалардан бири қилиб белгиланган.

Шу билан бирга, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 4 мартдаги "Мавжуд ер майдонларидан самарали фойдаланиш ва 2021 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш тўғрисида"ги №121-сон қарори билан жорий йилда тақрорий экин сифатида Республикада жами 1253 гектар майдонга бош салат (айсберг) экиш режалаштирилган.

Сўнгги йилларда аҳоли озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш ва сабзавот маҳсулотлари ассортиментини кенгайтириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга

оширилди. Бунинг натижасида охириги йилларда халқимиз учун ноанъанавий янги сабзавот экинлари интродукция қилишга эришилди ҳамда уларни етиштириш технологиялари тақомиллаштирилиб борилмоқда.

Биз томонимиздан Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Тошкент тажриба участкаси 2020 йилдан бош салат (*Lactuca sativa* var. *capitata*) етиштиришга мос нав ва дурағайларини танлаш ҳамда етиштириш технологиясини тақомиллаштириш бўйича тадқиқот ишларини бошладик.

Тажрибаларда бош салат нав Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга рухсат этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган Крупнокочанный ва Бошқа хориж давлатлардан келтирилган жами 13 дан ортиқ нав намуналари хизмат қилади.

Бунда Россия давлатидан (Грейт лайкс 659, Сезон, Берлинский желтый, Чудо 4-х сезон, Айс квин, Русский богатырь, Алабама, Батавия, Рада, Патриций, Абурам), Хитой давлатидан (Жеил сеед, Исеберг) Германия давлатидан (Экспресс F1) келтирилган нав ва дурағайлар экиб ўрганилмоқда.

Олиб борилган тадиқотлар таҳлили ва дастлабки натижалар аниқлаш бўйича бош салатнинг нав намуналарининг ўрганиш жараёнида уларнинг энг муҳим морфобиологик белгилари баҳоланди ва гуруҳларга ажратилди.

Ўсимликнинг баландлиги, барг узунлиги барг эни, барглар сони, бош карам вазнини аниқлаш бўйича ўлча ш ишлар амалга оширилди.

2020-2021 йиллар давомида бош салатнинг эртаги, баҳор мавсумдаги кузатувлар натижасида нав ва дурагайлари намуналарининг қимматли хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлар қайд этилди.

Бош салат барг узунлиги бўйича “Крупнокочанный” назорат навида 21,8 см натижа қайд этилган бўлса унга нисбат юқори натижа “Русский богатырь” (22,2 см), Express F1 (22,8 см), “Исеберг леттисе” (22,0 см) нав ва дурагиларда қайд этилди. Назоратга тенг ва нисбатан паст натижа ўраганилган 11 та нав намуналарда қайд этилиб 21,8-18,4 см оралиғида бўлди.

Барг эни бўйича бўйича кўрасткич назорат “Крупнокочанный” назорат навида 22,8 см натижа қайд этилган бўлса, назоратга нисбатан юқори натижа бошқа навларда кузатилмади. Ўрганилган нав ва дурагайларида барги эни 22,8-19,2 см оралиғида бўлиб, навлар орасида катта тафовут натижаси қайд этилмади (1-жадвал).

Бош салат карам боши вазни таҳлили бўйича, назорат “Крупнокочанный” назорат нави 300 г вазн кўрсаткичи аниқланган бўлса, унга нисбатан энг юқори натижа 470-650 грам вазн оралиғида “Жеилсеед”, “Русский богатырь”, “Бата-

Бош салат нав намуналарининг қимматли хўжалик белгилари

№	Нав намуналари	Ҳосилни йиғишдан олдин			
		Барг узунлиги см	Барг эни см	Барглар сони	Карам бош вазни, г
1	Крупнокочанный ст	21,8	22,8	16,8	300,0
2	Грейт Лайкс 659	18,6	21,2	13,8	189,0
3	Сезон	18,7	20,6	16,2	329,8
4	Берлинский желтый	19,3	19,9	15,4	200,0
5	Чудо 4-х сезон	18,4	22,2	16,6	330,0
6	Айс Квин	17,9	19,2	13,8	500,0
7	Русский богатырь	22,2	22,8	17,2	500,0
8	Албама	19,4	21,2	14,6	416,0
9	Батавия	21,8	22,2	15,0	526,0
10	Рада	21,4	22,8	15,2	476,0
11	Express F1	22,8	22,8	17,2	536,0
12	Патирций	19,2	20,2	14,6	650,0
13	Жеилсеед	19,6	22,2	14,0	470,8
14	Исеберг леттисе	22,0	22,8	17,0	530,0
15	Абурам	19,8	20,4	14,2	476,0

вия”, “Рада”, “Express F1”, “Патирций”, “Исеберг леттисе”, “Абурам”, “Айс Квин” нав ва дурагайларида эгаллиги аниқланди.

Ўрганилган нав дурагайлари ичида бош салат карам боши вазни энг паст кўрсаткич “Грейт лайкс-659” навида 189 грамм, “Берлинский желтый” навида 200 грам вазн таҳлиллар давомида аниқланди.

Жамшид ШЕРАЛИЕВ,
таянч докторант,
Фахриддин РАСУЛОВ,
қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
СПЭВАКИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Салатбарг етиштириш. 20-китоб. Тузувчилар Ш.Р.Арипова. 2021 йил. Тошкент ш.
2. Каталог районированных сортов с/х культур. 1986
3. Р.А.Камарова – Растирение ассортимента зеленых культур в совхозах Ленинградской области, биол. ВИР в, 10/А, 1980, с 50 – 52.
4. П.Ф.Кононов, Р.А.Камарова – Салат, в ки зеленных овощные культуры. Москва – 1975 г.
5. Гиренко М.М., Муханова Ю.И. Цели и методы селекции зеленых и пряновкусовых овощных культур.//Бюл. ВИР.- Вып. 148.- Л.- 1985.- 17-19 с.

УЎТ: 635.044

ИССИҚХОНАДА ГИДРОПОНИКА УСУЛИДА ПОМИДОР ВА БОДРИНГ ЕТИШТИРИШДА ОЗИҚ РЕЖИМИНИНГ АҲАМИЯТИ

The article outlines the requirements for nutrient solutions when growing tomatoes and cucumbers in hydroponics. The data on the antagonism of ions when using nutrient solutions in hydroponic conditions are presented.

Ўзбекистон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона

фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, экинлар ҳосилдорлиги ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш

долзарб масаладир. Бунда иссиқхонада маҳсулот етиштириш муҳим аҳамиятга эга.

Ҳозирги пайтда иссиқхонада экинларни етиштириш ва маҳсулот ишлаб чиқиш йилдан-йилга кенгайиб ва ортиб бормоқда. Бунда замонавий иссиқхоналарда гидропоника усулида маҳсулот етиштириш оммавийлашиб бормоқда. Шунинг учун гидропоника усулида помидор ва бодринг етиштиришни илмий асосда ўрганиш долзарб масала ҳисобланади.

Иссиқхона экинларини етиштириш даврлари бўйича озиқалантиришни мақбуллаштириш учун макро ва микроэлементлар, ЕС, рН даражаларини балансланган стандарт эритмаларини ишлаб чиқиш ва зарур микроклим шароитларини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга[1,2,3]. Экинлардан юқори ҳосил олишда минерал ўғитларнинг роли бекиёсдир. Америкалик олимларнинг фикрича, ҳосилни оширувчи омиллар тизимида энг юқори улушга ўғитлар эга — 41%. Кейинги ўринларда гербицидлар (13-20%), қулай иқлим шароитлари (15%), гибрид уруғлардан фойдаланиш (8%), ирригация (5%), бошқа омиллар(11-18%) туради[4]. Немис олимларининг таъкидлашича, жами ҳосилнинг ярми ўғитларни қўллаш ҳисобига олинади. Француз олимлари етиштирилган ҳосилнинг 50-70% ўғитлар ҳисобига шаклланишини қайд этган. Россия олимларининг маълумотларига кўра, ўғитлар жами етиштирилган ҳосилнинг 50-60% ўғитларга тўғри келади.

Биз бу мақсадда иссиқхонада гидропоника усулида помидор ва бодринг етиштиришда ўсимликлар озиқланишини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб бордик.

Помидор ва бодринг етиштириш жараёнида

доимо турли ҳолатлар рўй беради, ўсимликни озиқалантиришни мақбуллашда уларни ҳисобга олиш зурур. Улардан бири эритмадаги ионлар антогонизми ҳисобланади. Бунда субстратли эритмадаги айрим элементларни ҳақиқий концентрацияси билан боғлиқ антагонизми (қарама-қаршилиги) натижасида балансланган озиқали эритмалардан фойдаланилганлигига қарамасдан, айрим озиқали элементларни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши бузилади. Шу билан бир қаторда, ўсимликларни нормал ўсиши ва ривожланиши учун зарур элементларнинг етишмовчилиги ёки ошиб кетиши туфайли озиқаланишнинг бузилиши рўй беради.

Бу, айниқса, илдиз ривожланиши чекланган шароитда кичик ҳажмли илдизга эга бўлган экинларни етиштириш шароитида намоён бўлади. Шу боис, бу ерда ўсимликларни озиқалантириш бўйича илмий ишлар олиб бориш муҳим аҳамиятга эга. Ишчи эритманинг концентрацияси ўсимлик ҳужайрасидаги осматик босимдан баланд бўлмаслиги керак, акс ҳолда ўсимликни сув ва озиқ элементларни ўзлаштириши ёмонлашиши, ҳатто, тўхташи ҳам мумкин.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, ишчи эритманинг оптимал концентрация 0,5-0,6 г/л, электр ўтказувчанлиги — 1 мСм/см гача, рН — 6-7 бўлиши керак.

Озиқ моддаларнинг концентрацияси субстрат сифатида ишлатилаётган материал хусусиятига ҳам боғлиқ бўлади. Субстрат материалнинг сингдириш сиғими қанча катта бўлса, ионлар концентрацияси ҳам шунча юқори бўлади. Бодринг экинида эритма концентрацияси помидор экинидагидан биров паст бўлади. Бу бодринг экинини ўзига хослиги билан боғлиқ. Бодринг тузларнинг юқори концентрациясида озиқ

1-Жадвал.

Турли субстратлардаги бодринг ва помидор учун озиқ эритмаларнинг таркиби, мг/л

Кўрсаткич	Бодринг						Помидор					
	торфда			минерал пахтада			торфда			минерал пахтада		
	min	opt	max	min	opt	max	min	opt	max	min	opt	max
N-NO ₃	120	150	200	120	160	200	120	140	180	100	150	180
N-NH ₄	—	7	20		7	20		14	20		7	20
P	20	30	40	30	40	50	20	30	40	30	40	50
K	180	200	250	190	230	270	200	250	320	200	270	350
Ca	80	100	250	120	140	300	80	100	250	120	150	300
Mg	20	25	60	150	20	60	20	25	60	20	25	60
S	30	40	60	25	35	60	40	60	80	60	80	100
Fe	0,4	0,6	2,0	0,4	0,6	2,0	0,4	0,6	2,0	0,4	0,6	2,0
Mn	0,3	0,6	1,0	0,3	0,6	1,0	0,3	0,6	1,0	0,3	0,6	1,0
Zn	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	1,0
B	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5
Cu	0,02	0,03	0,06	0,02	0,03	0,06	0,02	0,03	0,06	0,02	0,03	0,06
Mo	0,03	0,05	0,08	0,03	0,05	0,08	0,03	0,05	0,08	0,03	0,05	0,08
pH	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0
Эў, мСм/см	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5	1,5	2,1	2,5	1,5	2,2	2,5

моддаларни ўзлаштириши қийинлашади ва тузларнинг юқори концентрациясига нисбатан чидамсиз. Торфда етиштирилганда минерал ватада етиштирилгандаги эритма концентрацияси пастроқ бўлади ва аксинча минерал пахтада етиштирилганда озиқ эритманинг концентрацияси юқорироқ бўлади (жадвал).

Турли хил озиқ моддалар иккита бочкага солинади. Бунда озиқ моддалар шундай жойлаштирилиши керакки, улар бир-бири билан реакцияга киришиб чўкмалар ҳосил қилмаслиги керак. Масалан, кальцийли бирикмалар сульфатли ва фосфатли бирикмалар билан битта бочкада сақланса, улар чўкмага тушадиган мод-

далар ҳосил қилиб озиқ эритманинг самарадорлигини тушириб юборади. Худди шундай, темир бирикмалари ҳам фосфатли бирикмалар билан реакцияга киришиб чўкмалар ҳосил қилади. Бунда ўсимликни фосфорли ва темирли озиқланиши ёмонлашади. Темир ва бошқа микроэлементларни хелат шаклида эритмага қўшиш улар самарадорлигини юқори бўлишини таъминлайди. Азотнинг катта қисми нитрат шаклида қўлланилади. Аммоний шаклидаги азот кам миқдорда берилади. Чунки кислотали эритма шароитида ўсимликлар томонидан аммоний ионига нисбатан нитрат ионлари яхши ўзлаштирилади. Макро ва микроэлементларнинг катион шакли асосан сульфат шаклида берилганда юқори самарадорликка эга. Чунки бошқа анионлар билан бириккан шакли чўкма ҳосил қилиб эритма самарадорлигини пасайишига олиб келади. Масалан карбонатлар ва фосфатлар шундай хусусиятга эга. Хлоридлар чўкма ҳосил қилмасда юқори концентрацияда ўсимликка токсик таъсир қилади. Бу айниқса гидропоника шароитида муҳим аҳамиятга эга. Бунда ионлар антагонизмига ҳам эътибор берилиши керак. Масалан, калий катионининг концентрациясини ортиб кетиши кальций катионини ўзлаштирилишини камайтириб юбориши мумкин. Кўпинча катионлар билан катионлар, анионлар билан анионлар рақобатда бўлади, катионлар билан анионлар рақобатлашмайди. Бунда молекуляр массаси ва заряди кичик бўлган ион рақобатда устун бўлади. Улар ўсимликка фаол равишда ютилиб ҳужайра осмотик босимини оширади. Осмотик босим ҳужайра ичка-

рисиди ташқи муҳитдагига нисбатан юқори бўлганда ионларни ўсимлик томонидан ютилиши секинлашади. Шу сабабдан ҳам натрий ва хлорид ионлари эритмада кўп бўлмаслиги керак. Акс ҳолда улар озиқланиш дисбалансини келтириб чиқаради. Эритма ва суғориш суви муҳит реакцияси pH 5,3 дан паст бўлмаслиги керак. Чунки 5 дан паст бўлганда минерал вата эритма таъсирида эриб кетади ва ўсимлик илдизлари латланади. pH 6 дан юқори бўлганда фосфатлар эрувчанлиги пасаяди ва ўсимликлар озиқ моддаларни ўзлаштира олмайди.

Гидропоника шароитида озиқ элементлар нисбати ҳам томат ва бодринг экинлари ҳосилдорлигида муҳим ўрин тутаяди. Масалан, томат ўсимлигининг гуллашига эритмада N:Ca:K нисбати 1:1:1,3 бўлса, 1-3 дона шохча (шингил) ҳосил бўлиш даврида 1:1:1,6, 3-5 дона шохча (шингил) ҳосил бўлишида 1:1:1,7, 5-10 дона шохча (шингил) ҳосил бўлишида 1:0,94:1,7, 10-12 дона шохча (шингил) ҳосил бўлишида 1:0,89:1,7, 12 донадан кўп шохча ҳосил бўлишида 1:0,89:1,6 бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Шундай қилиб, гидропоника усулида помидор ва бодринг етиштиришда озиқ эритманинг концентрацияси, элемент таркиби, муҳит реакцияси, озиқ моддалар миқдори ва нисбати, керакли элементлар билан таъминланганлиги ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва ҳосилини белгилайди.

Тўлқин ОРТИҚОВ,

б. ф. н.

Бекпулат НУРУЛЛАЕВ,

мустақил тадқиқотчи, СамДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Аутко А.А., Козловская И.П. Комбинированная система питания томата при малообъемной культуре // Овощеводство и тепличное хозяйство, 2005. - №1. - С.27-29
2. Бондаренко Е.В. Выращивание некоторых видов культур в малообъемной гидропонике // Молодой исследователь Дона. №4(13), 2018. - С.18-23
3. Долгополова Н.В., Пигоров И.Я., Медведев А.В. Оптимизация минерального питания томата в защищенном грунте Центрального Черноземья // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2016, №1. - С.48-53
4. Клебанович Н.В. Химическая мелиорация почв. Минск, БГУ, 2019. - 175с.

УЎТ: 632.2

ДОРИВОР ВА НОЁБ БАМИЯ ЎСИМЛИГИНИ БИОСТАКАНЛАРДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

In order to ensure food security of the country's population, it is necessary to increase the yield of fruits, vegetables and potatoes, organize the cultivation of quality seeds and introduce new technologies.

It is advisable to select rare, valuable, vitamin-rich, high-yielding plants for use in vegetable growing, and to organize their mass sowing, seed production for farms and landowners through specialists in this field.

Сайёраимиз аҳолисининг кўпайиши шароитида аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш бугунги куннинг долзарб муаммоси бўлиб қолмоқда. Шу боис, озиқ-овқат хавфсизлиги ва танқислигининг олдини олиш

учун сабзавотларга янги ноёб ўсимликларни қўшиш, улардан юқори ҳосил олиш ва замонавий уруғ етиштириш технологиялари ишлаб чиқаришга жалб қилиш зарур.

Мамлакатимизда бамия ўсимлиги экзотик сабзавот

ҳисобланиб, у бозорларимизда яқиндагина пайдо бўлди. Ушбу ўсимлик, шунингдек, бамия, гомбо ва аёл бармоқлари деб ҳам аталади. Абельмош озук (бамия, окро, гомбо, аёл бармоқлари; бошқа таснифга кўра - хибиссус эссулентус) - бир йиллик ўт бўлиб, Абельмош турига ва Мальвовийлар оиласига мансуб сабзавот экини ҳисобланади. Тропик Африка бамиянинг ватани ҳисобланади, у Антилл оролларида ёввойи табиатда сақланиб қолган. Жанубий Европа, Америка, Африка ва Осиёнинг бир қанча мамлакатларида тарқалган.

Ушбу сабзавотнинг 100 граммида 3,5 грамм клетчатка моддаси мавжуд, яъни инсоннинг кунлик эътиёжининг 16 фоизини ташкил этади. Организмга кирадиган бамия тодалари сўрилмайди, у ошқозонда шишади ва организмдаги мавжуд канцерогенлар, токсинлар ва бошқа зарарли моддаларни ўзига синдириб уларни танадан олиб чиқиб ташлайди. Бамия мевалари минерал тузларга, органик кислоталарга, С, Е (0,8 мг /%), К (122 мг), В гуруҳига (В₁ - 0,3 мг /%, В₂ - 0,3 мг /%, В₃ (ниацин)) бой. 2,0 мг /%, В₆ 0,1 мг /%). Уруғлари эса соя ўсимлиги сингари оқсилга ниҳоятда бой.

Бамия таркибидаги тола ошқозон-ичак трактининг перисталтикасини яхшилади, ич қотиши ва метеоризмнинг олдини олади. Эркин радикалларга қарши курашда самарали бўлган антиоксидант глутатионинг хусусиятлари ва юқори таркиби туфайли бамия Америкадаги саратон касаллигига қарши овқатлар орасида энг самаралиси ҳисобланади.

Бамиянинг калорияси 100 грамм маҳсулотга 31 ккал. ташкил этади.

Бамия мевасида углеводлар, биринчи навбатда клетчатка ва пектин мавжуд. Клетчаткалар овқат ҳазм бўлишида муҳим роль ўйнайди. Пектинларнинг фаолияти анча кўп қиррали ва қизиқарли бўлади. Кўп миқдорда пектинларни ўз ичига олган ушбу ўсимлик ҳар хил токсинларни ва ҳатто радионуклидларни танадан чиқариб ташлаш қобилиятига эга.

Пектинлар яхши сўриш хусусиятига эга ва ошқозон-ичак тракти орқали ўтадиган чангютгич каби кераксиз нарсаларни тўплайди. Ва буларнинг барчасини танадан хавфсиз чиқариб ташлайди.

Кўчатлар етиштириш учун оптимал ҳарорат +22+ 24°С ҳисобланади. Очиқ ерга ўсимликлар баҳорги совуқ хавфи ўтгандан кейин яхши иситилган тупроққа экилади. Бамия кўёшли жойларни ва енгил унумдор тупроқни афзал кўради. Экишдан олдин тупроққа суперфосфат қўшилиши керак — барча ҳосил, мева берадиган ўсимликлар сингари бамия ҳам бу элементнинг юқори дозаларини талаб қилади. Экиш схемаси 60х30 см.

Бу ноёб ўсимлик ҳақида маълумот жуда кам. Уни етиштириш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш учун деярли ҳеч қандай ҳаракат қилинмаган. Илмий мақолалар чоп этилмагани учун бизда бу ўсимликни етиштириш технологиясини ишлаб

чиқаришга жорий этиш бўйича кўп йиллик тажрибамиз бор. Тажриба 2020 йилда Андижон вилояти Шахрихон туманидаги «Найнаво оқшоми» илмий-тажриба уруғчилик хўжалигида ўтказилган.

Тажрибалар 2 хил схема бўйича 4 хил вариантда ўтказилди. 1-схема 70 х 20, 2-схема 70 х 30 - 1.

Кўчатларнинг белгиланган қалинлигида ўсимликларнинг ривожланиши ва маҳсулдорлиги таҳлил қилинади. Бундай ҳолда, қуйидаги ишлар бажарилади.

Тажриба майдони кузда шудгор қилинган ва шудгор қилинишидан олдин 20 тонна чириган гўнг ва фосфорли ўғитнинг 3/1 қисми қишлоқ хўжалигининг махсус техникаси - НРУ -0,5да бажарилган. Минерал ўғитларни қўллаш даражаси қуйидагича: N-180, P-150, K-100. Қолган фосфор ва калий вегетация даврида уч марта азот билан бирга киритилади.

Сўғориш тупроқ ва ўсимликларга қараб 6-7 марта, бегона ўтлардан тозалаш ва 2 марта культивация қилиш амалга оширилди.

Экиш 20 апрел куни сабзавот уруғини экишга мослаштирилган экиш машинаси билан амалга оширилди.

1-схема - уруғ сарфи 14 кг.

2-схема уруғ сарфи 11кг. Шу билан бирга, яъни 8-10 кундан кейин уруғ куртаклари пайдо бўла бошлади. Ҳар 10 кунда 10 та ўсимликда назорат текшируви ўтказилди.

Шу билан бирга, ўсимликларнинг турли хил қишлоқ хўжалиги экинлари чиқиндиларини механик пресслаш натижасида олинган стаканлардаги кўчатларни экиш бўйича тажрибалар ўтказилди, яъни янги гўнгни Калифорния чувалчанглари билан қайта ишлаш натижасида олинган биогумус билан пахта тозалаш заводлардаги чанг тозалаш ускуналарида йиғилган чиқинди – бурни механик пресслаш йўли билан ҳосил стаканларда махсус иситилмайдиган иссиқхонада ўстирилган кўчатлар олиб келиб экилди.

2 майдан бошлаб стаканли кўчатларни экиш қўл кучи билан амалга оширилди. Ўсимликларни минерал ўғитлар билан ўғитлаш, бегона ўтлардан тозалаш ишлари олиб борилмади. Сўғориш 6 марта амалга оширилди. Дала тажрибаларида ўсимликларнинг ўсиши, ҳақиқий баргларнинг шаклланиши, асосий поянинг ўсиши, новдаларнинг шаклланиши, мева тугунлари, мевали куртакларнинг ҳосил бўлиши кузатилади. Кузатиш натижалари шуни кўрсатадики, 2 хил схемада экилган бамия ўсимлиги нинг ўсиши ҳақиқий барг ҳосил бўлгунча бир хил натижага эга бўлади.

Ўсимлик шохларининг шаклланиши, мева куртакларини шаклланиши, асосий поянинг ўсиши, меваларнинг ҳосил бўлиши, келгусида ҳосилдорликка таъсир қилади. 1-жадвалдан кўриниб турибдики, 2-схемани 1-схема билан солиштирганда, ҳосилдорлик 10 тоннани, 3-схемани 2-схема билан таққосла ганда, 12 тоннани ташкил этди. Уларнинг орасидаги

1-Жадвал.

№	Схема	Унвчанлик, (кун)	Барглarning шаклланиши, (кун)	Асосий тананинг ўсиши, (см)	Шохлар сони, (дона)	Тана шаклланишида ўқ илдиз узунлиги, см	Мева тугунлари, (дона)	Мевалар сони, (дона)	Ҳосилдорлик, т/га
1.	70х20-1	8-10	6-8	45-50	4-5	1,80	8-10	14-16	8
2.	70х30-1	8-10	6-9	55-60	6-8	2,10	12-14	18-20	10
3.	60х30-1	8-10	10-12	60-65	9-10	-	16-18	22-24	12

Изоҳ: ҳосил мева ҳосилдорлигига қараб 3 марта йиғиб олинди. Ривожланишининг кейинги босқичларида кузатувларни давом эттиришда, ўсимликнинг асосий пояси ва бошқа параметрларнинг фарқи сезиларли даражада ўзгарди. Кузатув натижаси шуни кўрсатадики, ўсимлик ривожланишининг кейинги босқичларида асосий поянинг ўсиши 1 тажрибада 50 см, 2 тажрибада 60 см гача ошди. Бундай ўзгаришлар кейинги кузатувларда янада аниқланди.

фарқ 2 тоннани ташкил этди. Шундай қилиб, тажриба натижалари шуни кўрсатадики, бамия ўстиришда ўсимликларнинг жойлашиши, кўчатларнинг қалинлиги ва озикланиш майдони муҳим аҳамиятга эга

Стаканчалар билан ўтказилган тажрибада прессланган қишлоқ хўжалик экинлари чиқиндиларнинг парчаланиш жараёнини бузмаслик учун мева куртаклари ривожланиш босқичида илдишлар узунлигини ўлчаш ишлари бажарилмади. Прессланган қишлоқ хўжалик экинлари чиқиндилари намлик натижасида чириши, ўсимлик ўсиши учун субстрат вазифасини бажаради. Бамия ўсимлиги аввал стакан чуқурчасига жойлаштирилган биогумус ва кейинчалик прессланган субстратнинг чириши натижасидаги озуклар ҳисобига озикланади.

Тажрибадан хулоса қилиш мумкинки, бамия ўсимлигини етиштириш унчалик қийин эмас, фақат озгина қизиқиш бўлса кифоя. Олинган тажрибага асосланиб, кўзланган натижага эришиш учун ўз вақтида зарур бўлган агротехнологиялар бажарилиши, ушбу доривор ўсимликни ўстиришда кўчатларнинг

қалинлигига эътибор берилиши лозим.

Тажриба натижаларига кўра, 3-схема бўйича сиқилган биостаканларда ушбу ноёб ўсимлик бамияни етиштиришда яхши натижалар беради. Шунингдек, ушбу экинни етиштиришда қўлланиладиган агротехник тадбирлар минерал ўғитлар ва меҳнат сарфини тежашга эришилади.

Мўъжизавий, шифобахш ва ноёб ҳисобланган ушбу сабзавот экинига бўлган қизиқиш бизни ушбу ўсимлик устида хусусан янгилик ҳисобланган прессланган биостаканларда тажриба ўтказишга ундади. Шуни ҳисобга олиб, биз бу ноёб ўсимликнинг шифобахш хусусиятлари ҳақида ҳам қисқача маълумот беришга ҳаракат қилдик.

Алишер ВОХОБОВ,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти доценти,

Илҳомжон ЮСУПОВ,

Андижон машинасозлик институти
мустақил изланувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Маланкина Е.Л. Бамия, или в переводе с латыни - гибискус съедобный.
2. Шретер А.И., Панасюк В. А. Словарь названий растений.
3. Похлёбкин В. Бамия, большая энциклопедия кулинарного искусства. 2005.
4. Уринбаев А., Вахобов А. и др. Расширение растительного мира Узбекистана и подготовка специалистов по селекции почв - требование времени. Международная научно-техническая конференция «Эффективное использование ресурсосберегающих инновационных технологий в будущем развитии аграрного сектора». Сборник статей Андижан 2019, с. 256-259.

УЎТ: 633.819+ (581.48)

ИНТРОДУКЦИЯ ШАРОИТИДА *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. (ДОРИВОР ИССОП) НИНГ УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ

*В статье представлены результаты научного исследования интродуцированного иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.) прорастаемость семян в лабораторных и полевых условиях.*

*The article presents the results of a scientific research of hyssop officinalis (*Hyssopus officinalis* L.): seed germination in laboratory habitat and field conditions.*

Хушбуй зиравор ўсимликлар инсонлар ҳаётида катта аҳамиятга эга. Улар овқатларга ёқимли таъм, ҳид беради, витаминлар билан бойитади, овқат ҳазмини яхшилайдди, тез эрувчи тузларни сақлайди. Бундай зиравор ўсимликлар, сабзавотлар билан бирдай озикавий қийматга эга, баъзан устунроқ ҳам бўлиши мумкин. Кам ишлатиладиган зираворларнинг аксарияти, дориворлик хусусиятларига эга бўлиб, халқ табobatiда шифобахш неъматлар сифатида ишлатилиб келинган. Ана шундай хушбуй зираворлар қаторига доривор иссоп (*Hyssopus officinalis* L.) - Ясноткагулдошлар оиласига мансуб, яримбута ўсимликни мисол қилиш мумкин. Ўсимликнинг илдизи ёғочланган ўқилдиз, кўп пояли, поялари тўрт қиррали, поянинг асоси ёғочланган кам тукланган ёки силлиқ. Барглари пояда ўтrock ҳолда қарама-қарши жойлашган. Тўпгуллари сохта шингилсимон, тўпгулларининг узунлиги 12-20 см га етади.

Доривор иссоп табиий ҳолда Ўрта ер денгизи атрофларида, Яқин Шарқ ва Каспий денгизи бўйларида то ғарбий, марказий ҳамда шарқий Европа, Осиё, Африка, шимолий Америкага тарқалган [1].

2019-2020 йилларда ўсимликнинг уруғ унувчанлиги лаборатория ва дала шароитида ўрганилди. Ўсимлик уруғларини лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлаш учун Петри ликобчасига дистилланган сув билан намланган босма қоғоз устида ўсимликнинг 100 тадан уруғи ўстириб кўрилди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ва ниҳолларнинг яшовчанлигини аниқлаш учун, эрта баҳор ва кеч кузда ўсимлик уруғлари 0,5-1,0 см чуқурликда 100 дондан 3 карра такрорланган ҳолда қаторлаб экилди.

Hyssopus officinalis L. доривор, эфир мойли, асал ширали ҳамда зиравор ўсимлик ҳисобланади. Халқ табobatiда ўсимликнинг қуритилмаган ва қуритилган хомашёсидан иштаҳани очувчи ва организмнинг ҳаракатчанлигини оширувчи дармон ўрнида фойдаланилади. Илмий тиббиётда ревматизм, астма (нафас қисиш), ошқозон-ичак, жигар касалликларини, организмда сув тўпланиш хасталикларини даволашда қўлланилади. Доривор иссоп таркибида 0,4—0,76% ёқимли ҳидга эга бўлган эфир мойи, органик кислоталар, витаминлар, минерал тузлар, бўёқ моддалари мавжуд [2,4].

Доривор иссоп асал ширали ўсимлик сифатида асаларичилар орасида жуда қадрланади. Ундан йиғилган асал юқори навли ва организм учун фойдали саналади ҳамда кўп мақсадларда ишлатилади. Ўсимлиكنинг кўп ва узоқ гуллаши, кучли нектар ишлаб чиқариши ҳамда гулларига асалариларнинг кўп келиши, ўсимликини етиштириш учун истиқболли тур эканлигини кўрсатади. Фойдали хусусиятлари кўп бўлган доривор иссоп ҳозирги вақтда турли давлатларда интродукция қилинган [2,4].

Ўсимликдан олинадиган эфир мойлари халқ табиатида, расмий тиббиётда, озиқ-овқат саноати ҳамда атир-упа саноатида турли мақсадларда ишлатилади[1].

Доривор иссоп эфир мойи таркибида 60 та терпенли бирикмалар бор бўлиб, улардан 41 та си аниқланган. Эфир мойи компонентларининг асосий таркиби пинокамфон, изоинокамфон, α- ва β-пинен, сабинен, мирцен, β-фелландрен, линалоол, миртенол, метилэвгенол, элемол ва бошқа терпенли бирикмалари бўлиб, ўсимлик таркибида уларнинг миқдори эфир мойининг бошқа компонентларига нисбатан кўплиги аниқланган [4].

Доривор иссоп уруғлари орқали ҳамда пояларидан қаламчалартайёрлаш ва илдизларини бўлиш орқали кўпайтирилади [1]. Уруғларни очик, унмудор тупроқли кичик майдонларга феврал-март ойларида 0,5-1,0 см чуқурликда экилади. Ўсимлик уруғлари 10-12 кунда униб чиқади ва ниҳолларда 6-7 та барг ҳосил бўлганда доимий жойга кўчирилади. Кўчатларнинг озикланиш майдони 70х30 см қилиб қолдирилади ва яхшилаб юмшатирилган ҳамда намлан-тирилган майдонларга ўтқазилади.

Кўчатлар ёки қаламчалар орқали экилган доривор иссоп биринчи вегетация йилидан генератив даврга ўтади.

Hyssopus officinalis L. (доривор иссоп) уруғлари уч бурчаксимон, қора баъзан кўнғир рангли, майда, қаттиқ, узунлиги 2-4 мм, ни ташкил этиб, 1000 дона уруғнинг вазни 0,8-1,1 г. га тенг (1-расм).

Табиатда кўпчилик ўсимликларнинг уруғларининг унвчанлиги учун оптимал ҳарорат турли даражани ташкил этади [1]. 2019 йилда 6, 8, 12, 16, 24 ой сақланган доривор иссоп уруғларининг хар хил ҳароратда лаборатория шароитида, унвчанлиги кузатилганда, уруғларининг униб чиқиши учун қулай ҳарорат +22-

24°C бўлиб, 7-10 кун ичида унвчанлик ўртача 75-85%, ни ташкил этди. 28-30°C ҳароратда ўсимлик уруғларининг униб чиқиш даражаси паст бўлиши кузатилиб, 30-35% ни ташкил этди. Уруғларнинг униб чиқиши учун қулай бўлган +22-24°C ҳароратда 6 ой сақланган уруғларнинг унвчанлиги 65%, 8 ой сақланганда 75%, 12 ой сақланганда 85%, 16 ой сақланганда 70% ва 24 ой сақланганда 60% ни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал.

Доривор иссоп уруғларининг лаборатория шароитидаги унвчанлиги (% ҳисобида уч такрорликдан ўртача кўрсаткичлар келтирилган, уруғлар 100 тадан экилган, август 2019 й.).

Ҳарорат, °C	Уруғларнинг сақланиш муддати, ой				
	6	8	12	16	24
22-24	65,1±2,3	75,8±1,8	85,3±1,7	70,2±1,9	60,3±1,7
24-26	40,3±2,5	45,2±2,2	55,1±1,8	40,4±2,1	35,6±2,3
28-30	10,8±1,6	30,5±2,5	35,8±2,0	25,2±1,8	15,4±1,9

Лаборатория шароитида уруғларнинг энг юқори ва энг паст униб чиқиш кўрсаткичлари қуйидагича бўлиб, 22-24°C да энг паст унвчанлик 24 ой сақланган уруғларда унвчанлик 60% ни, 28-30°C ҳароратда 6 ой сақланган уруғларнинг энг паст унвчанлиги 10% ни, 24-26°C ҳароратда 24 ой сақланган уруғларнинг унвчанлиги 35% ни ташкил этиши аниқланди.

Ўсимлик уруғларининг унвчанлигини дала шароитида аниқлаш мақсадида 2019 йил сентябр (26.IX.19) ва октябр (15.X.19) ойларида уруғлар лабораториянинг тажриба участкасига экилди. Сентябрьда ҳавонинг ўртача ҳарорати +18-23°ни, ҳавонинг намлиги ўртача 50-55% ни ташкил этди.

2-жадвал.

Эрта баҳорда ва кузда экилган доривор иссоп уруғларининг дала шароитида унвчанлиги (2019-2020 йил)

Такрорликлар	Уруғлар экилган ой			
	сентябр	октябр	феврал	март
1-такрорлик	20,3±1,2	10,2±1,6	38,2±1,2	60,1±1,9
2- такрорлик	17,2±1,5	5,4±0,9	46,1±1,3	55,3±1,6
3- такрорлик	12,0±1,8	9,3±1,2	30,7±1,8	48,5±1,9
Ҳаво ҳарорати ойлик ўртача, C°	+18-23°C	+15-18°C	+10-12°C	+15-20°C
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	50-55%	50-60%	65-70%	65-75%



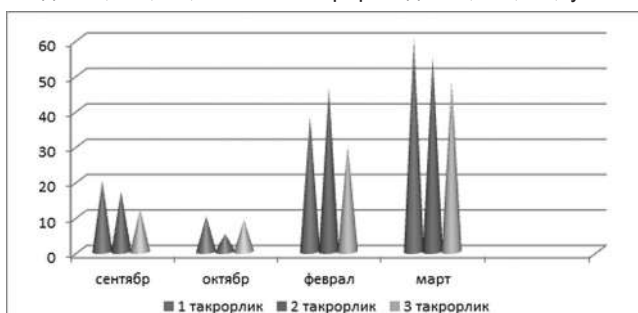
1-расм. Доривор иссопнинг гуллаган ва уруғланган новдаси ва пишган уруғлари

Уруғлар олдиндан тайёрланган ерга 0,5-1,0 см чуқурликка 3 та такрорликда экилди. Дастлаб сентябрда экилган уруғлар октябр ойининг охирида униб чиқиши кузатилди. Биринчи такрорликда ўртача 20,3±1,2%, иккинчи такрорликда 17,2±1,5% ва учинчи такрорликда 12,0±1,8% уруғларнинг униб чиққанлиги аниқланди (2-жадвал).

Октябр ойида экилган уруғларнинг унвчанлиги кейинги йил баҳорда март ойининг (28.III.2020) охирида кузатилди. Март ойида ҳавонинг ўртача ҳарорати +15-20°C, нисбий намлиги ўртача 50-60% ни ташкил этди. Бу вақтда биринчи такрорликдаги уруғларнинг унвчанлиги 10,2±1,6%, иккинчи такрорликда 5,4±0,9%, учинчи такрорликда 9,3±1,2% ни ташкил этди.

Эрта баҳорда экилган доривор иссоп уруғларининг унвчанлигини аниқлаш мақсадида 2020 йил феврал (26.II.2020), март (10.III.2020) ойларида уруғлар кичик майдонларга 3 та такрорликда экилди.

Феврал ва март ойларида экилган уруғлар мартнинг охири апрелнинг бошларида униб чиқа бошлади. Феврал ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги биринчи такрорликда $38,2 \pm 1,2\%$, иккинчи такрорликда $46,1 \pm 1,3\%$, учинчи



2-расм. Доривор иссопнинг дала шароитида уруғ унувчанлиги.

такрорликда $30,7 \pm 1,8\%$ ни ташкил этди. Март ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги такрорликларга мос равишда $60,1 \pm 1,9\%$, $55,3 \pm 1,6\%$, $48,5 \pm 1,9\%$ ни ташкил этди (2-расм).

Хулоса: доривор иссоп уруғларининг лаборатория шароитида унувчанлиги $+22-24^{\circ}\text{C}$ ҳароратда $60,3\%$ дан $85,3\%$ гача бўлиши аниқланди. Дала шароитида март ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги ўртача $54,6\%$, февраль ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги ўртача $38,3\%$ ни ташкил этди.

Кузда сентябр, октябр ойларида экилган уруғларнинг унувчанлиги паст бўлиб, ўртача $8,3-16,5\%$ униб чиқди.

Феруза ДУСМУРАТОВА, б.ф.н,
Тошкент фармацевтика институти доценти,
Дурдона ФАХРИДДИНОВА,

К.и.Х,
ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги акад.
Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи.

АДАБИЁТЛАР

1. Калининченко Л.В. Агробиологические особенности иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.) и пути повышения продуктивности культуры в условиях нечерноземной зоны: диссертация кандидата сельскохозяйственных наук. Москва, 2013. - 145 с.
2. Машанова Н.С. Влияние почвенных условий на химический состав эфирного масла лавандина. Бюлл. Никит. Ботанического сада. – Ялта, 1973. – Вып. 2 (21). – с. 31-34.
3. Султонов С.А., Нигматуллаев А.М., Эшмирзаева Н.Э., Шохидоятов Х.М. Доривор ўсимликларни янги иқлим шароитига кўниктириш // Ўсимликлар интродукцияси: муаммолари ва истиқболлари: республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Хива, 2003. – б. 87-89.
4. Работягов В.Д., Шибко А.Н. Исследование компонентного состава эфирного масла *Hyssopus officinalis* L. ISSN 0201-7997. Сборник научных трудов ГНБС. 2014. Том 139. С. 94-106.

УЎТ: 631.4:633.2:631.5

СИЛЛИҚ ШИРИНМИЯНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИГА УРУҒ ЭКИШ ВА ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Sowing of sweet malts in the formation of urojaya under the influence of the norms of mineral fertilizers 10,15,20 kg / ha, as well as the norms of trex razlichnyx crops, its influence on the urojaynost of stems and roots.

Республикада суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, табиат бойликларидан, жумладан ўсимликлардан, уларнинг қадимдан мавжуд бўлган мувозанатини бузмай туриб, илмий асосланган технологияларга таянган ҳолда оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишга, шунингдек силлиқ ширинмия экин майдонларини ресурстежамкор технологиялардан фойдаланган ҳолда кенгайтириш бўйича илмий изланишлар олиб бориш муҳимдир.^[1]

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3 бандида «...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришга қаратилган бўлиб, унда қишлоқ хўжалигини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш»га қаратилган зарур стратегик вазифалар белгилаб берилган.[2]

Тадқиқотларни ўтказиш «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», «Методы агрохимических, агрофизических и

микробиологических, исследований в поливных районах», ҳамда тажриба маълумотларини математик- статик таҳлили Б.А.Доспехов услуби ва Microsoft Word Excel компьютер дастуридан фойдаланилди.[3]

Дала шароитида ўстирилган силлиқ ширинмиянинг илдиз ҳосилдорлиги ва ундаги тўпланган фойдали моддаларнинг таркиби ҳақида кўп маълумотлар олинган.

Силлиқ ширинмиянинг поя ва илдиз ҳосилдорлиги ўстирилган тупроқ-иқлим шароитига боғлиқ ҳолда турлича маълумотлар олинган. Масалан, Амударёнинг ўрта қисмидаги қумли воҳада гектаридан 23,9-30,4 т қуруқ илдиз, [4], Қозоғистон шароитида 7,7-12 т, Тошкент вилояти шароитида 6,0 - 10,0 т қуруқ илдиз[7], Мирзачўл шароитида тўрт йилда 8-12 т илдиз[6], Ташкент вилояти шароитида уч йилда 5,7 т [7], маҳсулот олинган. Ширинмия ўсимлигининг ҳосилдорлигига экиш ва ўғитлаш меъёрлари бўйича илмий ишлар кам олиб борилган.

Тажрибаларда ширинмиянинг уч хил экиш меъёри: 10,15 ва 20 кг/га ҳамда уч хил ўғит меъёрлари таъсирида ҳосил шаклланиши ўрганилган. Ўрганилган технологик тадбир-

лар ширинмиянинг поя ва илдиз ҳосилдорлигига таъсир кўрсатгани аниқланди.

Силлиқ ширинмия уруғини экиш ва маъдан ўғитлар меъёрининг унинг поя ҳосилдорлигига таъсири 2018-2020-йиллар давомида дала тажрибаларида ўрганилганда, силлиқ ширинмия уруғини гектарига 10 кг меъёрдда экиб, унга $N_{50}P_{70}K_{60}$ кг/га маъдан ўғитлар қўлланилганда биринчи йилги силлиқ ширинмиядан гектарига ўртача 18,3 ц/га поя ҳосили олинган (1-жадвал).

1-жадвал.

**Экиш ва ўғитлаш меъёрларини силлиқ ширинмиянинг
поя ҳосилига таъсири, ц/га**

Т/р	Вариантлар		Тадқиқот йиллари			Жами
	Экиш меъёрлари, кг/га	Ўғитлаш меъёрлари, кг/га	2018	2019	2020	
1	10	$N_{50}P_{70}K_{60}$	18,3	45,1	51,3	114,7
2	10	$N_{100}P_{140}K_{80}$	23,4	48,2	55,4	125,9
3	10	$N_{150}P_{200}K_{120}$	23,1	47,6	54,9	125,6
4	15	$N_{50}P_{70}K_{60}$	19,9	49,3	55,6	134,8
5	15	$N_{100}P_{140}K_{80}$	25,2	52,1	61,7	139,0
6	15	$N_{150}P_{200}K_{120}$	25,1	51,0	60,1	136,2
7	20	$N_{50}P_{70}K_{60}$	19,3	45,1	53,1	117,5
8	20	$N_{100}P_{140}K_{80}$	20,4	50,1	59,8	130,3
9	20	$N_{150}P_{200}K_{120}$	21,0	49,9	58,3	129,2
	ЭКФ _{0,5 т/га}		0,64	0,70	0,33	
	%		2,91	1,43	0,59	
	А-омил, ц/га		0,60	0,52	0,27	
	%		2,72	1,06	0,48	
	В-омил, ц/га		0,60	0,52	0,27	
	%		2,72	1,06	0,48	

Гектарига 10 кг/га меъёрдда силлиқ ширинмия уруғини экиб, $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг меъёрдда минерал ўғит қўлланилганда ўртача поя ҳосилдорлиги гектарига 23,4 центнер бўлиб, яъни назорат вариантыга нисбатан гектаридан 5,4 центнер қўшимча поя ҳосили олинган таъминланган. Учинчи вариантда ўғит меъёрини кўпайтириб, яъни $N_{150}P_{200}K_{120}$ кг/га қўлланилганда ўртача поя ҳосили гектарига 28,1 центнер бўлиб, назорат вариантыга нисбатан қўшимча 4,8 ц/га ҳосил олинган.

Силлиқ ширинмия уруғини гектарига 15 кг меъёрдда экиб, унга $N_{50}P_{70}K_{60}$ кг/га меъёрдда маъдан ўғитлар қўлланилганда биринчи йилги силлиқ ширинмиядан гектаридан ўртача 19,9 ц/га поя ҳосил олишга эришилган.

Бешинчи вариантда гектарига 15 кг уруғ экилиб, маъдан ўғитлар меъёри $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг/га қўлланилганда поя ҳосилдорлиги гектарига 25,2 центнерни ташкил этиб, назорат вариантыга нисбатан қўшимча 5,3 ц/га ҳосил олинган. Олтинчи вариантда ҳосил бешинчи вариант билан тенг бўлган.

Силлиқ ширинмия уруғини экиш меъёрини гектарига 20 кг ва маъдан ўғитлар меъёри $N_{50}P_{70}K_{60}$ кг/га қўлланилган еттинчи вариантда поя ҳосилдорлиги гектарига 19,3 центнер, маъдан ўғитлар меъёри $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг/га бўлган саккизинчи вариантда поя ҳосилдорлиги ўртача 20,4 центнерни ташкил этди. Маъдан ўғитлар меъёрини янада ошириб гектарига $N_{150}P_{200}K_{120}$ кг/га бўлган тўққизинчи вариантда поя ҳосилдорлиги ўртача 21,0 центнерни ташкил этди. Синалган вариантлар таркибида энг юқори поя ҳосилдорлиги силлиқ ширинмия уруғини гектарига 15 кг ва маъдан ўғитлар меъёри $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг/га қўлланилган вариантда кузатилди. Демак, биринчи йилги силлиқ ширин-

мияни етиштиришда уруғини экиш меъёри 15 кг/га ва маъдан ўғитлар меъёрини гектарига $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг/га қўллаш мақбул бўлиши аниқланди.

Ширинмиянинг иккинчи йилида биринчи вариантга $N_{50}P_{70}K_{60}$ кг/га маъдан ўғит қўлланилганда поя ҳосилдорлиги гектарига 45,1 центнер бўлгани аниқланди. Иккинчи вариантга $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг/га қўлланилганда поя ҳосилдорлиги 48,2 ц/га бўлиб, бунда назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосил 3,1 ц/га ни ташкил этди. Учинчи вариантда поя ҳосилдорлиги гектарига 47,6 центнер бўлиб, иккинчи вариантга нисбатан 0,6 ц/га кам ҳосил олинди.

Бешинчи вариантда, яъни кўчат қалинлиги гектарига 280,7-минг туп ва маъдан ўғитлар меъёри $N_{100}P_{140}K_{80}$ кг/га қўлланилганда поя ҳосилдорлиги гектарига 52,1 центнер бўлиб энг юқори ҳосил олиш таъминланди. Кўчат қалинлиги гектарига 270,5 минг туп ва маъдан ўғитлар $N_{150}P_{200}K_{120}$ кг/га меъёрдда қўлланилган олтинчи вариантда поя ҳосилдорлиги гектарига 51,0 центнерни ташкил қилган.

Силлиқ ширинмия уруғини экиш меъёри гектарига 20 кг бўлган еттинчи, саккизинчи ва тўққизинчи вариантда, иккинчи йилги амал даврининг охирида кўчат қалинлиги гектарига 300,1-310,4 минг тупни ташкил этиб, кўчат қалинлигига ва маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда поя ҳосилдорлиги ҳар хил бўлиб, вариантлар бўйича гектарига 45,1-50,1 центнерни ташкил қилди.

Учинчи йилги силлиқ ширинмиянинг ҳосилдорлиги 2-жадвалда келтирилган. Ширинмиядан асосий олин-диган илдиз ҳосили бўлиб ҳисобланди. Тажрибада 3 йил давомида олинган илдиз ҳосили бўйича маълумотлар 2-жадвалда келтирилди.

2-жадвал маълумоти бўйича силлиқ ширинмияни уруғини биринчи йили экиш меъёрига боғлиқ ҳолда кўчат қалинлиги гектарига 240,7-297,6 минг туп бўлиб, маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда илдиз ҳосилдорлиги ўзгарганлиги аниқланди. Биринчи вариантда, яъни кўчат қалинлиги гектарига 249,7 минг туп ва маъдан ўғитлар меъёри $N_{50}P_{70}K_{60}$ кг/га қўлланилганда ўртача илдиз ҳосилдорлиги гектарига 5,0 тоннани ташкил этган бўлса, иккинчи ва учинчи

2-жадвал.

**Экиш ва ўғитлаш меъёрларининг силлиқ ширинмия
илдиз ҳосилига таъсири, т/га**

Т/р	Вариантлар		Тадқиқот йиллари			Жами
	Экиш меъёри, кг/га	Ўғитлаш меъёри, кг/га	2018	2019	2000	
1	10	$N_{50}P_{70}K_{60}$	1,4	3,5	5,1	10,0
2	10	$N_{100}P_{140}K_{80}$	3,6	4,3	5,5	13,4
3	10	$N_{150}P_{200}K_{120}$	3,0	4,0	5,5	12,5
4	15	$N_{50}P_{70}K_{60}$	2,1	4,3	7,0	13,4
5	15	$N_{100}P_{140}K_{80}$	4,2	5,4	7,8	17,4
6	15	$N_{150}P_{200}K_{120}$	4,1	5,2	7,5	16,8
7	20	$N_{50}P_{70}K_{60}$	2,0	4,1	5,8	11,9
8	20	$N_{100}P_{140}K_{80}$	3,6	4,7	6,4	14,7
9	20	$N_{150}P_{200}K_{120}$	3,0	4,4	6,1	13,5
	ЭКФ _{0,5 т/га}		0,20	0,39	0,55	
	%		0,66	3,25	0,91	
	А-омил, т/га		0,10	0,12	0,13	
	%		3,33	2,72	2,17	
	В-омил, т/га		0,10	0,12	0,13	
	%		0,33	2,72	2,17	

варианта маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ холда илдиз ҳосилдорлиги тегишлича 5,5 т/га бўлди.

Биринчи йилги ширинмияни 10 кг/га меъёрида уруғ экиб, уч хил меъёрида ўғит қўлланилганда 1,4-3,62 т/га илдиз ҳосили олинган. Экиш меъёри 15 кг/га бўлганда 2,1-4,2 т/га илдиз ҳосили олинган. Экиш меъёрини оширилганда ҳосил 0,1-0,5 т/га камайганлиги кузатилди.

Кўчат қалинлиги гектарига 260,5-270,0 минг туп бўлган тўртинчи, бешинчи ва олтинчи вариантларда энг юқори ҳосилдорлик кўчат қалинлиги гектарига 265,4 минг туп ва маъдан ўғитлар меъёри N_{100}, P_{140}, K_{80} кг/га қўлланилган бешинчи вариантда бўлди.

Ширинмиянинг иккинчи йилги амал даврида илдиз ҳосили ошган. Экиш меъёри 10 кг/га бўлганда ҳосил 2,1; 0,7; 1,0 т/га ошган. Экиш меъёри 15 кг/га бўлиб экилганда илдиз ҳосили биринчи йилга нисбатан ўғит меъёрларига боғлиқ холда 2,2; 1,2; 1,1 т/га ошганлиги аниқланди.

Ширинмиянинг учинчи йилги амал даврида гектарига 10 кг/га уруғ экилганда ўғит меъёрига боғлиқ холда илдиз ҳосили 5,1-5,5 т/га ни ташкил қилди. Экиш меъёри 15 кг/га ошганда илдиз ҳосили 7,0-7,8 т/га тенг бўлгани кузатилди. Экиш меъёри 20 кг/га бўлган еттинчи, саккизинчи ва туққизинчи вариантларда, маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ холда илдиз

ҳосилдорлиги 1,2; 1,4; 1,4 т/га камайганлиги аниқланди.

Уч йилда олинган илдиз ҳосили энг кам уруғ меъёрида 10,0-14,4 т/га; ўрта уруғ меъёрида экилганда 11,9-14,7 т/га ва энг юқори уруғ меъёрида экилганда 13,4-17,4 т/га илдиз ҳосили олинди.

Хулосалар: Ширинмиянинг биринчи ривожланиш йилида 2018 йили ширинмия уруғи 10 кг/га меъёри экилганда ўғит меъёрини ошиши эвазига поя ҳосили 5,1-4,8 ц/га ошган; экиш меъёри 15 кг/га бўлганда поя ҳосили 5,3-5,2 ц/га ва экиш меъёри 20 кг/га бўлганда 1,1-1,7 ц/га ошганлиги аниқланди. Экиш меъёри ошиши эвазига поя ҳосили 1,6 ва 1,1 ц/га ошганлиги аниқланди. Бу қонуният кейинги йилларда ҳам кузатилган. Илдиз ҳосили йиллар давомида ширинмия уруғи гектарига 15 кг/га меъёрида экилиб, N_{100}, P_{140}, K_{80} кг/га меъёрида ўғит қўлланилганда 1-йили 4,1-4,1 т/га; 2-йили 5,4-5,2 т/га ва 3-йили 7,8-7,2 т/га ҳосил олинган, жами 17,4-16,8 т/га ни ташкил қилди.

Халима АТАБАЕВА,
қ.х.ф.д., профессор,
ТошДАУ,
Наурузбай ТАЖЕТДИНОВ,
мустақил тадқиқотчи,
ТошДАУ Нукус филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикасида қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 63-сонли қарори. Ташкент 2017 йил 16 май.
2. Мирзиёев Ш.М. “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароит яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-2911-сонли қарори. Ташкент 2017 йил.
3. Дала тажрибаларини ўтқизиш услублари. Ташкент. 2007-й. 147 б.
4. Шамсувалиева Л.А. Морфолого-анатомические особенности солодки голой- *Glycyrrhiza glabra* L. На засоленных почвах. Автореф. дисс... канд. биол. наук. Ташкент. 1973-г. 24-стр.
5. Муминов С.С. Сравнительное эколого-биологическое изучение видов рода (*Glycyrrhiza glabra* L.) в культуре под Ташкентом. /Автореф. Дисс... канд. биол. наук. Ташкент: 1969-г 24-стр.
6. Ашурметов О.А. Репродуктивная биология выдод родов (*Glycyrrhiza glabra* L) *Meristotropis* Fish of Mey I Alhgi Segneb. Автореферат диссертации на соис. доктора биол. наук. Ташкент -1987 г 48 стр
7. Тўхтаев Б.Ё Ўзбекистоннинг шўр ерларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси- Т.Докт.дисс.2009, 68 б
8. Ўрманова М.Н.-Силлиқ ширинмия (*Glycyrrhiza glabra* L)Уруғидан кўчат етиштириш агротехникаси ва унинг тупроқ унумдорлигига таъсири-Т.ф.д. дис.2019, 23-24-б.

УДК: 631.4:633.2:631.5

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ

The article presents the results of studies on the growth, development and yield, depending on the preplant hardening and germination of seed tubers, as well as the use of antiviral preparation. The feasibility of using preplant hardening, germination and WUA.

Во всех странах мира, производящих картофель, обеспечение хозяйств высококачественным семенным материалом, создание новых технологий, обеспечивающих рациональное использование семенного материала картофеля является актуальной проблемой.

За счет широкого внедрения передовых достижений и опыта развитых стран мира в республике проводятся исследования по развитию картофелеводства, укреплению

материально-технической базы, увеличению валового выхода продукции, повышению урожайности, организации современного безвирусного семеноводства. В последние годы, в связи с широким распространением вирусных болезней и увеличением вреда от них, внедрения новых фунгицидов для борьбы с ними, появления новых сортов с разной устойчивостью требует постоянного совершенствования технологии первичного семеноводства, внедрения абсолютно новой

системы защиты семенного картофеля от патогенов. Для решения этих проблем важным является проведение научных исследований по изучению и государственному испытанию новых сортов зарубежной селекции, выделенных из них, и пригодных для данных почвенно-климатических условий, включение в Государственный реестр и рекомендация их к посеву, совершенствование технологии первичного и элитного семеноводства новых сортов картофеля созданных в республике.

В 2019-2020 гг. в хозяйстве «Багизаган» Тайлякского района Самаркандской области изучали влияние закаливания осенью после уборки и предпосадочного проращивания семенных клубней сортов картофеля Кувач-1656 (ранний), Бахро-30 и Боғизоғон (среднеранние), включенные в Госреестр республики.

Почва опытного участка – староорошаемая лугово-сероземная, среднесуглинистая с залеганием грунтовых вод 4-5 метров.

Семенной материал массой 30-80 г. В целых и резаных клубнях закаливали после уборки сразу в течение 12-15 дней путем естественного освещения, а предпосадочное проращивание в течение 18-20 дней до посадки в освещенных помещениях в 2-3 слоя при температуре 12-15 °С. Посадку осуществляли 6-10 по схеме 70х20 см, глубина заделки 6-8 см. Площадь делянки по вариантам опыта и сортов 28-112 м². Повторность опыта четырехкратная.

Результаты исследований показали, что закаливание и проращивание семенных клубней ускоряли появление всходов по сортам на 4-7 дней, а вегетационный период удлиняли на 5-8 дней (таблицы 1,2 и 3).

Закаливание и предпосадочное проращивание семенных

клубней оказывают положительное влияние на рост и развитие растений. Так, на период цветения растений высота на 2-5 см, число стеблей 03-05 штук, площадь листьев – на 0,03-0,05 м² была больше, то есть растения отличались мощной ботвой и корневой системой по сравнению с контрольным вариантом 25,0-28,1 т/га.

Предпосадочная обработка семенных клубней, изучаемых сортов картофеля антивирусными препаратами (ДГТ – диоксигексатриозин (ст) УБХ-1 и УБХ-3) в водных концентрациях 1:40-50 с продолжительностью 2 часа показали, что при посадке таких клубней зараженность растений S, X, M и Y-вирусами по результатам иммуноферментного анализа (ИФА) уменьшается на 28-70%.

Урожайность картофеля за счёт применения антивирусных препаратов составила 22,4-30,7 т/га, а в контроле 21,7-26,6 т/га.

Самая высокая урожайность была получена при обработке семенных клубней антивирусным препаратом ДГТ. При этом прибавка урожая у сорта Кувач-16/56-3,9 т/га, а у сортов Бахро-30 и Боғизоғон 3,5-4,0 т/га.

Таким образом, в повышении продуктивности семенных клубней картофеля закаливание осенью, предпосадочное проращивание и обработка антивирусными препаратами являются важными мероприятиями в технологии первичного (оригинального) и элитного семеноводства.

Алишер ИСМАЙЛОВ,

к.э.н., доцент кафедры «Растениеводство, плодоводство и овощеводство»,

Мирмухсин НУРАЛИЕВ,

магистр,

Самаркандский филиал ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Остонакулов, Т. Э., Исмойилов, А. И. (2019). Особенности ускоренной схемы и методики элитного семеноводства ранних и среднеранних сортов картофеля и их продуктивности в репродукции. Актуальные проблемы современной науки, (1), 108-113.
2. Eshonkulov, B., Ergashev, I., Normurodov, D., & Ismoilov, A. (2015). Potato production from true potato seed in Uzbekistan. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 4(6), 997-1005.
3. Eshimovich, O. T., & Isroilovich, I. A. (2019). Peculiarities of the accelerated methodology of elite seed production of early and medium-determined varieties of potato and their productivity in reproduction. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 8(6), 699-702.
4. Бекмуродова, Х. К., & Исмойилов, А. И. Самарканд, Узбекистан Samarkand Institute of veterinary medicine, Samarkand, Uzbekistan The scientific research institute of vegetable groups and potato studies in Samarkand scientific-experimental station, Samarkand, Uzbekistan. ББК 65.2 С56, 58.

ОЛМАНИ МЕВАХЎРДАН ҲИМОЯЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Повреждение плодов яблони Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella L. в основном характеризуется повреждением плодов, снижением их качества и урожайности. В нашем исследовании определялась биологическая эффективность методов борьбы с яблоневой плодовой жук. Применение биопрепарата Лепидоцид-100 1кг/га биологическая эффективность составила 71,4-75,0% относительно контроля, при использовании химического препарата Аваунт 15% к.э.м. 0,35 л/га биологическая эффективность составила 83,5-84,3%.

Damage to the fruit of the apple tree Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella L. is mainly characterized by damage to the fruit, a decrease in their quality and yield. In our study, the biological effectiveness of methods for controlling the apple moth was determined. The use of the biological product Lepidocid-100 1 kg / ha, the biological efficiency was 71.4-75.0% relative to the control, with the use of the chemical product Avaunt 15% c.e. 0.35 l / ha biological efficiency was 83.5-84.3%.

Хукуматимиз томонидан «Мевали боғ экин майдонларини кенгайтириш ва эскиларини таъмирлаш, ҳамда уларнинг маҳсулдорлигини ошириш» долзарб вазифа қилиб қўйилган ҳозирги кунда юқоридаги муаммолар устида чуқур илмий тадқиқот ишлари олиб боришни ва бу зараркунандаларга қарши экологик хавфсиз ва самарали кураш чоралари мажмуини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Ҳозирги кунда Республикаимизнинг кўп ҳудудларида узум, мева ва сабзавотлар етиштириш бўйича салмоқли ютуқларга эришиб келинмоқда.

Президентимиз Ш.Мирзиёев томонидан Республикаимиз ҳудудларида интенсив боғларни ташкил этиш, майдонларини кенгайтириш ва уларни ривожлантириш бўйича бераётган тақлифлари асосида ҳозирги кунда кенг қўламда ишлар олиб боришмоқда.

Қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш соҳасида катта ютуқларга эришилганлигига қарамай, ҳали ҳам ҳосилнинг кўп қисми зараркунанда ва касалликлар таъсиридан нобуд бўлмоқда. Жаҳон фанидаги маълумотларга кўра, қишлоқ хўжалик экинларида 70 мингдан ортиқ турдаги ҳашарот ва каналар туркумига мансуб зараркунанда организмлар учрайди (Яхонтов, 1953; Maxwell, Jerings, 1984; Reynolds, Adkisson, Rey, Fribie, 1990).

Олма қурти ёки олма мевахўри – *Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella L.* капалаклар ёки тангачақанотлилар (*Lepidoptera*) туркуми, барг ўровчилар (*Tortricidae*) оиласига мансуб. Бу ҳашарот уруғли мева дарахтларининг — олма, нок, беҳининг асосий зараркунандаси, баъзан олхўри, ҳатто, ёнғоқ меваларини ҳам зарарлаши мумкин. Капалаклари қанот ёзганда 17-22 мм келади, олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб энг учида йирик бурчак доғи бор, қанотларини йиғиб ўтирганида улар ўзига хос умумий доғни ташкил қилиб, бошқа капалаклардан кескин ажратиш туради. Орқа жуфт қанотлари оч кўнғир тусли. Қанотларнинг ташки чеккасида калта, қорамтир попуги бўлади. Тухуми юмалоқ, ясси, ранги оқиш. Тухумдан чиққан қурт оқиш тусда. Кейинчалик қуртнинг боши ва

энса усти оч кўнғир ёки қизғиш тусга киради. Вояга етган қуртнинг катталиги 19 мм келади, усти пушти, ост томони оқ ёки сарғиш. Ғумбаги оқ юмшоқ пилла ичида жойлашади, катталиги 10-12 мм, туси жигарранг, 8 ва 9-сегментларида ҳамда қорин охирида бир қатор тиканлари мавжуд (Ш.Т.Хўжаев 2019).

Олма қуртининг зарари асосан мевани зарарлаши, унинг сифатини пасайтириб ҳосилдорликни камайтириши билан ифодаланади. Турли йилларда иқлим шароити ҳамда табиий кушандаларнинг аҳамиятига қараб бу ҳашаротга қарши курашилмаса, у уруғли мева дарахтларининг ҳосилдорлигини 30% дан 70% гача камайтириб юбориши мумкин.

Зарарланган ғўр мевалар тўкилиб кетади; олма қуртининг ривожланиши олма тўкилгандан кейин тугайди. Усган қурт мевадан чиқиб, ғумбакка айланиш учун пастки шохларнинг асосига ёки дарахт танасига ўрмалаб боради. Олманинг қурт теккан жойи кўпинча ириб кетади; қуртнинг олма ичига кирган тешиги эса пўкак бўлиб қолади.

Ҳосилни йиғиб-териб олганда мева ичида қолган қуртларнинг кўпчилиги мева сақланадиган жойда ғумбакка айланиш учун мева ичидан чиқади. Марказий Осиёда олма қурти ёз бўйи уч насл беради. Иккинчи насл июнда, учинчи насл июл-августда пайдо бўлади.

Зарарланган ғўр мевалар тўкилиб кетади; олма қуртининг ривожланиши олма тўкилгандан кейин тугайди. Усган қурт мевадан чиқиб, ғумбакка айланиш учун пастки шохларнинг асосига ёки дарахт танасига ўрмалаб боради.

Марказий Осиёда олма қурти ёз бўйи уч марта насл беради. Иккинчи насл июнда, учинчи насл июл-августда пайдо бўлади.

Тадқиқот услуги. Илмий изланишларимизда олмани мевахўрдан ҳимоя қилиш учун Андижон вилояти шароитида тадқиқотлар олиб бордик. Тадқиқотларимизда зараркунандага қарши 2-вариантда - Лепидоцид-100 биопрепарати 1кг/га., 3-вариантда Аваунт 15% эм.к. инсектициди 0,35 л/га қўлланилди.

1 жадвал.

Олма мевахўри (Ласпейресия (сарпосапса) помонелла л) га қарши қўлланилган кураш усулининг биологик самарадорлиги

Вариантлар	Текширув кунлари	Ҳашарот фазаси	Воситалар қўлланилгунга қадар бўлган зараркунандалар сони (1 дарахтда/дона)	Воситалар қўлланилгандан кейинги қолган зараркунандалар сони (1 дарахтда/ дона)	Биологик самарадорлик, (% ҳисобида)
Назорат — ҳеч қандай кураш чораси қўлланилмайди	10. 07.2021	Тухум	20	23	-
	10. 07.2021	Қурт	8,4	9,2	
Андоза - биологик кураш. Лепидоцид-100. 1 кг/га қўлланилади	10. 07.2021	Тухум	26,5	7,6	71,4
	10.07.2021	Қурт	8,2	2,0	75,0
Тажриба - кимёвий кураш Аваунт, 15 % сус.к. 0,35 л/га қўлланилади	10. 07.2021	Тухум	25,5	4,2	83,5
	10.07. 2021	Қурт	11,4	1,8	84,3

Хулоса: Олиб борилган тадқиқотларимиз натижаларига кўра, олма мевахўрига қарши қўлланилган кураш усулларининг биологик самарадорлиги аниқланди. Бунда 2-вариантда биологик усул - Лепидоцид-100 биопрепарати 1 кг/га. қўлланилганда назоратга нисбатан 71,4-75,0%, 3 варианты кимёвий усул - Аваунт 15% эм.к. инсектициди

0,35 л/га қўлланилганда 83,5-84,3% биологик самарадорликка эришилди.

Саидахон МИРЗАЕВА, қ.х.ф.н., доцент,
Манзура ОТАЖОНОВА, магистр,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьбы с ними. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1953. – С. 269-277
2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. // Тошкент “Янги нашр нашриёти” / 2019. – Б.218-228
3. Мирзаева, С. А., Мамажанова, О., Тешабаева, М., & Мирсалимова, Х. (2017). Усовершенствование интегрированной системы защиты плодовых культур от гранатовой плодожорки. Ин современные тенденции развития науки и технологий (пп. 92-93).
4. Мирзаева, С. А., Азнабакиева, Д. Т., & Сариева, Н. (2018). Вред ореховой плодожорки и меры борьбы с ними в условиях Узбекистана. Ин Астуал ссиентифис ресеарч 2018 (пп. 177-178).
5. Мирзаева, С. А., Азнабакиева, Д., & Джураева, И. (2017). Ореховая плодожорка (сарротхрипус муссулана эрсч.)-опасный вредитель в условиях узбекистана. Ин проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения (пп. 10-13).

УЎТ: 631.4:633-2:631-5

ПОМИДОР КУЯСИ (TUTA ABSOLUTA) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА АМАЛИЙ ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

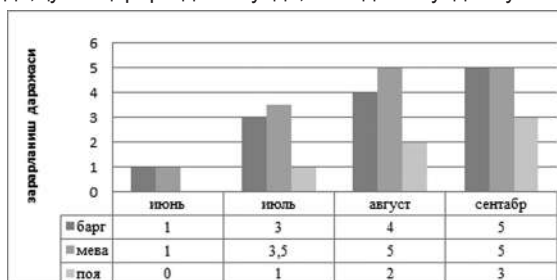
В статье представлена информация о профилактике и борьбе с заражением томатной молью посевов томатов, посаженных на территории Андижанской опытной станции НИИ овощей, дынь и картофеля в 2021 году.

The article provides information on the prevention and control of tomato moth infestation of tomato crops planted on the Andijon Experimental Station of the Research Institute of Vegetables, Melons and Potatoes in 2021.

Помидор куяси (Tuta absoluta) помидор ўсимлигининг энг хавфли зараркуналарида бири ҳисобланади, помидор экиннинг меvasи ва баргига жиддий зарар етказиши. Помидор куясининг ватани Жанубий Африка ҳисобланиб, Европа, Осиё ва МДХ давлатларида ҳам учрайди. Капалаги 10 мм катталикда бўлиб, олдинги қанотларида қора доғлари бор. Тухуми цилиндрсимон сариқ ёки оқ-сариқ бўлиб, узунлиги 0,36, эни 0,22 мм. Помидор куяси помидор ўсимлигининг очик ва ёпиқ турдаги экин майдонларида зарарлайди. Личинкаси 4 марта пўст ташлайди. Ҳаво ҳарорати ва намлик зараркунанда учун қулай бўлса, ҳашаротнинг яшаш даври 29-38 кунни ташкил этади. Помидор куяси помидор ўсимлигига бутун вегетация даври мобайнида зарар етказиши. Зараркунанданинг зарари ни осон аниқлаш мумкин. У тухумларини барг четига қўяди ва оддий кўз билан тухумдан чиқаётган личинкаларни кўриш мумкин. Помидор экинига куя личинкалик босқичида зарар етказиши. Личинкалик босқичи 12-15 кун давом этади. Помидор куяси личинкалари учун қулай шароит бўлса диапаузага кирмайди. Личинкалар ўсимлик барги ва поя тўқималари билан озиқланиб, ўзига хос катта, турли ғовакларни ҳосил қилади. Ғоваклар орқали ўсимлик тўқималарига ҳар хил микроорганизмлар, кўпинча замбуруғлар эгаллаб, барглар ва мевалар чириши ва могорлашига олиб келади.

Помидор куясининг капалаги кечалари учди, кундузлари барглар орасида яшириниб олади. Куянинг урғочи зоти бир

йилда жами 300 тагача (ўртача 260 та) тухум қўяди. Одатда тухум қўйгандан кейин 4-7 кундан сўнг ундан личинкаси (қурти) чиқади. Қурти оқиш-сарғиш тусли, узунлиги 0,5 мм, боши қора, 2-4-ёшларида нимранг ёки сарғиш-яшил тусга киради, 5-15 (ўртача 8) кун яшайди ва бу вақтда 4-ёш ўтади. Вояга етган личинканинг узунлиги 8-9 мм, у ипак ўраб, ғумбакланади. Ғумбакланиши тупроқда ёки ўсимлик қолдиқлари орасида, баъзан зарарланган ва ўралган барглар устида ипаксимон пилла ичида 10 кун давомиди ўтади. Баргларда ғовак ичида ҳам ғумбакланиши мумкин. Зараркунанда тухум, ғумбак ёки етук зот шаклида қишлаши мумкин. Куя ривожланиши учун энг паст ҳарорат 9°C, энг қулай 20-27°C. Бир авлодининг умри 30-35 кунда, қулай ҳароратда 24 кунда, 14°C да 76 кунда якунланади.



1-расм. Помидор экинларининг помидор куяси (Tuta absoluta) билан зарарланиш даражалари.

Помидор куясини аниқлашда феромон тутгичлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир, чунки қанча эрта муддатларда тажриба майдонида зараркунанда бор-йўқлигини аниқлаб, унга қарши курашилмаса, ҳосилни бутунлай йўқотиш мумкин. Тажрибамизда помидор куяси помидор ўсимлигида май ойининг ўрталарида аниқланди. Бир кеча-кундузда феромон тутгичга 1-3 та куя капалаги илинди. Июнь ойи 1-2 декадаларида зарари кузатилмади, аммо кўшни далалардаги тажрибаларда бир кеча кундузда феромон тутгичга 45-60 тагача куя капалаклари илингани аниқланган. 13-14 июль кунларидаги кузатувларимизда бир помидор ўсимлигининг ҳар бир баргида қобиғини ёриб чиқаётган личинкаларни ва аллақачон қобиғини ёриб чиқиб зарарлашни бошлаган личинкаларни кўришимиз мумкин. Зараркунанда ўсимликнинг барглари зарарлаши натижасида барглarda фотосинтез жараёни бузилишига ва ўсимлик барг орқали оладиган озик

моддаларни олиш жараёнининг сусайишига олиб келади. 14 август ҳолатида эса бутун ўсимлик зараркунанда билан зарарланган. Ўсимлик барглари бутунлай қовжираб қолган, қуриган ҳолатга келиб қолган.

Хулоса ўрнида: помидор ўсимлигини зараркунандалардан химоя қилишда аввалдан тайёрланган режа асосида иш олиб борган маъқул. Агарда феромон тутгичга 5-6 та капалак илинса унга қарши кимёвий препаратлар билан ишлов бериш керак. Зараркунанда билан ўсимлик зарарланган бўлса, кейинги йили бу далага помидор экмаслик керак. Чунки зараркунанда гумбаклари тупроқ остида қишлаб қолади. Томатдош бўлмаган бошқа экин эккан маъқулроқ.

Дилдорахон ДЕҲҚОНОВА, докторант,
Муқаддамхон МИРЗАИТОВА, ассистент,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Д.Й.Ёрматова, М.Е.Иброҳимов. Д.С.Ёрматова. Мева-Сабзавотчилик. 2008.
2. Х.Х.Кимсанбоев. Р.Ш. Ўлмасбоев, Қ.Х. Халилов. Умумий ва қишлоқ хўжалиги энтомологияси. Т-2003.
3. Ш.Т.Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалиги экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. Т-2003.
4. С.А. Муродов, Умумий энтомология курси. Т-1986.
5. Ф.С.Кречер, Л.А.Фюерстер, "Tuta absoluta". European journal of entomology, 2015.
6. Қ.Бобобеков, К.Маматов. "Помидор куясига қарши кураш тадбирларини самарали ўтказиш бўйича тавсиялар". Агро олам -2021.
7. Ш.Н.Мадихонова. М.К.Мирзаитова, Д.К.Деҳқонова, "Особенности томата".
8. У.А. Исахова "Leaf miner flies and measures of fighting against them" Solid State Technology. Volume 63 Issue:4 2020 (Scopus)
9. Б.Қ.Мухаммадиев, М.Б.Қурбонмуратова. "Помидор Куяси –Tuta absoluta" Ўқув қўлланмаси Т-2017.
10. Қ.Бобобеков, К.Маматов. "Помидор куясига қарши кураш тадбирларини самарали ўтказиш бўйича тавсиялар". Агро олам -2021.

УЎТ: 633.51/11

ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИ ҲАМДА ГЕРБИЦИДЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ҒЎЗА МАЙДОНЛАРИДАГИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ

As a result of combined application of herbicides to the soil against weeds with a two-tier plow, annual weeds are reduced by 85.4% and perennial weeds by 82.7%, which has a positive effect on the growth and yield of cotton.

В результате комбинированного внесения в почву гербицидов против сорняков двухъярусным плугом количество однолетних сорняков уменьшается на 85,4%, а многолетних на 82,7%, что положительно сказывается на росте и урожайности хлопчатника.

Дунёда пахта ва кузги буғдой етиштирувчи ривожланган давлатларда бегона ўтларга қарши курашишда, тупроққа ҳар хил усулларда ишлов бериш билан бирга гербицидларни шудгор олдида, чигит экиш билан бирга ҳамда ўсимликларни вегетация даври давомида қўлланилиши бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Пахта-ғалла навбатлаб экиш тизимида майдонларнинг фитосанитар ҳолатини биргина тупроққа ишлов бериш тадбирлари билан яхшилашга ҳар доим ҳам эришиб бўлмаслигини эътиборга олган ҳолда, гербицидларни бошқа агротадбирлар билан биргаликда уйғунлашган ҳолда олиб бориш натижасида

ижобий натижалар олинмоқда.

Ҳозирги ривожланган давр қишлоқ хўжалигини инновацион технологиялар билан жадаллаштириш, бегона ўтларга қарши курашни кучайтириш ҳамда курашиш усуллари такомиллаштиришни тақозо этади. Бегона ўтлар зарарини камайтиришда тупроққа турли усулда ишлов бериш билан бирга гербицидлардан уйғунлашган ҳолда фойдаланиш натижасида уларни батамом йўқотиш имконияти туғилади.

Ушбу ҳолатларни инобатга олган ҳолда ғўза-ғалла навбатлаб экиш тизимида бегона ўтларга қарши

уйғунлашган кураш чора-тадбирларини амалга оширишда тупроққа асосий ишлов бериш усуллари билан бирга гербицидларни қўллашни ғўза ва кузги буғдой далаларидаги бегона ўтларга таъсири ва кейинги таъсир самарадорлигини аниқлаш мақсадида ғўза майдонида олиб борилган тажрибамизда тупроққа асосий ишлов бериш ва юза ишлов беришдан олдин бегона ўтлар сони ҳисобга олиб борилди.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Дала тажрибалари Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилган. Тажриба майдонининг тупроғи механик таркиби ўртача қумоқ, қадимдан суғориладиган, шўрланмаган, сизот сувлари сатҳи 4-5 метр чуқурликда жойлашган.

Ғўзада олиб борилган тадқиқотимиз 6 та вариант, 4 та такрорлашда ва 1 ярусда жойлаштирилиб олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони 720 м², ҳисобга олиш майдони 360 м² ни ташкил қилди. Тажрибанинг умумий майдони 1,728 гектар. Тажрибада бегона ўтларга қарши Дафосат шудгор олдида, Стомп 33% э.к. гербицидлари экиш билан бирга қўлланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Тадқиқотимиздан олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроққа оддий плугда 28-30 см чуқурликда ишлов беришдан олдин даладаги бегона ўтлар сони ҳисобга олинганида, бир йилликлар сони 28 дона/м² ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич, кўп йилликларда 23 дона/м² ни ташкил этганлиги аниқланди. Баҳорда ушбу фонда тупроққа юза ишлов беришдан олдин бегона ўтлар сони ҳисобга олинганида, бир йилликлари сони 21 дона/м² донага, кўп йилликлар сони 13 дона/м² га тенг бўлганлиги қайд этилди.

Икки ярусли плугда 28-30 см чуқурликда шудгорлашдан олдин даладаги бегона ўтлар сони ҳисобга олинганида, бир йилликлар сони 29 дона/м² ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич, кўп йилликларда 22 дона/м² ни ташкил этганлиги аниқланди. Баҳорда ушбу фонда тупроққа юза ишлов беришдан олдин бегона ўтлар сони ҳисобга олинганида, бир йилликлари сони 14 дона/м² донага, кўп йилликлар сони 8 дона/м² га тенг бўлганлиги кузатилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, икки ярусли плугда 28-30 см чуқурликда шудгорланганда, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов беришга нисбатан бир йиллик бегона униб чиқиши 7 дона/м² га, кўп йиллик бегона ўтлар 5 дона/м² га кам бўлганлиги кузатилди.

Юқоридаги маълумотларга асосланиб шундай хулоса қилиш мумкинки, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилинганда нисбатан икки ярусли плугда 28-30 см чуқурликда шудгорланганда бегона ўт қолдиқлари ва уруғларини чуқур қатламларга кўмилиши ҳамда шугорлаш олдида кўп йиллик бегона ўтларга қарши Дафосат гербицидини 6,0 л/га меъёрида қўллаш натижасида уларнинг уруғларини ҳамда илдиз пояларини унувчанлиги паст бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Тадқиқотимизда бегона ўтларга қарши тупроққа асосий ишлов беришдан олдин Дафосат ва чигит экиш билан бирга Стомп гербицидларини уйғунлашган ҳолда қўллашни бегона ўтларни тури ҳамда таркибига таъсири самарадорлигини ўрганиш мақсадида тажриба майдонидаги барча вариантларда бегона ўтлар сони 20, 40 ва 60 кундан сўнг ҳисобга олиб борилди. Кузатувлардан олинган маълумотларга кўра, тупроққа оддий плуг билан 28-30

см чуқурликда шудгор қилиниб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилмаган назорат вариантыда биринчи кузатувимизда бир йиллик бегона ўтлар сони 21,45 дона/м² ни, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 14,40 дона/м² ни, кузги шудгор олдида Дафосат гербициди 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 20,45 дона/м² ни, кўп йилликлар эса 13,85 дона/м² ни, чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 21,15 дона/м² ни, кўп йилликлар эса 14,55 дона/м² ни ташкил этганлиги аниқланди.

Икки ярусли плугда 28-30 см чуқурликда шудгорланиб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилмаган назорат вариантыда биринчи кузатувимизда бир йиллик бегона ўтлар сони 16,93 дона/м² ни, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 11,95 дона/м² ни, кузги шудгор олдида Дафосат гербициди 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 16,40 дона/м² ни, кўп йилликлар эса 11,70 дона/м² ни, чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 16,85 дона/м² ни, кўп йилликлар эса 12,20 дона/м² ни ташкил этганлиги қайд этилди.

Тажрибада бегона ўтларга қарши тупроққа ишлов бериш усуллари ҳамда гербицидларни уйғунлашган ҳолда қўллаш самарадорлигини аниқлаш мақсадида 20 кундан сўнг кузатув олиб борилганида, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов берилиб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилмаган назорат вариантыда бир йиллик бегона ўтлар сони 28,20 дона/м² (32,5%) га, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 16,80 дона/м² (18,6%) га ортганлиги, кузги шудгор олдида Дафосат гербициди 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 6,65 дона/м² (67,2%) га, кўп йилликлар эса 3,75 дона/м² (73,2%) га, чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 4,60 дона/м² (77,7%) га камайганлиги кузатилиб, кўп йиллик бегона ўтлар эса 15,30 дона/м² (5,1%) га кўпайганлиги аниқланди.

Икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорланиб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилмаган назорат вариантыда бир йиллик бегона ўтлар сони 20,80 дона/м² (23,8%) га, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса

13,67 дона/м² (16,3%) га ортган бўлсада, кузги шудгор олдида Дафосат гербициди 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 4,70 дона/м² (73,9%) га, кўп йилликлар эса 2,30 дона/м² (82,0%) га, чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 2,60 дона/м² (84,1%) га камайган бўлса-да, кўп йиллик бегона ўтлар 12,63 дона/м² (3,6%) га кўпайганлиги кузатилди.

Тажрибада бегона ўтларни ҳисобга олиш мақсадида 40 кундан сўнг иккинчи кузатувимизни олиб бордик.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов берилиб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилмаган назорат вариантыда бир йиллик бегона ўтлар сони 28,95 дона/м² (35,0%) га, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 17,20 дона/м² (21,8%) га ортганлиги, кузги шудгор олдида Дафосат гербициди 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 6,25 дона/м² (69,3%) га, кўп йилликлар

эса 3,62 дона/м² (73,9%) га, чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 4,27 дона/м² (79,5%) га камайди, кўп йиллик бегона ўтлар эса 15,65 дона/м² (7,6%) га ортганлиги аниқланди.

Тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилиниб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилмаган назорат вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 21,35 дона/м² (26,1%) га, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 13,91 дона/м² (18,5%) га ортганлиги аниқланиб, ушбу кўрсаткичлар кузги шудгор олдида Дифосат гербициди 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 3,75 дона/м² (75,9%)

га, кўп йилликлар эса 2,14 дона/м² (82,7%) га, чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 2,40 дона/м² (85,4%) га камайдиганлиги, бироқ кўп йиллик бегона ўтлар 12,86 дона/м² (5,1%) га кўпайганлиги қайд этилди.

Шерзод ТЕШАБОВ,
Интенсив сабзавотчилик кафедраси мудири,
Иброхим ТУРСУНОВ,
қ.х.ф.ф.д., доцент,
Мубина ФАЙЗУЛЛАЕВА,
талаба,
Анджон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Шодманов М., Рахмонкулов Ш. Гербицидларни кетма-кет қўллашнинг бегона ўтларга таъсири // Ж.: “Агро илм”. (“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали илмий иловаси) – Тошкент, 2013. – №3(27). – Б. 46–47.
2. Хасанова Ф., Мавлянов Д., Маруфханов Х., Жанибеков Д. Кузги бўшаган майдонларда бегона ўтларга қарши гербицид қўллашнинг самарадорлиги // Ж.: “Агро илм”. (“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали илмий иловаси) – Т., 2017. – №2(46). – Б. 80–81.
3. Хасанова Ф.М., Саломов Ш.Т. “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. – Т., 2011. – Б. 258–259.

УЎТ: 633.51/11

ҚУРИТИЛАДИГАН “СУҒДИЁНИ” ВА “ҚОРА КИШМИШ” НАВЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА ХИТОЙДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН ХИМОЯ ҚОПЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Nowadays, as in other branches of the national economy, the use of new technologies in viticulture, including in viticulture in the countries of East Asia, is based on the use of modern and modern technologies, along with the ancient methods of fruit and grape storage. Research is being conducted to study their impact on product quality and other indicators.

В настоящее время, как и в других отраслях народного хозяйства, использование новых технологий в виноградарстве, в том числе в виноградарстве в странах Восточной Азии, основано на применении современных современных технологий, а также на древних методах хранения фруктов и винограда. Проводятся исследования для изучения их влияния на качество продукции и другие показатели.

Бугунги кунда халқ хўжалигининг бошқа соҳалари каби узумчиликда янги технологияларни қўллаш бўйича Шарқий Осиё мамлакатларида мева-узум сақлашнинг қадимий усуллари билан бирга замонавий технологиялар билан биргаликда, янги техника ва технологиялар асосида замонавий хом ашёлардан тайёрланган ўровчи материаллардан кенг фойдаланиш тартиб қоидалари ва уларнинг маҳсулот сифати ҳамда бошқа кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш борасида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Шундай экан нафақат бизнинг мамлакатимизда бундан ташқари дунёнинг етакчи мамлакатларида етиштирилган маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларига катта эътибор берилмоқда [1,2].

Биз томонимиздан ўтказилаётган илмий тадқиқотлар узумнинг уруғсиз навларини сифатли қуритиш технологияларига асосланган. Узум меваларини қайта ишлаб турли

маҳсулотлар тайёрлашда хомашёлар сифатнинг аҳамияти муҳим рол ўйнайди.

Мутахассислар фикрларига кўра, қуритилаётган маҳсулотларнинг физик ва кимёвий таркиблари, шу билан бирга, уларнинг шакли, ўлчамлари, сортировкашдаги чиқитларини минималлаштирилган ҳолда қабул қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади [1,2,3].

Тадқиқот услублари ва материаллари. Ўтказилаётган тадқиқотларни асосий вазифаларидан бири, қайта ишланаётган маҳсулотларни етиштириш даврида сифат кўрсаткичларини яхшилаш.

Ушбу мақсадда биз томонимиздан узумнинг қуритишга мос “Суғдиёни” ва “Қора кишмиш” навларини химоя қопчалари ёрдамида сифат кўрсаткичларини сақлаш қолиш ва юқори сифатли маҳсулот тайёрлаш тайёрлашга таъсирини аниқлашга қаратилган.

Ушбу мақсадга кўра узум маҳсулотларини етиштириш давридаги илмий тадқиқотларни ўтказиш мақсадида Андижон вилояти Булоқбоши тумани “Дўлანалик боғбон” фермер хўжалиги тоқзорлари танлаб олинди.

Ўтказилаётган тадқиқотлар давомида биз томонимиздан узум меваларини етиштириш давридаги фенологик, биометрик кўрсаткичлардан ташқари узум меваларига кийдирилган ҳимоя қопчаларининг таъсири ўрганилади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Ҳимоя қопчаларини узум меваларига кийдириш ва тажрибалар ўтказиш куйидаги услубга кўра олиб борилди.

Бунда ҳимоя қопчаларининг 4 хил рангдаги намуналари олинди

Мазкур ҳимоя қопчалари Хитой, Корея давлатларидан келтирилган бўлиб, уларнинг ўлчамлари бир хил бўлиб, баландлиги 28 см, эни 36 см этиб тайёрланган. Танлаб олинган ҳимоя қопчаларидан бир-биридан ранглари жиҳатидан ва (г) намунадаги ҳимоя қопчасининг бир томони махсус салафан тешикли материалдан тайёрланган. Бундан ташқари, уларнинг ички кўриниши турлича, яъни сариқ қопчанинг ички томони қора, қолганлари эса қопчаларнинг ташқи кўринишига мос ҳолда.

Танлаб олинган ҳимоя қопчаларини етиштирилаётган узум меваларига таъсирини ўрганиш мақсадида фермер хўжалик далаларидаги узумнинг уруғсиз, қуритишга мос “Сўғдиёни” ва “Қора кишмиш” навлари устида куйидаги тартибда олиб борилди.

Ҳимоя қопчаларининг узум мевалари сифатига таъсирини етарли даражада ўрганиш мақсадида, вегетация даврининг уч босқичида, яъни биринчи босқич узум мевасининг ғўралик даврида, иккинчи босқич мевани рангга кирган даврида ва учинчи босқичда эса узум мевасини техник пишиб етилган даврида синовдан ўтказиш режалаштирилган.

Бугунги кунда тадқиқотларнинг бошланғич босқичи, яъни ҳимоя қопчаларини узум мевасининг ғўралик даврида кийдириш тажриба ишлари амалга оширилди (1-расм)

Ҳимоя қопчалари ҳар бир икки нав учун умумий ҳисобда 20 донадан, яъни тўрт хил рангдаги қопчалар учун 5 дона узум шингили танлаб олинди ва қоплар кийдирилди. Ушбу



А) узумнинг Сўғдиёна нави



Б) Қора кишмиш нави



В) 1-назорат, 2-тажриба

1-расм. Узумнинг “Сўғдиёна” ва “Қора кишмиш” навларининг ғўралик давридаги кўриниши



Сариқ пакет



Яшил пакет



Оқ пакет



Оқ тешик салафанли пакет

2-расм. Узум мевасига кийдирилган турли рангдаги ҳимоя пакетлари.

тажрибаларда назорат намунаси сифатида тоқлардаги белгиланган шингиллар белгиланди. Назоратга нисбатан танлаб олинган ва 4 рангдаги ҳимоя пакетлари кийдирилган намуналар 5 карра қайтариқ бўйича амалга оширилган (2в-расм).

Кейинги босқичда узум мевасининг танлаб олинган ҳар бир намунасида турли рангдаги ҳимоя қопчалари кийдириб чиқилди (2-расм).

Юқорида келтирилган расмлардан кўриниб турибдики, улардан дастлабки 3 турдагиси нафақат ранги, шу билан бирга, ички қисмининг ранги билан ҳам фарқланади, улардан 4-намуна эса нафақат ранги ва уларнинг тузилиши, яъни бир томони тешик салафан бўлганлиги билан ҳам фарқланади.

Хулоса қилиб айтганда, тадқиқотлар давомида олиб бориладиган тажрибалар асосида узум меваларини етиштириш даврида турли хилдаги ҳимоя қопчаларидан фойдаланишнинг қўритиладиган хомашё сифатига таъсирини илмий ва амалий кўникмалар асосида ўрганиш муҳим вазифа деб ҳисоблаймиз.

Шахноза ДЕХҚОНОВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бўриев Х. Ч. Жўраев Р. Ж, Алимов О. А. «Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент: «Меҳнат», 2002.
2. Мирзаев М.М и др. Амπελοграфия Узбекистана. Ташкент: «Ўзбекистан», 1984.
3. А.Ш.Азизов., Б.А.Абдусатторов Study of the effect of different grape guard sheets for the storage of “toyfi” variety of grape Scopus. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12 (7 Special Issue), pp.2189-2194.

4. А.Ш.Азизов., Б.А.Абдусатторов. Qualitative Organizing of Storage Process of Table Grape Varieties by Using Grape Guard Sheets in Cold Storage Scopus. International Journal of Advanced Science and Technology Australia ISSN: 2005-4238 IJAST Vol. 29, No. 11s, (2020), pp. 1943-1948 ijast@sersc.org
5. Темуров, Ш (2002). Узумчилик. Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси Давлат илмий нашриёти. Тошкент. 60-63 б.
6. Источник: <https://rusfermer.net/forlady/hranenie/grushi>. Русский фермер © Портал для хозяев своей земли: фермеров, дачников и огородников!
7. <https://www.researchgate.net/figure/Cross-section-of-3year-oldgrapevine-arm-Redrawn-from-Esau-1948-by-Scott-Snyder-fig1-237296145>
8. <https://grapes.extesio.org/chemical-weedcontrol-in-vineyards>
9. <http://cetulare.ucdavis.edu/files/82028.pdf>
10. <http://sacmg.ucanr.edu/files/163138.pdf>

УЎТ: 635.9. 582.28

АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ УН-ШУДРИНГ ЗАМБУРУҒЛАРИ

Ornamental plants not only play a key role in landscaping, but also play an important role in sanitation and hygiene, ie enriching the atmosphere in the city with oxygen and protecting residential areas from noise, beautifying city streets and alleys, maintaining environmental cleanliness.

Манзарали ўсимликлар манзара ҳосил қилишдагина асосий рол ўйнаб қолмасдан, балки санитар-гигиеник жиҳатдан ҳам аҳамияти юқори, яъни шаҳар шароитидаги атмосферани кислород билан бойитишда ва шовқиндан аҳоли манзилгоҳларини ҳимоя қилишда, шаҳар кўчалари ва хиёбонларига кўрк ва чирой беришда, атроф-муҳит мусаф-фолигини сақлашда муҳим аҳамиятга эга.

Манзарали дарахтлар вегетация давомида зарарли организмлар таъсирида, шу жумладан, касалликлар билан зарарланиб, манзаралилик хусусиятлари ёмонлашиши ёки уларнинг бутунлай нобуд бўлиш ҳоллари кузатишмоқда. Бу касалликларнинг пайдо бўлишида патоген микроорганизмларнинг аҳамияти юқори бўлиб, ун-шудринг замбуруғлари ҳам шулар жумласидандир.

Илмий ишни бажаришда манзарали ўсимликлар, ўсимликларнинг касалланган намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш маршрут асосида ўсимликларнинг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Касалланган ўсимлик намуналаридан қабул қилинган усуллар асосида гербарий намуналари тайёрланди.

Гербарий намуналарини таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилди. Замбуруғнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар (Билай, 1977, Пидопличко, 1953) ва «Флора грибов Узбекистана» (1 том) маълумотларидан фойдаланилди.

Ун-шудринг замбуруғлари халтачали замбуруғлар бўлими Erysiphales тартиби, Erysiphaceae оиласига мансуб замбуруғлар бўлиб, юксак ўсимликларда кенг тарқалган ва хавфли бўлган ун-шудринг касалликларини келтириб чиқаради. Ўсимликларда касаллик белгилари дастлаб, ёш барглarda ун гардига ўхшаш ғубор кўринишида намоён бўлади. Кейинчалик бу доғлар қалинлашиб, кўнғир тусга киради ва барг пластинкасини тўлиқ қоплаб олиши мумкин, айрим ҳолларда эса бу белгиларни барг банди ҳамда ёш пояларида ҳам кузатиш мумкин.

Кучли касалланган барглари деформацияга учрайди, бурушади ва тўкилади. Касалланган ўсимлик ривождан орқада қолади ва манзаралилик хусусияти пасаяди. Ўсимлик ниҳоллари касалланганда химоя тадбирлари ўтказилмаса, бутунлай нобуд бўлиши мумкин. Ўсимлик ёш кўчат даврида касалланса баргдан бутунлай холи бўлиб, қишлоғга тайёрланиш жараёни сустречада ва кузги ва эрта баҳорги кескин

1-жадвал.

Аниқланган ун-шудринг замбуруғлари

Бўлим	Синф	Тартиб	Оила	Туркум	Тур (форма)
Ascomy Cota	Leotiomycetes	Erysiphales	Erysiphaceae	Sphaerotheca	Sph. Pannosa
				Microsphaera	M. alphitoides
				Phyllactinia	Ph. fraxini Ph. suffulta
				Erysiphe	E. communis f. robiniae E. tulasnei
				Leveillula	L. bignoniacearum f. catalpae L. leguminosarum f. sophorae
				Uncinula	U. salicis U. bicornis U. ulmi U. mori
1	1	1	1	6	11 (3)

совуқларда ўсимлик аъзоларини совуқ уриши мумкин.

Зарарланган баргларининг ассимиляция майдони кама-
яди, улар мўрт бўлиб қолади. Ун-шудринг замбуруғлари
ўсимликлар куртакларида мицелий ҳолида ва зарарланган
ўсимлик қолдиқларида клейстотетий шаклида қишлайди.
Дастлабки бўғин баҳорда икки йўл билан биринчиси курта-
кларда қолган мицелийлар ёрдамида ўсимликларда бевосита
ривожланиб касаллики бошлаб берса, иккинчи йўли эса
ўсимлик қолдиқларидаги клейстотетийдаги халтаспорали
халталар сочилиб, шамол оқими ёрдамида тарқалади ва
ўсимликларни зарарлайди. Касаллик баҳор фаслининг
охири ёз фаслининг бошларида яққол кўринади. Куртаклар
атрофида сақланган мицелийлар баҳор фаслида ривожла-
ниб, дастлаб, куртақдан чиққан барг ва пояларни зарарласа,
споралар ўсимликнинг пастки барглари хам зарарлаш
хусусиятига эга.

Аксарият ҳолларда ун-шудринг замбуруғларнинг мицелий
ҳолида сақланиши хавфли бўлиб, тўқилган баргларидаги
клейстотетийлар антогонист микроорганизмлар таъсирида
ўз ҳаётчанлигини йўқотиши мумкин. Ўсимликлар вегетацияси
даврида ун-шудринг замбуруғлари конидиялари ёрдамида
кўпайиши ва соғлом ўсимликларга тарқалиш хусусиятига эга.

Ун-шудринг замбуруғлари ривожланиши учун ҳароратнинг
20-25° С ва ҳавонинг нисбий намлиги 60-70% бўлиши энг
қулай муҳит бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли хам аксарият
йилларда ўсимликларнинг ун-шудринг касалликлари йил-

нинг баҳор фаслининг охири ва ёз фаслининг бошларида
ҳамда куз фаслида кузатишимиз мумкин.

Олиб борган тадқиқотлар давомида 6 та туркумга мансуб,
11 та тур 3 та форма ун-шудринг замбуруғлари аниқланди (1-жадвал).

Жадвалдаги маълумотларга эътибор қиладиган бўлсак,
аниқланган замбуруғ турларининг энг кўпчилигини *Uncinula*
туркуми вакиллари 4 тани ташкил этди, *Leveillula*, *Phyllactinia*,
Phyllactinia туркумларидан 2 тадан тур, қолган туркум вакил-
ларидан эса 1 тадан тур учраши қайд этилди. Биз бу ҳолатни
Uncinula туркуми вакиллариининг Андижон вилояти шароитида
аҳамияти юқорилиги билан боғлашимиз мумкин.

Хулоса:

1. Ун-шудринг замбуруғлари халтачали замбуруғлар
бўлими *Erysiphales* тартиби, *Erysiphaceae* оиласига мансуб
замбуруғлар бўлиб, юксак ўсимликларда кенг тарқалган
ва хавфли бўлган ун-шудринг касалликлари келтириб
чиқаради.

2. Олиб борилган тадқиқотлар давомида Андижон вило-
яти манзарали ўсимликларда ривожланувчи 6 та туркумга
мансуб, 11 та тур 3 та форма ун-шудринг замбуруғлари
аниқланди.

Акмалжон МУСАЕВ,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бидай В.И. Фузари. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
3. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. М.: Наука. 1974. 340 с.
4. Кириленко Т.С. Учет грибов / Методы экспериментальной микологии. Киев. 1982. С. 439-440
5. Нуралиев Х.Х. Ун-шудринг замбуруғлари ўсимлик кушандаси. *Ozbekiston ekologik xabarnomasi*. 1998. N I. Б. 91-92

УЎТ: 631.811:631.4

КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА БЕНТОНИТ ГИЛЛАРИ КУКУНИНИНГ ТАЪСИРИ

В статье представлены результаты опытно-испытательных работ по определению эффективности применения бентонитовых глин для капсулирования семян и листовой подкормки на развитие и урожайность озимой пшеницы. В результате опытно-испытательных работ было получено 31,6% дополнительного урожая зерна по сравнению с контролем.

The article presents the results of experimental testing on determining the effectiveness of the use of bentonite clays for encapsulation of seeds and leaf feeding on the development and yield of winter wheat. As a result of experimental testing, 31.6% of the additional grain harvest was obtained compared to the control

Қишлоқ хўжалигида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва
оширишда ноанъанавий агрорудаларни қўшимча озуқа
сифатида қўллаш яхши натижалар бериши ўрганилган.
Маълумки, тупроқ таркибида органик моддалар, айниқса,
гумуснинг камайиб кетиши қишлоқ хўжалиги экинларидан
юқори ҳосил олишда қўлланиладиган синтетик ўғитлар
самарасини кескин камайтириб юборади. Минерал ва
маҳаллий ўғитлар тақчиллигини юмшатишда ноанъа-

навий агрорудалар глауконит, фосфорит ва бентонит
лойқалари кўплаб микро- ва макро-элементларга бой
бўлиб, арзон ва самаралилиги билан деҳқончиликда
манзур бўлмоқда [1].

Ноанъанавий маъдан хомашёлар сафига бентонитлар,
глауконитлар, палигорскитлар, цеолитлар, вермикулит-
лар, карбонат-фосфатли жинслар, маъдан лойқалари,
тоғкон саноат чиқиндилари ва бошқалар микроэлемент-

лар манбаи бўлиб хизмат қилади ҳамда тупроқнинг сув-физик хусусиятларини яхшилайдди.

Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатадики, агрорудаларнинг алоҳидалик хусусияти ва таркибининг турли компонентларга бойлиги, сингдирувчанлигидаги физик-кимёвий хоссаларига кўра бентонит ва бентонитга ўхшаш жинслар, глауконит ва бошқалар кўп тармоқли хомашё ҳисобланади [2]. Жумладан:

-ўсимликлар озикланишида макро ва микро элементларга бой манба сифатида;

-атсорбент сифатида катион ва анион алмашинувида сингдиришни оширувчи, тупроқнинг сувни ушлаб қолиш хусусиятини яхшиловчи, тупроқ ва сувни заҳарли кимёвий элементлардан, оғир металллардан ва радиациядан тозаловчилар сифатида;

-мелиорант сифатида тупроқдаги зарарли тузлар миқдорини камайтирувчи, қум ва қумоқ тупроқларнинг механик таркибини яхшиловчи;

-ўсимликларнинг физиологик жараёнида катализатор сифатида фотосинтезда, модда алмашинувида, нафас олишда ва ўсимликнинг касалликларга бардошлилигини оширишда муҳим аҳамиятга эга.

Ноанъанавий агрорудалардан бири ҳисобланган бентонит гилларидан қишлоқ хўжалигида ўғитлар сифатида қўллаш самарадорлигини ошириш тупроқдаги макро ва микроэлементларнинг мақбул нисбатларда таъминланиш даражаси билан боғлиқ. Микроэлементларнинг агрокимёвий ва физиологик аҳамияти юқори, улар моддалар алмашинувини яхшилайдди, физиолого-биокимёвий жараёнларнинг мақбул кечишига ёрдам беради, хлорофилл синтезланиш жараёнига ижобий таъсир этади ҳамда фотосинтез жадаллигини оширади. Улар таъсирида ўсимликларнинг замбуруғ ва бактериал касалликларига, атроф муҳитнинг ноқулай шароитларидан бири тупроқдаги намликнинг тақчиллиги, ҳарорат кўтарилиши ёки пасайишига чидамлилигини оширади [3-5].

Қолаверса, бентонитлар ўсимликлар учун озиқа манбаи ҳисобланади, уларнинг таркибида 0,3-4,7% углерод, 0,4-3,0% калий, 0,3-1,0% фосфор мавжуддир.

Бундан ташқари, кўплаб микроунсурлар: мис, рух, бор, кобальт, молибден, марганец, олтингугурт бор. Ўсимлик илдизи тарқалган тупроқ қатламидан бентонит лойқалари ҳаракатчан шаклдаги озиқа унсурлари ва гумусни сув билан ювилиб кетишидан сақлайди ҳамда тупроқда углерод, азот, фосфор ва калий захирасини кўпайтиради [4].

Агрорудаларнинг ўсимликдаги физиологик биокимёвий жараёнларга кенг таъсир этиши аниқланган. Жумладан, уруғнинг униб чиқиш қувватини 0-12% га, хлорофилл миқдорини 2,5-3,0 баробар оширади ва фотосинтез маҳсулдорлигини кўпайтиради. Бентонит лойқалари ўғит-мелиорант сифатида ишлатилганда пахта ҳосили 2,5-9,3 ц/га, қўқ беда массаси 78,4-98,7 ц/га, буғдой ҳосили 4,4-5,1 ц/га, арпа ҳосили 5,5-7,1 ц/га, мошнинг дон ҳосили 1,9-3,5 ц/га, қанд лавлаги илдиз ҳосили 18% ошган.

Айни вақтда маъдан ўғитларни ишлатиш меъёрини 20-30% камайтириш имконини беради.

И.И.Абдуллаев ва бошқалар [6] томонидан Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Москвич» навидан юқори дон ҳосили олишда маъдан ўғитларга қўшимча равишда гектарига 3000-4500

кг бентонит лойқаси қўллаш кузги буғдойдан юқори ҳосил олишни таъминлаган ва тупроқнинг структура ҳолатини яхшилашга хизмат қилган.

ПСУЕАИТИ Навоий тажриба станцияси тажриба далаларида 2021 йил ҳосили учун кузги буғдой уруғларини бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаб экиш ва баргидан бентонит ҳамда минерал ўғитли суспензия билан озиклантириш буйича 3 такрорда тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тадқиқотлар уруғларни қобиқлаш учун сарф бўлган бентонит гиллари кукуни миқдорида кўра назорат, 20 кг/т, 30 кг/т ва 40 кг/т вариантларда ўтказилди

Бундан ташқари, кузги буғдой ўсув даври давомида назорат вариантдан ташқари барча вариантлар 4 марта карбамид ва бентонит гиллари кукунининг 4:1 нисбатда тайёрланган суспензия билан озиклантириб борилди. Назорат варианты эса фақатгина карбамид суспензияси билан озиклантирилди.

Дала тажрибалари ўтказилган майдон тупроқлари бўз тупроқ бўлиб, ўртача шўрланган.

Олиб борилган дала тажрибаларида кузги буғдой уруғларининг унвчанлигига бентонит гиллари кукуни ўз ижобий таъсирини кўрсатди. Бунда назорат вариантыда 1 м² да 382 та майса униб чиққан бўлса, уруғларни қобиқлаш учун 20, 30, 40 кг/т бентонит гиллари кукуни сарф бўлган вариантларда мутаносиб равишда 393, 416 ва 432 та майса униб чиққан, унвчанлик даражаси эса назоратга нисбатан 2,2, 6,8 ва 10% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Тажриба майдонларида кузги буғдойнинг ўсув даври давомида олиб борилган кузатув натижаларига кўра тупланиш, найчалаш, бошоқлаш ва тўлиқ пишиш давларидаги ўсимлик бўйи назорат вариантыда мутаносиб равишда 9,3, 68,1, 83,6 ва 85,9 см бўлган бўлса, уруғларни қобиқлашда 40 т/га бентонит гиллари кукуни сарф бўлган ва 4:1 нисбатда карбамид+бентонитли суспензия билан баргидан озиклантирилган вариантларда худди шу кўрсаткичлар 14,6, 74,9, 90,6 ва 98,8 см бўлди.

Дала тажрибаларимиздаги кузги буғдойнинг ҳар бир бошоқларидаги бошоқчалар ва донлар сони ҳамда 1000 дон дон массасига бентонит гиллари кукунининг таъсирини аниқладик ва олинган натижалар таҳлилининг кўрсатишича, донлари бентонит гиллари кукуни билан қобиқланмаган ва баргидан озиклантирилганда бентонит гиллари кукуни қўлланилмаган назорат вариантыда бир бошоқдаги бошоқчалар сони 18,9 дон, бир бошоқдаги дон сони 53,2 грамм ва 1000 дон дон массаси 32,3 граммни ташкил этган бўлса, дони бентонит гиллари кукуни билан 30 кг/т миқдорида қобиқлаб экилган ва карбамид+бентонит суспензияси билан 5 марта баргидан озиклантирилган вариантда ушбу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 20,4 дон, 55,3 дон ва 35,2 граммни ташкил этди.

Тажриба даласида донларни бентонит гиллари кукуни билан ҳар-хил меъёда қобиқлаш, айниқса, қобиқлашда бентонит гиллари кукуни 40 кг/т меъёрида қўлланилган ва баргидан озиклантиришда карбамид+бентонит гиллари кукунидан фойдаланилган вариантда кузги буғдой донларининг шаклланишида янада сезиларли

таъсир кўрсатди. Ушбу вариантда назорат вариантга нисбатан бир бошоқдаги бошоқчалар сони 2,3 донага, бир бошоқдаги дон сони 3,5 граммга ва 1000 дон дон массаси 3,1 граммга юқори бўлганлиги кузатилди.

Тадқиқотларимизда кузги буғдой дон ҳосили уруғларни бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаб экишнинг 20, 30 ва 40 кг/т меъёрлари ва карбамид+бентонитли суспензия билан баргидан озиклантириш натижаларига кўра ҳосилдорлик 43,2,43, ва 51,6 ц/га ни ташкил этди. Бунда назоратга нисбатан 4,2, 7,9 ва 12,4 ц/га, яъни, 10,7, 20,2 ва 31,6% қўшимча ҳосил олишга эришилди.

Хулоса қилиб айтганда, ушбу дала тажрибаларимизда бентонит гиллари кукуни билан ҳархил меъёрга қобиқлаш, айниқса, қобиқлашда бентонит гиллари кукуни 40 кг/т меъёрида қўлланилганда ва баргидан озиклантиришда карбамид эритмасига бентонит гилла-

ри кукунини карбамидга нисбатан 4:1 нисбатда қўшиб фойдаланиш Навоий вилоятининг ўртача шўрланган ерларида кузги буғдой етиштириш учун энг мақбул агро-техник тадбир эканлиги аниқланди.

Актам НУРМАМАТОВ,

қ-х ф.н., катта илмий ходим,

ПСУЕАИТИ Навоий тажриба станцияси директори,

Шахноза КОДИРОВА,

қ-х.ф. PhD,

Ўз РФА Навоий бўлими "Қимё технологияси, нанотехнологиялар ва қишлоқ хўжалиги"

бўлимаси бошлиғи,

Халима СУЯРОВА,

Ўз РФА Навоий бўлими "Қимё технологияси, нанотехнологиялар ва қишлоқ хўжалиги"

бўлимаси кичик илмий ходими.

АДАБИЁТЛАР

1. Соколов А.С. Информационные материалы ВНЦИ системных исследований АН СССР. // Вып. 3, 1982.
2. Мирзаев А.У., Чиникулов Х. Новое месторождение бентонитовых глин Навбахор. // Геология и минеральные ресурсы, Т., 1999, №5.
3. Л.Н. Нурдин Слесарова А.А, Ризаев Р, Тунгушова Д.А, Кириченко А.А. «Республикада ноанъанавий агрорудалардан қишлоқ хўжалигида фойдаланишнинг техник иқтисодий самарадорлиги»// Тавсиянома-Т. 2002. Б.3-10.).
4. Болтаев С, Назаров Р.С. «Последствие органоминеральных компостов на плодородие почвы и продуктивность растений», Актуальные проблемы современной науки" №1, Москва-2016.
5. Тунгушова Д.А., Болтаев С.М., Абдурахимова С.О., Белоусова Е.М. «Бентонит лойқасининг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири» «Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. ЎзПИИТИ. Тошкент-2004.
6. И.И.Абдуллаев, Д.М.Нумонова, М.Мамасолиев. "Маъдан ўғитлар ва бентонит лойқаларининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири". Ziyonet.

УЎТ: 631:854.

КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИ ЎЗЛАШТИРИШИ БИЛАН АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР ҚЎЛЛАШ МУДДАТЛАРИНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ

Қишлоқ хўжалиги экинларининг тупроқдан озиқа моддаларини олиб чиқиб кетишини аниқлашдан мақсад берилган ўғитларнинг самарадорлигини билиш ва атроф-муҳитга бўладиган таъсирини ўрганишдир. Шунингдек, минерал ўғитлар меъри, ўғит шакллари қўллаш муддатлари ҳам уларнинг самарадорлигини белгилаб беради. Бу борада жуда кўп олимлар изланишлар олиб боришган ва шулар асосида ишлаб чиқаришга тавсиялар берилган. Шунинг учун ҳам бугунги кунда бутун дунё бўйича олинаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 50% га яқини минерал ўғитлар ҳисобига тўғри келмоқда.

А.А.Пешкова, Н.В.Дорофеевларнинг (1999, С. 41-46) таъкидлашича ўсимликлар ўзларининг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб тупроқдаги озиқа моддаларини турли миқдорда ва шаклда ўзлаштиради. Ўсимликлар тупроқдан азотни асосан нитрат ва аммоний шаклида ўзлаштиради, бунда нитрат шаклидаги азотлар ҳам аммонийли шаклга ўтади ҳамда улар ўсимликнинг яшил баргида углеводлар ва бошқа бир қатор моддалар билан аминокислоталарга айланади.

Х.Т. Рискиеванинг (1989. – 147 с.) берган маълумотига кўра, тупроқ таркибидаги азотнинг асосий қисми чиринди ва органик бирикмалар таркибида бўлиб, 95-97% ни ташкил этади. Бўз тупроқларнинг 0-30 см қатламида умумий азотнинг 60-74% ни гидролизланмайдиган азот фракцияси ташкил қилса, ўсимликлар томонидан тупроқдаги азотнинг ҳаракатчан шакллари фақатгина 3-5% ни ўзлаштирилади.

Г.В. Удовенконинг (1999. - С. 39-44) аниқлашича, кузги буғдойнинг озиқа моддаларни жадал ўзлаштириши туплашдан сут пишиш давригача бўлиб, ундан кейин ўсимликнинг озикланиши ва ўсиши секинлашади.

Тупроқда азот доимий айланиб туради, бунга тупроқдаги аммонификация бактериялари, кўпчилик актиномицетлар, микроскопик замбуруғлар ва ҳоказо микроорганизмлар органик моддаларни парчалаб, ўсимликлар ўзлаштирадиган аммонийли азот пайдо бўлади. Шунингдек, тупроқдаги нитрификация бактериялари органик моддаларни нитрит ва нитратларга айлантиради. Кўпгина олимларнинг таъкидлашича, тупроқларда минерал азотни ўзлаштириб, органик

шаклга айлантирувчи тупроқ микрофлорасининг таркиби ва миқдори турлича бўлади (Е.Н. Мишустин, В.Т.Емцев, 1987. - 76-88 с).

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида биз ҳам тажриба тизимини белгилаб олдик. Тажрибада азотли ўғитлар меъёрлари бир хил бўлса-да, уларни қўллаш муддатлари бир-биридан кескин фарқ қилади (1-жадвал).

Кузги буғдой вегетациясининг барча фазаларида ўсимликлардан намуналар олиниб, улар таркибидаги ўзлаштирилган NPK миқдорлари аниқлаб борилди. Бу ишлар тажрибанинг барча йилида амалга оширилиб, уларни уч йилда олиб чиқиб кетган озиқа моддаларининг ўртачаси топилди (2-жадвал). Бу жадвал маълумотларига кўра, дастлаб вариантлар бўйича ўсимликлардаги NPK миқдори

1-жадвал.

Тажриба тизими

Вар.	Азотни бериш муддатлари				
	Экишдан олдин	туплаш	найчалаш	бошоқлаш	Сут-мум пишиш
1	30	75	75		
2	-	80	100		
3	30	50	50	50	
4	-	40	50	50	40
5	30	40	40	40	30
6	-	80	-	100	
7	30	75		75	
8	30	50	60		40
9	-	60	80		40
10	30	-	75	75	
11	30		60	60	30
12	-	55	100	25 (шарбат)	
13	30	50	75	25 (шарбат)	
14	25	75	75		5 (шарбат)

Буғдой ўсимлиги буғдой ва шунга мос равишдаги қисмлари билан озиқа моддаларини олиб чиқиб кетиши, кг/га ҳисобида

Вар.	Озиқа моддалар мг/кг ҳисобида			Бир гектар майдондан олиб чиқиб кетгани			10 центнер ҳосил билан чиқиб кетгани			Ўғитлардан фойдаланиш коэффициенти, %		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
1	31,7	11,0	40,8	101,4	35,2	130,6	11,8	4,1	15,2	56	35	187
2	24,3	9,7	38,4	77,8	31,0	122,9	11,7	4,7	18,5	43	31	176
3	30,2	10,8	39,9	96,6	34,6	127,8	13,5	4,8	17,7	54	35	183
4	24,5	10,4	39,9	78,4	33,3	127,8	12,6	5,4	20,5	44	33	183
5	30,3	10,5	38,3	97,0	33,6	122,6	13,8	4,8	17,4	54	34	175
6	25,0	10,1	38,6	80,0	32,3	123,5	12,4	5,0	19,1	44	32	176
7	30,9	10,6	40,9	98,9	33,9	130,9	12,6	4,3	16,6	55	34	187
8	30,2	10,4	38,7	96,6	33,4	123,8	13,2	4,6	16,9	54	33	177
9	24,0	10,8	37,9	76,8	34,6	121,3	11,7	5,3	18,5	43	35	173
10	30,3	10,9	40,8	97,0	34,9	130,6	13,0	4,7	17,5	54	35	187
11	29,9	10,6	39,2	95,7	33,9	125,4	14,6	5,2	19,2	53	34	179
12	23,8	9,5	37,4	76,2	30,4	119,7	10,0	4,0	15,7	42	30	171
13	31,9	11,3	40,9	102,2	36,2	130,9	11,8	4,2	15,1	57	36	187
14	30,1	10,3	38,6	96,3	33,0	123,5	12,0	4,1	15,4	54	33	176

мг/кг ҳисобида топилди. Унга кўра, ўсимлик тупроқдан энг кўп калийли озиқаларни ўзлаштирганини кузатган бўлсак, (вариантлар бўйича 37,4-40,9 мг/кг), кейинги навбатда азотни (24,0-31,9 мг/кг) ва энг кам фосфорни (9,5-11,3 мг/кг) ўзлаштирган. Энг кўп азотли ўғитларни экишдан олдин ўғитлаб, тупланиш, найчалаш ва бошоқлаш фазаларида берилган вариантларда кузатилган.

Тажриба вариантлари бўйича бир гектар майдондан олиб чиқиб кетган NPK миқдорини ўрганганимизда (бунинг учун битта ўсимликни олиб чиқиб кетганини даладаги ҳақиқий кўчатлар сонига кўпайтириб топилган) ҳам юқоридаги қонуният сақланиб қолиб, 13-вариантда NPK миқдори мос равишда 102,2; 36,2; 130,9 кг/га миқдорида ўзлаштирилган. Шунингдек, таъкидлаш жоизки, бунда NPKни ўзлаштириши орасида фарқ сезилган. Масалан, энг кам калий 9-вариантда (121,3 кг/га) бўлган бўлса, энг кам азот (76,2 кг/га) ва фосфор (30,4 кг/га) 12-вариантда ўзлаштирилган. Бунинг билан олиб чиқиб кетган озиқа моддалар миқдори билан боғлаш мумкин.

Шунингдек, биз тажриба вариантлари бўйича 10 ц/га ҳосил билан олиб чиқиб кетган озиқа моддалари миқдорини ҳам ўргандик. Бу олинган маълумотларга кўра, олинган буғдой дон ҳосили, тупроқдаги озиқа моддалар миқдори ва қўлланилган минерал ўғитлар орасида боғлиқлик бўлганлиги кузатилди. Чунки, ўғитлар нисбати тўғри белгиланганида озиқа моддаларини ўсимликлар томонидан ўзлаштириш ҳосилдорликка боғлиқлиги аниқланди. Ўғитларни бир хил қўлланилишига қарамадан, ҳосилдорлик турлича бўлган ва уни бир хил 10 ц/га ҳосилга нисбатан аниқланганида яққол кўринди. Масалан, ҳосилдорлиги энг юқори бўлган 13-вариантда NPK мос равишда 11,8; 4,2 ва 15,1 кг/га бўлиб, уларни азотга нисбатини кўрганганимизда улар 1:0,4:1,3 нисбатда бўлган.

Шунингдек, биз тажрибада қўлланилган минерал ўғитларни самарадорлигини ҳам аниқладик. Бунда олинган буғдой дон ҳосилдорлигини қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларига бўлиб, юзга кўпайтириш билан

топдик. Унга кўра энг самарали бўлиб, азотли ўғитларни экишдан олдин ўғитлаб, тупланиш, найчалаш ва бошоқлаш фазаларида берилган 13-вариантда кузатилган. Бунда ўсимликларни азотдан фойдаланиши 57%, фосфордан 36% ва калийли ўғитлардан фойдаланиш 187% ни ташкил этган. Бундан тупроқ таркибида калийли озика моддаларининг миқдори кўплигини билиб олишимиз мумкин.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, кузги буғдой учун азотли ўғитлар меъёрини 180 кг/га миқдор қилиб белгилаш билан

уларни экишдан олдин ўғитлаб, тупланиш, найчалаш ва бошоқлаш фазаларида озиклантириш билан бериш минерал ўғитлар самарадорлигини оширади. Тупроқда озика моддалар нисбатини кузги буғдой учун мақбул ҳолатга олиб келади ва бу унинг дон ҳосили юқори бўлишини таъминлайди.

Улуғбек НАБИЕВ,
АндқХАИ катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Пешкова А.А., Дорофеев Н.В. Особенности усвоения нитратов растениями озимой и яровой пшеницы // Ж. Агрохимия. – Москва, 1999. - №12. - С. 41-46.
2. Рискеева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1989. – 147 с.
3. Удовенко Г.В. Влияние удобрений на процессы поступления пластических веществ в формирующиеся зерновки пшеницы // Ж. Агрохимия. – Москва, 1999. - №7. - С. 39-44.
4. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. – М.:Агропромиздат, 1987. - 76-88 с.
5. Тарвис Т.В. Использование растениями азота удобрений, поглощенного микроорганизмами // Азот в земледелии Нечерноземной полосы. Под ред. Н.А.Сапожникова:Сб. науч. тр. – Л.: Колос, 1973. - С. 42-54.

УЎТ: 678.07:617

КУПРУМХИТ ПРЕПАРАТИНИНГ ПЕКТИНАЗА ФЕРМЕНТИ ИШТИРОКИДА БИОПАРЧАЛАНИШИ

Polymer-shaped preparation of Cuproumchit was developed from natural polysaccharide-chitosan and copper (II) ions obtained from mulberry silkworm fungus

Хитозан ва унинг ҳосилалари асосида қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган препаратлар яратишда уларнинг биодеструкциясини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Бу препаратларнинг экологик хавфсизлиги ва тупроқ, сувда аккумуляция бўлишининг олдини олади. *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Penicillium* оиласига мансуб микроорганизмлар хитин-хитозанни биодеструкция қиладиган асосий микромицетлар ҳисобланади. Жумладан, ишқорий муҳитли қора тупроқларда *P. Glabrum* IB-37-2 штамми хитозан учун самарали биодеструктор ҳисобланади. Дастлабки 2-суткадаёқ, *P. Glabrum* IB-37-2 штамми иштирокида ХЗ нинг деструкция даражаси 50% га етади, 4 сутка давомида эсабутунлай парчаланаяди, хитиннинг парчаланиши камроқ бўлиб 10 сутка давом этади [1-2]. *Glabrum* B-37-2 штамми юқори деструкциялаш хусусиятли ферментга эга бўлиб, шунга қарамасдан, хитинни хитозанга нисбатан камроқ деструкциялайди. Бу ушбу штаммининг фермент секреция жараёни селектив равишда амалга ошиши билан изоҳланиши мумкин. *P. Glabrum* B-37-2 штаммининг хитин ва хитозанни биодеструкция қилиши ички хужайравий фермент комплексларининг, жумладан, глюкоамидаз ферментлари фаоллигига боғлиқ [3].

Тиббиётда хитозан ҳосилаларидан фойдаланишнинг муҳим жиҳати унинг организмда биологик деструкциялаш қобилиятидир. Биологик деструкциялаш орқали полимер макромолекуласи турли узунликдаги олигосахаридлар ҳосил қилади, кейинчалик улар иштирокида метаболитик жараёнида амалга ошади. Хитозан макромолекулалари селектив таъсир қилувчи карбогидраза

ферментлари иштирокида яхши гидролизланади [4]. Жумладан, глюкозамин-глюкозамин, глюкозамин-ацетилглюкозамин, ацетилглюкозамин-ацетилглюкозамин боғлари ферментатив деструкцияси содир бўлади. Адабиётлардан маълумки, ХЗ ва унинг ҳосилалари умуртқали организмларнинг лизоцим ферменти иштирокида ҳам самарали деградацияга учраши мумкин [4]. Полисахаридларнинг ферментатив деградациялаш кинетикаси кўп жиҳатдан кристалланиш даражасига тескари пропорционал бўлиб, бу асосан ХЗ учун деацетилланиш даражаси билан тавсифланади. Маълумки, молекуляр масса ва ацетамид гуруҳларнинг тартибли жойлашиши ҳам ферментатив гидролиз ҳамда деградация жараёнида муҳим аҳамият касб этади [5]. Жумладан, ацетамид гуруҳларининг макромолекула занжири бўйлаб стерик регуляриги биодеградация реакцияларининг қисман секинлашувига олиб келади. Дастлабки ХЗ ҳосиласининг молекуляр массаси қанчалик юқори бўлса, деградация (ферментатив гидролиз) реакциясининг тезлиги ҳам шунчалик юқори бўлиши кузатилади [5]. Манбаларда деацетилланиш даражасининг юқори бўлиши биодеструкцияловчи ферментларга нисбатан ХЗ макромолекулаларининг барқарорлигининг ортишига олиб келиши қайд қилинган. Демак, дастлабки хитозаннинг молекуляр массаси, деацетилланиш даражаси ва кристалланиш даражаларини бошқариш орқали ферментатив биодеструкциялаш жараёнини бошқариш мумкин бўлади. Тупроқ замбуруғи *P. glabrum* IB-37-2 штаммларини ХЗ асосида тайёрланган муҳитда ўстирилганида унинг макромолекулаларининг биодеструкциялашиши

сезиларли даражада юқори бўлиши аниқланган. Шундай шароитда ушбу штаммлар иштирокида хитин полисахаридининг биодеструкцияси ўрта ҳисобда 5-10% миқдорда амалга ошиши, полисахаридлар ферментатив биодеструкцияси тупроқ замбуруғлари иштирокида селектив тарзда содир бўлишини тасдиқлайди [8]. Ушбу тупроқ замбуруғи хитиннинг суспензион аралашмасида ўзидан N-ацетил-β-D-глюкозаминидаза ферментларини ишлаб чиқариб таркибида хитин ва хитозан сақлаган саноат чиқиндиларини ишлаб чиқаришда самарали ҳисобланади.

Хитиназа ва хитозаназа ферментларининг фаоллиги коллоид хитин ва хитозаннинг 1% ли суспензион эритмалари ёрдамида 50°C ҳароратда замбуруғлар инкубацион даври 1 соат бўлган шароитда аниқланади. Масалан, глюканаза ферментининг фаоллиги 1 мл эритмадаги биодеструкцияга учраган полисахарид миқдори билан ўлчанади [9].

Шундан келиб чиқиб, ХЗ асосидаги препаратларнинг ферментлар иштирокида биопарчаланишини ўрганиш ва унинг ҳосилалари асосида экологик хавфсиз биостимуляторлар яратиш илмий-амалий аҳамиятга эга.

Купрумхит препаратларини олиш учун биз молекуляр массаси (ММ) 110×10^3 , деацетилланиш даражаси 85% бўлган *Bombyx mori* хитозани, «кимёвий тоза» $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, зичлиги $1290-1310 \text{ кг/м}^3$ $T_{\text{эриш}} = 240-260^\circ\text{C}$ бўлган метилгидроксиэтилцеллюлоза (МГЭЦ), «кимёвий тоза» пектиназа ферментидан («Guerze», Италия) фойдаланилди.

Купрумхит препарати пилот ускунасида $\text{pH}=6,25^\circ\text{C}$ ҳарорат, 1 соат давомида 20 л ҳажмли реакторда (Buchiglasuster: 20 л, $P=-1,0-1,5$ бар, $t=25^\circ\text{C}$, $U=380$ В), $\text{XЗ}:\text{Cu}^{2+}=1:1$ моль бўлган шароитда хитозан ва мис (II) ионлари асосида олинган полимер металлокомплекс ($\text{XЗ}-\text{Cu}^{2+}$) нинг 1% ли эритмасидан 10 литр миқдорда ўлчаб 15 литрли реакторга солиб, 50 бар босимда аралаштирилади, унга полимер ташувчи сифатида 0,25% ли МГЭЦ эритмасидан 10 литр миқдорда солинади ва бир соат давомида жадал аралаштирилади. Полимер эритмаларининг қовушқоқлиги

Уббеллоде вискозиметрида ацетат буфери иштирокида $\text{pH}=0,33$, $298,15 \pm 0,05\text{K}$ ҳароратда ўлчанди [10]. Ацетат буферининг оқиш вақти $\eta_0=91$ сек га тенг.

Статик ва динамик нур сочилиш усули (корреляцион спектроскопия) DLS – ўлчаган ўлчовлар диапозони нм касрлардан 5-10 микронгача.

Анализатор лазер қуввати 235 мВт гача.

Дастлабки хитозан, полимерметаллокомплекс ва Купрумхит препаратидаги заррачалар ўлчами DLS-

1-жадвал.

Пектиназа иштирокида дастлабки препаратлардаги заррачалар ўлчамини аниқлаш

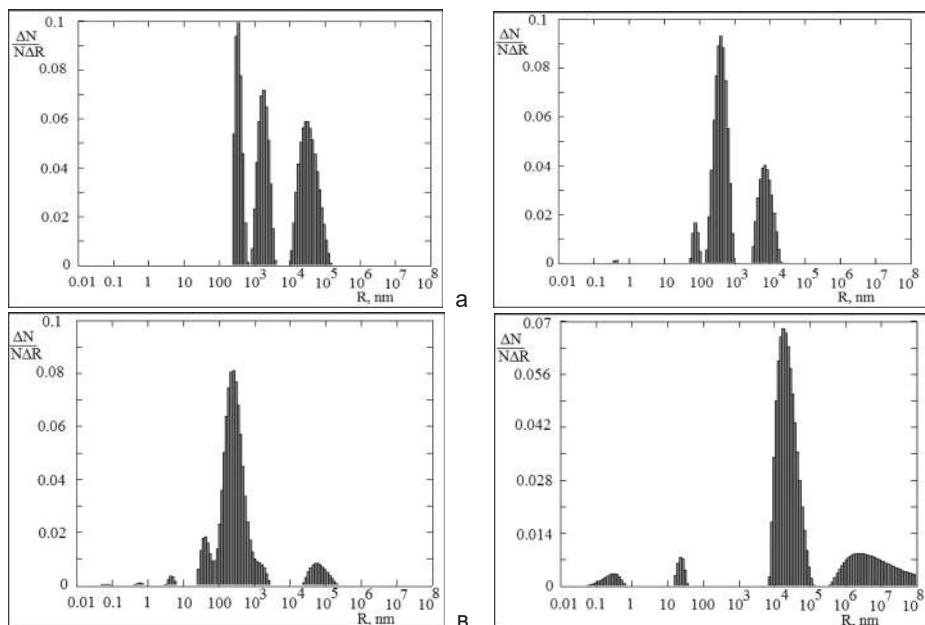
№	Препаратлар	Заррачалар ўлчами
1	ХЗ	742нм (27,2%), 86мкм (72,8%)
2	ХЗ- Cu^{2+}	164нм (5,1%), 17,5мкм (94,9%)
3	Купрумхит	1% 0,78 нм, 4% 64 нм, 39% 556 нм, 55% 28 мкм

прибориди аниқланди (1-жадвал).

Тажиба натижалари ўрганилган намуналарда заррачаларнинг полимодал тақсимоли кузатилишини кўрсатди. Хитозан ва полимер металлкомплексларда нано- ва микрон ўлчамдаги заррачалар нисбати Купрумхитдаги заррачалар ўлчамига нисбатан кичик қийматларни кўрсатди.

Купрумхит препаратининг пектиназа ферменти иштирокида биопарчаланиши 25°C ҳароратда 46 сутка давомида ўрганилди. Препаратнинг дастлабки қовушқоқлиги $\eta_0=33,83$, $\text{pH}_0=4$ ни ташкил этди. Тадқиқ этилаётган эритмага 200 мкл пектиназа ферменти солиниб, магнит аралаштиргичда жадал аралаштирилди. Уч суткадан кейин Купрумхит эритмасининг қовушқоқлиги ва заррачалар ўлчами такрорий текширилди. Худди шу тартибда маълум вақт оралиғида эритма қовушқоқлиги ва pH муҳити ҳамда заррачалар ўлчами такроран текшириб борилди (2-жадвал).

Натижалар шуни кўрсатадики, Купрумхит препаратига 200 мкл пектиназа ферменти иштирокида биодеструкция жараёни ўрганилганда, эритмалар қовушқоқликлари камайиб, pH қийматлари ортиб бориши кузатилди. Уч суткадан сўнг вискозиметрик ўлчашлар ва заррачалар ўлчами текширилганда қовушқоқлиги $\eta_1=29,1$ бўлган эритма муҳити $\text{pH}=4,22$ ва 68% заррачалар ўлчами 18 микрон эканлигини кўрсатди. 24 суткадан сўнг эритма қовушқоқлиги $\eta_2=39,2$, муҳити $\text{pH}=4,25$ ва 97,2% заррачалар ўлчами 3,6 микронгача кичрайганлигини кўрсатди. Бу Купрумхит препарати биодеструкцияга учраганлигидан далолат беради. Препаратнинг заррача ўлчами дастлабки Купрумхитга нисбатан 18 микрон (68%) дан 3,6 микронга (97,2%) камайганлиги, шу билан бирга, нисбий қовушқоқлик қийматининг 34 ± 6 диапазонда ўзгариши аниқланди.



Расм-1. Хитозан асосидаги заррачалар:

а) Хитозан; б) ХЗ- Cu^{2+} ; в) Купрумхит; г) Купрумхит+100 мкл пектиназа

**Купрумхит препаратининг пектиназа ферменти иштирокида
биопарчаланишини ўрганиш; V(пектиназа ферменти) = 200 мкл**

№	Вакт, сутка	Заррачалар ўлчами	η нисбий	pH
1	1	39,1% 765 нм, 51,2% 11 мкм	35,2	3,85
2	5	36% 2,8 мкм, 78% 48 мкм	33,8	3,95
3	8	29% 50 нм, 59% 38 мкм	31,6	4,36
4	10	5% 45 нм, 62% 4,2 мкм, 35% 33 мкм	31,2	4,04
5	11	62% 1,5 мкм, 43% 27 мкм	31,4	4,07
6	14	31% 1,8 мкм, 68% 18 мкм	29,1	4,22
7	15	1% 40 нм, 37% 1,8 мкм, 59% 22 мкм	28,5	4,23
8	18	2% 35 нм, 64% 3,2 мкм, 35% 28 мкм	28,4	4,24
9	20	72% 1,5 мкм, 27% 120 мкм	41,6	4,32
10	23	78% 1,2 мкм, 21% 140 мкм	41,8	4,35
11	24	12,5% 0,5 нм, 59% 1,56 мкм, 29% 22 мкм	41,4	4,22
12	25	79% 2,2 мкм, 21% 240 мкм	38,8	4,26
13	46	2,8% 1 нм, 97,2% 3,6 мкм	39,2	4,25

Шундай қилиб, ХЗ-Сu²⁺ ва МГЭЦ эритмалари асосида биологик фаол, экологик хавфсиз, биопарчаланувчи кам

2-жадвал.

токсик маҳаллий Купрумхит препарати ишлаб чиқилди. Олинган Купрумхит препарати ёруғликнинг динамик тарқалиши усулида текширилганида, 68% заррачалар ўлчами 18 микрон эканлиги аниқланган бўлса, 200 мл пектиназа ферменти қўшилгач, 97,2% заррачалар ўлчами 3,6 микронгача камайганлиги кўрсатилди.

Хулоса қилиб айтганда, ишлаб чиқарилган Купрумхит препарати ферментлар иштирокида биодеструкцияга учраши ва тупроқ, сувда тўпланмаслиги, бу жиҳатдан қишлоқ хўжалигида экологик хавфсиз стимулятор сифатида кенг миқёсда қўлланилиши мумкинлигини кўрсатди.

**Арслон АБДУРАСУЛОВ,
Ноира ВОХИДОВА,
Сайёра РАШИДОВА,**

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Полимерлар кимёси ва физикаси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Jung W.J., Park R.D. Bioproduction of chit oligosaccharides. Review // Mur.Drugs.2014.Vol.12.P.5328-5356.
2. Thadathil N., Vela pan S.P. Recent developments in chitosan's research and its biotechnological applications: A review // Food Chem.2014.Vol. 150. P.392-399.
3. Dal Magro, L., De Moura K.S., Backs B.E., De Menezes E.W., Benvenutti E.V., Nicolai S., Rodrigues R.C. Immobilization of pectinase on chitosan-magnetic particles: Influence of particle preparation protocol on enzyme properties for fruit juice clarification // Biotechnology Reports.2019. Vol. 8P.243-249.doi:10.1016/j.btre.2019.e00373
4. Verheul R.J. et al. Influence of the degree of acetylating on the enzymatic degradation and in vitro biological properties of trim ethylated chitosans. // Biomaterials. Elsevier Ltd. 2009.Vol. 30, № 18. P. 3129–3135.
5. Zhang H., Neau S.H. In vitro degradation of chitosan by a commercial enzyme preparation: effect of molecular weight and degree of deactivation // Biomaterials. 2001. Vol. 22, № 12. P. 1653–1658.
6. Aranaz I. et al. Functional characterization of chitin and chitosan // Curr. Chem. Biol. 2009. Vol. 3. P. 203–230.
7. Funkhouser J.D., Aronson N.N., Jr. Chitinase family GH18: evolutionary insights from the genomic history of a diverse protein family. // BMC Evol. Biol. Biomed Central, 2007.Vol. 7.P. 96.
8. Thadathil N., Vela pan S.P. Recent developments in chitosan's research and its biotechnological applications: A review // Food Chem. 2014. Vol. 150.P. 392-399.
9. Широков Алексей Валерьевич Микролитические ферменты бактерий BACILLUS COHN и их роль в антагонизме к почвенным микромицетам. Автореферат дисс. Уфа. 2004.С.14-16
10. Рафиков С.Р. Вискозиметр для определения вязкости растворов высокомолекулярных соединений. //Высокомолек. Соед. 1959. Сер. А.№10. (1). С. 1858-1860

УЎТ: 632.4.01/08.

ШАҲАРНИНГ ЯШИЛ ЛИБОСИ

В статье о роли хвойных растений в ландшафтном дизайне. Дается информация о болезнях и методах борьбы с лесными деревьями.

In the article about the role of conifers in landscape design. Information on diseases and methods of forest tree control is given.

Ўзбекистоннинг шаҳар ва қишлоқларида, боғлар ва хиёбонларни барпо этиш масалаларини ечишда унинг табиий ва географик шароитларини эътиборга олиш ке-

рак. Чунки ҳар бир ҳудуднинг шароити турличадир. Бу эса кўкаламлаштиришда экиладиган ўсимлик турларини билишни талаб қилади.

Шаҳарнинг яшил либоси фақат чирой эмас, саломатлигимизнинг беминнат ҳимоячиси ҳамдир. Боғ ва гулзорлар чанг-ғуборни камайтириб, ҳавонинг мусаффолигини таъминлайди, одамларга яхши кайфият, эстетик завқ бахш этади.

Мутахассисларнинг маълумотига кўра, инсон организмининг мўътадил ривожланиши учун уни ўраб турган атроф-муҳитда кислород миқдори 21 фоиздан кам бўлмаслиги, карбонат ангидрид эса 0,04 фоиздан ошмаслиги зарур. Мувозанатнинг сақланиши об-ҳавонинг мусаффолигига боғлиқ, Чанг атроф-муҳитни ифлослантирадиган зарарли омиллардан бири бўлиб, инсон соғлигининг кушандаси эканлигини улуғ бобомиз Абу Али ибн Сино алоҳида таъкидлаган.

Шаҳарларда яшил зоналар барпо этишга эътибор кучаймоқда, бизнинг иссиқ ва қуруқ қимли шароитимизда дарахт-бута ўсимликларнинг, айниқса, нинабаргли ва доим яшил ўсимликларнинг аҳамияти жуда катта. Кейинги йилларда аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш тизимида манзарали нинабаргли дарахтлар ва доим яшил буталар экиш кўлами ошди.

Игна баргли дарахтларнинг касалликларига қарши профилактик кураш чоралари юқори биологик ва иқтисодий самара беради.

Илмий ишни бажаришда игнабаргли дарахтларнинг касалланган намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш маршрут асосида ўсимликнинг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Касалланган ўсимлик намуналаридан қабул қилинган усуллар асосида гербарий намуналари тайёрланди.

Гербарий намуналарини таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилди. Замбуруғнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар (Билай, 1977, Пидопличко, 1953) ва «Флора грибов Узбекистана» (1983-1997) маълумотларидан фойдаланилди. Нинабаргли дарахт ва буталарда учрайдиган касалликларни таҳлил қилинганда доғланиш, илдиз чириш, занг, фузариоз касалликлари учради.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Фарғона водийсида нинабаргли дарахт ва буталарда кенг тарқалган *Basidiomycota* бўлими вакиллари занг касаллиги қўзғатувчи замбуруғ эканлиги аниқланди.

Занг касаллиги катта ёшдаги арча дарахтларида ҳамма жойда ҳам учрамайди, шунга қарамай, биз касалликка қарши кураш чораларини қўллаш зарур деб ҳисоблаймиз.

Касаллик қўзғатувчиси икки уйли, унинг асосий ривожланиш цикли арчада, эциаль босқичи эса оралик хўжайинлар бўлган уруғли мевалиларда (нок, беҳи, олма, дўлана) ҳисобланади.

Тадаққот давомида занг касаллиги билан курашишда қуйидаги препаратлардан фойдаланилди: донли экинлар учун тавсия этилган Алто супер эм.к. (сарф меъёри 0,3 л / га), шунингдек, бугдой экинига тавсия этилган Колосал 25% эм.к. сарф меъёри 0,5 л / га истеъмол тезлигида. Эталон варианты сифатида Фалсон 46% эм.к. (0,4 л / га) олинди.

1-ва 2-жадвалларда занг касаллигининг тарқалиши ва касалликка қарши ишлатилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Олинган маълумотларга қараганда, энг юқори биологик самарадорлик 0,5 л/га сарф меъёридаги Колосал 25% эм.к. препаратидан кузатилган., ундан кейин Алто супер эм.к. (0,3 л / га), кейин Фалсон 46% эм.к. (0,4 л / га).

Хулоса қилганда, Колосал 25% эм.к. фунгицидининг 15-куни кейинги бўлган биологик самарадорлиги 90,9%, Алто супер эм.к. 86,5% ва Фалсон 46% эм.к. - 78,2%. 30-кунга келиб самарадорлик мос равишда 86,5%, 80,6% ва 66,8% гача пасайди.

Натижада, замбуруғли касалликлари ривожланишининг олдини олишда қўлланилган Колосал 25% эм.к., Алто супер эм.к. препаратларининг самарадорлиги юқори, Фалсон 46% эм.к. буларга нисбатан биологик самараси пастроқ эканлиги аниқланди.

**Нодира СИДДИҚОВА, катта ўқитувчи,
Муқаддам МИРЗАИТОВА, ассистент,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.**

АДАБИЁТЛАР

1. Билай В.И. Фузариоз. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
3. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
4. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. М.: Наука. 1974. 340 с.
5. Кириленко Т.С. Учет грибов / Методы экспериментальной микологии. Киев. 1982. С. 439-440

УДК: 636.616:577

ВЛИЯНИЕ СУКЦИНАТА ХИТОЗАНА ПРОТИВ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ ХЛОПЧАТНИКА

By the varying chitosan solution pH was synthesized water soluble of succinate of Bombyx mori chitosan. Content of elements of obtained samples was investigated by the atomic absorption analysis method. It is shown that by increasing content of sodium ions in the final product that bring to increasing its water solubility. It is determined that at 0.5-1 % solution of chitosan succinate suppress the development of cotton deases that breong increases level of yield.

Известно, что хитозан (ХЗ) обладает собственной биологической активностью, благодаря чему применяется

в различных отраслях народного хозяйства. ХЗ, будучи полиэлектролитом, растворяется в кислых средах [1-

2]. Однако особого внимания заслуживает получение водорастворимых производных ХЗ и применение их в различных отраслях народного хозяйства, что представляет научно-практический интерес [3-4]. Наличие в структуре

ХЗ функциональных групп предоставляет возможность получения различных производных [5]. В связи с этим, в последние годы возрос интерес к синтезу водорастворимых производных ХЗ, в частности,

сукцинату хитозана (СХЗ) и применению его в агропромышленном комплексе, медицине, ветеринарии, косметике и др. отраслях. В связи с этим нами получены образцы СХЗ *Bombyx mori* и изучено влияние условий синтеза на состав целевого продукта [6].

В настоящее время количество устойчивых к пестицидам вредителей увеличивается. Поэтому спрос на экологически безопасные препараты высок, что к ним относятся препараты на основе ХЗ [7].

В частности, полимерметаллокомплексные препараты, синтезированные на основе хитозана разной молекулярной массы, показали эффективные результаты против развития личинок вредителей хлопкового листа (*Spodoptera littoralis* и *Oleander Aphid Aphis perii*) [8]. Инсектицидные свойства хитозана впервые были протестированы на следующих насекомых: *Spodoptera littoralis* (Boisduval), *Helicoverpa armigera* (Hubn), *Plutella xylostella* (L), *aphids Aphis gossypii* (Glover), *Metopolophium dirhodum* (Walker), *Hyalopterus pruni* (Geoffroy), *Rhopalosiphum padi* L, *Sitobion avenae* (Fabricius) и *Myzus persicae* (Sulzer). [9-11].

Для синтеза сукцината хитозана *Bombyx mori* (СХЗ) нами были использованы образцы ХЗ с молекулярной массой $110-180 \times 10^3$ и степенью дезацетилирования 85%. Химически чистая (х.ч.) марка янтарной кислоты была использована для синтеза сукцината хитозана.

СХЗ синтезировали по методу, Коморова с соавторами [12]. Процесс нейтрализации ХЗ и синтеза СХЗ осуществлен согласно [13-14]. Содержание ионов натрия (Na^+) в СХЗ определено на атомно-абсорбционном приборе Перкин-Эрлмейера-420, путем измерения ионов Na^+ при длине волны 566 нм по стандартным растворам. Со-

Синтез сукцината хитозана при варьировании pH раствора.
Содержание $\text{N}_{\text{общ}}$ (ХЗ) - 6,6 %, m (ХЗ) = 5 г, содержание Na^+ - 1,21 %

Образцы	m (янтарная кислота), г	pH раствора сукцината хитозана	$\text{N}_{\text{общ}}$, %	Na^+ , %	Водорастворимость, %
СХЗ 1-партия	15,49	7,5	8,5	0,78	Гель
СХЗ 2-партия	15,49	8,5	7,5	2,17	Гель
СХЗ 3-партия	15,49	9,5	7,0	7,83	55,0
СХЗ 4-партия	15,49	10,5	7,1	14,8	60,5

Инсектицидные свойства сукцината хитозана *Bombyx mori*

№	Варианты	Концентрация С, %	Число насекомых на шт хлопчатника	Число коробочек на хлопчатнике	Инсектицидное свойство СХЗ по сравнению к контролю, $\pm$, %
	Контроль (необработанный)	-	17	7	-
1	СХЗ 1-партия	0,5	7	11	60
2	СХЗ 2-партия	1	5	13	71
3	СХЗ 3-партия	1	6	12	65
4	СХЗ 4-партия	0,5	4	13	79

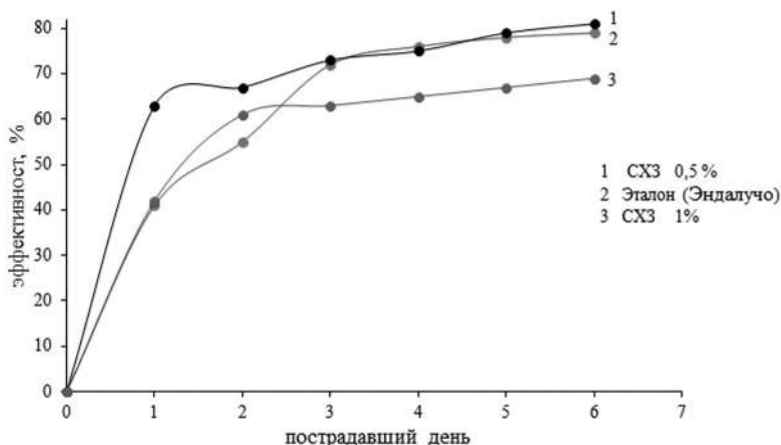


Рис.1. Результаты полевых экспериментов по влиянию полимерных препаратов на поглощающих вредителей

держание общего азота определено по методу Кьельдаля. Результаты представлены в табл. 1.

Результаты свидетельствуют о том, что повышение pH раствора в ходе реакции приводит к увеличению содержания ионов натрия в СХЗ, что соответственно повышает водорастворимость образцов СХЗ до 60,5%. Водорастворимость СХЗ представляет интерес в прикладном аспекте, в связи с чем, 0,5-1,0%-ные водные растворы СХЗ переданы для изучения их инсектицидных свойств в полевых условиях [15-16]. Опыты проведены на опытном участке Андижанского филиала Ташкентского Аграрного университета на сортах хлопчатника Султан. Норма расхода, л на 200 шт хлопчатника.

Таким образом, в течение 28 дней нами изучено влияние СХЗ на подавление развития вредных насекомых хлопчатника. Выявлено, что исследуемые 0,5-1,0%-ные растворы СХЗ обладают инсектицидными свойствами. Следует отме-

тить, что при обработке хлопчатника 0,5%-ным раствором СХЗ уменьшается число насекомых, а также увеличивается число коробочек на хлопчатнике. Инсектицидное свойство СХЗ по сравнению к контролю составляет 79%.

Изучение токсичности СХЗ показало, что СХЗ является нетоксичным препаратом, по параметрам острой токсичности относится к IV классу опасности, не раздражает кожные покровы, и слизистые оболочки глаз; слабо выражены кумулятивные свойства [17]. Таким образом, получение СХЗ представляет интерес в создании биоактивных, экологически безопасных агропрепаратов.

В лабораторных условиях методом Ходжаева проведены эксперименты по изучению инсектицидных свойств СХЗ. Обнаружено, что при обработке хлопчатника с полимерными препаратами (СХЗ 0,5% и 1% раствор) биологическая эффективность достигается от 59 до 79% по сравнению

с контролем.

Заключение. Таким образом, нами синтезированы образцы СХЗ с различным содержанием ионов натрия при варьировании pH раствора. Показано, что при увеличении pH до 10,5 образуется СХЗ с водорастворимостью 60,5%. Выявлено, что при подавлении развития патогенных насекомых хлопчатника 0,5%-ный раствор СХЗ проявляет инсектицидную активность, в котором биологическая эффективность составляет 79%.

Улугбек МАМАСОЛИЕВ, м. н.с.,

Ноира ВОХИДОВА, д.х.н.,

Сайёра РАШИДОВА, д.х.н., академик,

Институт химии и физики полимеров АН РУз,

Махфуза ЮСУПОВА, д.с/х.н.,

Андижанский институт

сельского хозяйства и агротехнологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zhu. A.P., Chen.T., Yuan, L.H., Wu, H. and Lu, P. (2006) Synthesis and Characterization of N-Succinyl-Chitosan and Its Self-Assembly of Nanospheres. *Carbohydrate Polymers*, 66, 274-279. <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2006.03.014>.
2. Yanrong F., Ye L., Xuefei X., Endostatin-Encapsulated N-Succinyl-Chitosan Nanoparticles Inhabited the Growth of MCF-7 Cell. *Open Access Library Journal*. December 2015 Volume 2.c 1-9.
3. AlKhatib H.S., Aiedeh K.M., Bustanji Ya., Hamed S., Mohammad M. K., AlKhalidi B., Najjar S. Modulation of buspirone HCl release from hypromellosematrices using chitosan succinate: Implications for pH independent release. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics* 70 (2008) 804–812.
4. Dasari Subramaniyam Karuna, Ubaidulla Udhumansha, Grace Rathnam, Mani Ganesh, Hyun Tae Jang. Preparation and Evaluation of Chitosan Succinate Pellets Using Extrusion-Spheronization Technology: Processing and In Vitro Characterization *Turk J Pharm Sci* 13(2), 189-200, 2016.
5. Милушева Р.Ю., Рашидова С.Ш. Хитин и хитозан *Bombyx mori*. Изд-во: «ФАН», 2009, 142 стр.
6. Yanrong Fan., Ye Li, Xuefei Xia. Endostatin-Encapsulated N-Succinyl-Chitosan Nanoparticles Inhabited the Growth of MCF-7 Cell. *Open Access Library Journal*, December 2015 Volume 2 e 2083. pp 1-9.[doi.org/10.4236/oalib.1102083](http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1102083)
7. Rabea E.I., Badawy M.I., Rogge T.M., Stevens C.V., Hofte M., Steurbaut W and Smagghe G Insecticidal and fungicidal activity of new synthesized chitosan derivatives. *Pest Management Science* 61:951–960 (2005) DOI: 10.1002/ps.1085
8. Mohamed E. I., Badawy and Ahmed F. EL-ASWAD Insecticidal Activity of Chitosans of Different Molecular Weights and Chitosan-metal Complexes against Cotton Leafworm *Spodoptera littoralis* and Oleander Aphid *Aphis nerii* *Plant Protect. Sci.* Vol. 48, 2012, No. 3: 131–141
9. Rabea E.I., Badawy M.I., Rogge T.M., Stevens C.V., Smagghe G., Hofte M and Steurbaut W. Synthesis and biological activity of new chitosan derivatives against pest insects and fungi. *Comm Agric Appl Biol Sci*, Gent Univ 68:135–138 (2003).
10. Zhang M.I., Tan T., Yuan H and Rui C. Insecticidal and fungicidal activities of chitosan and oligo-chitosan. *J Bioactive Compatible Polym* 18:391–400 (2003).
11. Casals P., Cardenas G., Galvez G., Villar A and Cabrera G. Agricultural applications of chitosan and derivatives. *Proc 10th IUPAC Int Congress Chem Crop Prot* 1:228 (2002).
12. Komarov B. A., Albulov A. I., Belov M. Yu., Samuilenko A. Ya., Fomenko A. S., Shinkarev S. M., Trunov A. M. Method for the preparation of the sodium salt of succinate chitosan. Patent of the Russian Federation No. 2144040 dated April 7, 1998.
13. Vokhidova N.R., Mamasoliev U.M., Yugay S.M., Rashidova S.Sh., Study of the Structure of Chitosanum Succinate *Bombyx mori*. *American Journal of Applied Chemistry (AJAC)*. 2017. 5(6): 96-100. [doi:10.11648/j.ajac.20170506.12](http://dx.doi.org/10.11648/j.ajac.20170506.12)
14. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. – Тошкент: Фан, 2010.
15. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической / Б.А.Доспехов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
16. Искандаров Т.И., Романова И.Х., Славинская Н.В., Искандарова Г.Т. Токсиколого-гигиеническая оценка нового отечественного инсектицида-сукцинат хитозан. Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума «Наука и инновации — современные концепции» Москва 2019 том 1.с 55-61.

ҚОРАМОЛЧИЛИК ТАРМОҒИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ОМИЛЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

В статье анализируются факторы, влияющие на экономическую эффективность животноводства. Также были даны рекомендации по снижению негативного воздействия изменения климата на эффективность животноводческого сектора.

The article analyzes the factors affecting the economic efficiency of animal husbandry. Recommendations are also given to reduce the negative impact of climate change on the efficiency of the livestock sector.

Ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш жараёни турли тоифалардаги омиллар ва ресурслар иштирокида, уларнинг пировард натижаларга кўрсатадиган таъсири остида шаклланади ва ривожланади. Ўз навбатида, бу жараёнда ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатишнинг барча йўналишлари (техник, технологик, ташкилий, таркибий, иқтисодий, инновацион кабилар)га хос бўлган самара ва самарадорлик категориялари билан боғлиқ мезон ва кўрсаткичлар тизими, уларни тадқиқ этишнинг илмий-назарий, методологик ва услубий асослари намойён бўлади. Ишлаб чиқариш самарадорлигини омилли таҳлил этишдаги энг мураккаб масала шундаки, у ёки бу маҳсулот (хизмат)га доир бир ишлаб чиқариш цикли давомида қатнашган барча омиллар таъсирида вужудга келган самарадорлик даражасида муайян бир омилнинг улушини алоҳида тарзда баҳолаш ҳисобланади.

Жумладан, ривожлантириш нуқтаи назаридан ўзига хос хусусият ва талаблар мажмуида эга қорамолчилик тармоғини оқилона ташкил қилиш, жойлаштириш ва ихтисослаштиришга таъсир этувчи омилларни макро- ва микро даражага бўлиб ўрганишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Бунда макродаражада муайян ҳудуднинг чорвачилик тармоғига таъсир этувчи табиий-иқлим ва экологик шароитларини белгилловчи ва характерловчи омилларни ўрганиш, микродаражада эса чорвачиликка ихтисослашган хўжаликлар фаолиятига таъсир этувчи омилларни (улар ўз навбатида ички ва ташқи омиллар бўлиши мумкин) ўрганиш зарурати вужудга келади.



1-расм. Ишлаб чиқариш омилларининг туркумланиши.

Амалиётда иқтисодчи олимлар орасида ишлаб чиқариш жараёнида қатнашувчи ва унинг самарадорлигига таъсир этувчи омилларни туркумлаштиришда турлича фикр ва ёндашишлар мавжуд. Масалан, Ш. Шодмонов иқтисодиётнинг тизими ва шаклидан қатъий назар, учта омил: ишчи кучи, меҳнат қуроллари ва меҳнат предметлари бўлиши шартлигини эътиборга олган ҳолда уларнинг ўзаро боғлиқ қуйидаги таркибий классификациясини тавсия қилади [1].

Қорамолчилик тармоғини ривожлантириш, гўшт-сут маҳсулотлари сифатини яхшилаш ва харажатларини арзонлаштириш, соҳанинг экспорт салоҳиятидан тўлиқ фойдаланиш ва самарадорлигини ошириш учун авваламбор уни тегишли барча омил ва ресурслар билан тўлиқ таъминлаш чора-тадбирларига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Шу билан бир қаторда, ҳозирги пайт-

да ва яқин келажакда ўз ечимини қутаётган ва кечиктириб бўлмайдиган бир қатор вазифалар мавжудлигини эътироф этиш ўринлидир. Улар сирасига, фикримизча, биринчи навбатда ҳудудий табиий-иқлим шароитларига мос равишда тармоқни жойлаш-тириш ва фаолиятини диверсификациялаш, йирик бўрдоқчилик ва сут-товар комплексларини барпо этиш, уларни инновацион ривожлантириш имкониятини кенгайтирувчи замонавий, шу жумладан, хорижий илғор фан-техника ютуқларини, чиқитсиз нанотехнологияларни жорий этиш, қайта ишлаш қувватларини ошириш асосида тайёр чорвачилик истеъмол маҳсулотлари ассортиментини кенгайтириш, уларни экспорт қилиш манба ва каналларини излаб топиш, улардан самарали фойдаланиш каби муаммоларни босқичма-босқич ҳал этишнинг йўл хариталарини ишлаб чиқиш каби масалаларни киритиш мумкин. Яъни, Президентимиз Ш.Мирзиёев қайд этганидек, “Чорвачилик соҳасига тўхталадиган бўлсак, қорамол ва парранда сонини кўпайтириш, бу борада сифат ва маҳсулдорликка эришиш учун етарли шароит яратишимиз зарур. Яқин истиқболда ҳар бир туманда ихтисос-лаштирилган бўрдоқчилик комплекслари, юқори технологик паррандачилик фабрикалари ташкил этилиши лозим [2]”.

Қорамолчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёни аниқ, бир-биридан сезиларли фарқланувчи, шунинг билан бирга, ўзаро мустақам боғлиқ босқичлардан иборат бўлиб, бу тармоқни самарали ривожлантириш учун кенг қамровли омиллар тизимини яратиш ва ўзаро мувофиқлаштиришни талаб этади. Мазкур соҳа ўзида илмий-техник тараққиётнинг техникавий, технологик, биологик, ташкилий, иқтисодий, ижтимоий, сиёсий ва ҳуқуқий йўналишларини мужасамлаштирувчи, ишлаб чиқариш жараёнининг турли босқичларида қорамолчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш самарадорлиги ва сифатининг ошишига хизмат қиладиган ўзаро боғлиқ ва тўлдирувчи муҳим омиллар таъсири ва улардан оқилона фойдаланиш натижасида ривожланиш тенденциясига эга бўлади.

Шу боисдан ҳам, юқорида асослаб берилган илмий-назарий хулосага кўра, қорамолчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида қатнашувчи ва унга таъсир кўрсатувчи омилларни қуйидаги 2-расмдаги тартиб ва тизим кўринишида эътиборга олиш тавсия қилинади.



2-расм. Қорамолчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларига таъсир этувчи омиллар.

Юқоридаги талабларни ҳисобга олган ҳолда шуни таъкидлаш лозимки, бизнингча, чорвачилик хўжаликларидида молларнинг зотдорлигини яхшилаб бориш, ҳар бир ҳудуд шароитига мос насли моллар гуруҳини шакллантириш ва кўпайтириш, ем-хашак таъминотини мустаҳкамлаш ва зооветеринария хизмати тизимини ривожлантиришни ўз ичига олган ташкилий омиллар; чорва маҳсулотларини ишлаб чиқариш, тайёрлаш, қайта ишлаш ва сотиш тизимидаги мавжуд ўзаро ишлаб чиқариш-шартномавий-молиявий муносабатлардан иборат иқтисодий ва ҳуқуқий омиллар; ер-сув ресурслари шўрланиш даражасининг кучайиши натижасида озуқа экинларининг таркиби ва сифати ёмонлашгани оқибатида юзага келаётган экологик омиллар; ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва қўл меҳнатини камайтириш ҳисобига соҳани интенсив ривожлантиришни ўз ичига олган техник-технологик тадбирларнинг амалиётга етарли даражада қўлланилмаслиги; аҳолини тоза ичимлик суви, табиий газ, электр энергия ва бошқа йўналишлардаги истеъмол тизимини ўз ичига олган ижтимоий омиллардан тўлиқ фойда-ланмаслик, чорва молларини табиий ем-хашак билан таъминлашнинг кескин ёмонлашиб бораётганлиги каби долзарб масалалар юзага чиқмоқда.

Қорамолчиликни ривожлантиришда ташкилий-иқтисодий омиллар ҳам ўзига хос ўрин тутати. Чунки, ислохотлар аграр тармоқда иқтисодий шароитларнинг ўзгаришига олиб келади, бу эса шу шароитларга мос бошқаришнинг устувор йўналишларини амалга оширувчи ташкилий-иқтисодий омилларни яратишни ва улардан инновациялар асосида фойдаланишни тақозо қилади. Бу омиллар соҳа самарадорлигини оширишга тўғридан-тўғри, бевосита таъсир этади. Бундан ташқари, чорвачилик тармоғи, шу жумладан қорамолчилик соҳасининг ривожланишига таъсир этадиган омилларни янада кенгроқ таҳлил қилиш зарурати туғилган ҳолларда, бизнингча улар таркибига, жумладан, чорва молларини даврий вакцинация ва диагностика қилиш тадбирларининг самарали ташкил этиш, табиий ва бошқа турли офатлардан суғурталанганлик даражаси, маҳсулот ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш технологияларини инновацион такомиллаштириш каби чора-тадбирларни киритиш лозим.

Қайд этилган омиллар ва чора-тадбирларни оқилона амалга ошириш ўз навбатида нафақат қорамолчилик маҳсулотларига бўлган талаб ва тақлифни мувозанатлаштиришга, балки ҳаттоки чуқур ихтисослашган чорвачилик хўжалик юритиш субъектлари (тармоқлари) фаолиятини диверсификациялаш асосида тегишли бозор сегментларида мустаҳкам ўрин эгаллашларига кенг имкониятлар яратади. Бинобарин, бозор шароитида ихтисослаштириш даражасини белгилувчи шароит ва омилларнинг биронтасини эътиборга олмаслик самарали хўжалик юритишга имкон бермайди. Масалан, хўжаликнинг жойлашиши билан боғлиқ табиий-иқлим омилларни инкор қилган тарзда республикамизнинг узоқ чўл минтақаларида сут йўналишидаги чорвачиликни ривожлантириб бўлмайди. Чунки, тез бузилувчи ва узоқ вақт сақлаб туриш мумкин бўлмаган сутни ўз вақтида истеъмолчиларга етказиб бериш имконияти бўлмайди, қолаверса, тармоқни бундай самарасиз жойлаштириш барча харажатлар, жумладан транспорт харажатларининг кескин ошиб кетишига сабаб бўлади. Ёки бўлмаса, табиий ем-хашак ва сув ресурслари йўқ минтақаларда қўйчиликни ривожлантириб бўлмайди ва ҳ.к..

Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, ҳозирги пайтда чорвачилик маҳсулотларини қайта ишловчи корхоналарнинг чуқур ихтисослашган ва техник-муҳандислик соҳаларига боғлиқ малакали мутахассис ва ишчи ходимлар билан етарли даражада таъминланмаганлиги ҳам тармоқни ривожлантириш ва самарадорлигини оширишдаги асосий муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Бугунги кунда сайёрамизда содир бўлаётган глобал иқлим ўзгариши, экспертлар хулосасига асосан, инсоният ривожланишининг барча соҳа ва йўналишларида сифат ва миқдор жиҳатдан янгича ёндашишни талаб қилмоқда. Демак, иқлимнинг ўзгариши нафақат чорва молларининг маҳсулдорлигига, балки тармоқнинг озуқа базаси ва ем-хашаклар сифатига, улар таркибидида турли микро ва био-элементлар миқдорига ҳам таъсир кўрсатади. Иқлимнинг ўзгариши қорамолчилик тармоғининг ривожланиши ва маҳсулотларининг сифат кўрсаткичларига ҳам ижобий, ҳам салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Масалан, ҳавонинг исиб кетиши соғин сигирлар маҳсулдорлигининг камайишига, сутнинг эса ёғлилик даражаси ошишига сабаб бўлади.

Иқлим ўзгаришининг салбий таъсирини камайтиришда бир қатор тадбирларни, жумладан, хўжаликларни ихтисослаштириш, касалликларга чидамли янги нав ва зотларни яратиш, табиий омиллар келтиридаган зарарлар ва шунга ўхшаш нохуш ҳолатларга барҳам бериш учун замонавий техника ва технологияларни жорий этиш муҳим аҳамиятга эга (3-расм).



3-расм. Иқлим ўзгаришининг қорамолчилик тармоғи самарадорлигига салбий таъсирини камайтириш йўналишлари

Иқлимнинг ўзгариши мамлакат қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига, хусусан, қорамолчиликка асосан ташкилий-иқтисодий, ижтимоий ва, ҳатто-ки, сиёсий йўналишларда ҳам кўпроқ салбий таъсир кўрсатади. Жумладан, унинг қорамолчилик хўжаликлари ва тармоғига келтирадиган ташкилий-иқтисодий зарари маҳсулотларни етиштириш ва реализация қилишдан олина-диган даромадларнинг пасайиб кетиши, маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотиш билан боғлиқ харажатларнинг ортиб кетиши, ижтимоий таъсири эса аҳоли даромадларининг пасайиши, яшаш шароитларини яхшилашга кўпроқ маблағлар сарфлашга мажбур бўлиши, сиёсий жиҳатдан иқлимнинг исиб кетиши сув ресурсларига бўлган талабнинг ортиши, мамлакатлар ўртасида сув ресурсларига бўлган эҳтиёжни таъминлаш мақсадида давлатлараро ўзаро муносабатларнинг мураккаблашишида намоён бўлади [3].

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш самарадорлигини таҳлил қилишда, бизнингча, биринчи навбатда, натурал кўрсаткичлардан фойдаланиш лозим. Лекин, маълумки, натурал кўрсаткичлар қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш самарадорлигининг фақат бир томонини ёритади

ва корхона ёки тармоқ фаолиятини тўлақонли баҳолаш имконини бермайди. Шунинг учун ҳам, уларнинг ишлаб чиқариш самарадорлигини ҳар томонлама ва илмий-услубий жиҳатдан асосли баҳолашда тадқиқотларимиз жараёнида ишлаб

чиқилган барча натурал, қиймат ва нисбий кўрсаткичлар тизимидан фойдаланишни лозим.

Журсинбай БАЛТАШЕВ,

Қорақалпоқ давлат университети таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ш.Шодмонов. Иқтисодий назарияси дарслиги. - Тошкент: ТДИУ, 2013 й. -579 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга мурожаати. -Халқ сўзи, 2017 йил 23 декабрь. 4.б
3. Д.М.Журавлев Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием региона // Кре-ативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 2. – С.249-260.

УЎТ: 636.32.38.03.035.37

ҚЎЙЧИЛИКДА УЧРАЙДИГАН ИНВАЗИОН КАСАЛЛИКЛАР

Effectively combat the detection, treatment and prevention of invasive sheep diseases and prevent economic damage.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг «Ўзбекистон Республикасида пиллачилик ва қорақўлчиликни янада ривожлантириш тадбирлари» тўғрисидаги 02.09.2020 йил ПФ–6059 сонли фармонида. Давлатимизда қўйчилик, қорақўлчиликни ривожлантириш ва бош сонини кўпайтириш, экспортга мўлжалланган тайёр маҳсулотни ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, шунингдек, халқни ишлаб чиқарилган сифатли ва арзон, қўйлардан олинadиган маҳсулотлар билан таъминлаш буйича босқичма-босқич тадбирлар олиб борилмоқда.

Республикамиз иқтисодиётида қишлоқ хўжалиги алоҳида ўринга эга ва бу соҳани ривожлантиришга катта аҳамият берилмоқда. Қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлган чорвачиликни ривожлантиришда ва рентабеллигини оширишда давлат, фермер ҳамда хусусий хўжаликларда сўнгги йилларда қишлоқ хўжалик ҳайвонлари сонини кўпайтириш, уларнинг маҳсулдорлигини ошириш, соғлом авлод олиш, уларни тўғри парваришлаш, турли касалликлардан сақлаш каби омилларга боғлиқлигидир.

Омиллар томонидан бугунги кунда ҳайвонлар орасида учрайдиган деярли барча касалликларни аниқлаш, даволаш ҳамда олдини олишнинг илмий асослари ишлаб чиқилган ва амалиётда кенг қўлланилиб келинмоқда. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларнинг паразитар касалликлари, айниқса, чорвачиликда бу касалликлар катта зарар келтирувчи касалликлар бўлиб, қишлоқ хўжалик ҳайвонлар орасида содир бўладиган паразитар касалликларнинг катта иқтисодий зарар келтириши чорвачиликда асосий муаммолардан бири бўлиб келмоқда. Инвазион касалликлар билан жаҳондаги барча ҳайвон ва одамлар касалланади.

Илмий объектлар сифатида фермер хўжаликлари ва хўжаликларда инвазион касаллик билан касалланган қўйлардан фойдаланилди. Қўйларда учрайдиган инвазион касалликларига қарши курашишда, ветеринар олимларнинг олиб борган илмий кузатишлари, шунингдек, ҳайвонлар касалликларини ташхислаш, даволаш ҳамда профилактика қилишга бағишланган тадқиқот ҳамда амалий клиник ишлари натижаларидан фойдаланилди.

Олиб борилган илмий тадқиқотлар натижаларимиз мобай-

нида қўйлар орасида касалликлар ҳайвон ўзининг ахлати билан ташқи муҳитни, айниқса тупроқ, яйловлар ва сувни ифлослантиради. Қўзғатувчи алиментар йўллар озуқа ва сув орқали, овқат ҳазм қилиш тизими шиллиқ пардалари орқали киради. Профилактика учун қўтонларни, яйлов ва сув ичиш жойларининг ветеринария-санитария ҳолатини назорат этиш талаб қилинади. Касалликнинг ривожланишига кўмак берувчи омиллар бартараф этилиши зарур.

Инвазион касалликларнинг таърифи ҳайвонот дунёсига кирувчи паразитлар (бир хужайрали содда ҳайвонлар, гельминтлар, ўргимчаксимонлар, ҳашаротлар ва уларнинг личинкалари) томонидан чақириладиган барча касалликлар инвазион ёки паразитар касалликлар деб юритилади (invasion – лотинча ёриб кириш ёки ҳужум қилиш демакдир).

Айнан бир ҳудудда инвазион касалликларнинг содир бўлиши учун касалликка мойил бўлган ҳайвонлар, касалликнинг қўзғатувчиси ва унинг ривожланиши, тарқалиши, юқиши учун ташқи муҳитнинг биотик ва абиотик омиллари мавжуд бўлиши керак. Биотик омилларга касалликка чалинувчи организмлардан ташқари паразитнинг ривожланиши, тарқалиши учун зарур бўлган оралик хўжайинлар (умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар) ҳам киради.

Инвазион касалликлар клиник жиҳатдан тўлиқ ифодаланган, субклиник яъни клиник белгилар кучсиз ифодаланган, яширин яъни клиник белгилари унча аниқ бўлмаган шаклларда кечади. Буларнинг барчаси касалланган ҳайвонларнинг сонига (инвазия энтенсивлиги), ҳайвонларнинг индивидуал хусусиятларига, шу жумладан, ёшига боғлиқ.

Кўпчилик протозой касалликлар ва арахнозлар аниқ ифодаланган клиник белгиларга эга. Айрим гельминтозларда клиник белгилар унчалик аниқ ифодаланмайди.

Инвазион касалликлар одатда ўткир ҳамда сурункали оқимларда кечади. Уларнинг қайси оқимда содир этилиши ҳайвон организмдаги паразитларнинг миқдорига, касаллик қўзғатувчисининг патогенли хусусиятига ва паразит-хўжайин ўртасидаги муносабатларни қайси даражада ривожланишига боғлиқ. Кўпчилик гельминтозларда ўткир оқим паразитларнинг ёшлик даврида кузатади.

Паразит ва хўжайин организмлари бир-бирлари билан

мустаҳкам алоқада ҳамда ўзаро чамбарчас боғлиқ ҳолда бўлади. Агар паразит ҳўжайин организмга турли туман таъсир кўрсатадиган бўлса, айна пайтда ҳўжайин организми ҳам ўз навбатида ҳимояланиш мақсадида унга қарши таъсир кўрсатади. Бу омиллар паразитларнинг ҳаётий жараёнларига бирмунча салбий таъсир этади. Паразитларни ҳўжайин организмга таъсир этиш хусусияти турли шароитларга боғлиқ бўлади: бир томондан паразитнинг турига, унинг морфофизиологик хусусиятига ва инвазионлик даражасига боғлиқ бўлса, иккинчи томондан ҳўжайин организмнинг индивидуал хусусиятлари ва касалликка қарши туриш қобилиятига, қўзғатувчиларнинг жойлашган ўрнига (аъзо, тўқима) ва ҳўжайин организми ҳимояланиш реакциясининг тезлигига боғлиқ бўлади. Паразитнинг ҳўжайин организмни қуйидагича ифодалаш мумкин:

1. Механик таъсир;
2. Токсик таъсир ва аллергик ҳолатларни (ҳодисаларни) пайдо бўлиши;
3. Патогенли микробларни ёриб кириши ва активлашиши;
4. Ҳўжайин организми учун ҳаётий зарур озиқ моддаларни текинхўрларча ўзлаштириши;
5. Маълум орган ва бутун организмга салбий таъсир этадиган турли захарли моддаларни ажратиши;
6. Ҳўжайин организмга хилма-хил патоген микроорганизм ва вирусларни кириши учун йўл очиши;
7. Организмнинг умумий кучсизланиши (чидамликнинг пасайиши) ва унинг турли касалликларга чалинишига мойиллигининг ортиши.

Шуни қайд этиш лозимки, паразитларни ҳўжайин организмга бундай турлича таъсир этиш усуллари кўпинча бир-бирлари билан ўзаро боғлиқ ва бу таъсирлардан бири одатда бошқачароқ кўринишда (юқори даражада) намоён бўлиши мумкин. Бу ҳолат организмга умумий таъсир кўрсатишда яққол ифодаланади.

Бу касалликлар етказадиган иқтисодий зарар қуйидагилардан иборат:

Эпизоотия даврида моллар қирилиб кетади, касаллик сурункали ўтиши туфайли ҳайвонлар ориқлайди, касалланган ёш моллар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, касал ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги яъни гўшт, сут, жун, бола туғиши кескин пасаяди, инвазия билан зарарланган ҳайвонларнинг гўшти, ички органлари кўплаб брак қилинади, ниҳоят, инвазион касалликлар қишлоқ ҳўжалик ҳайвонларини кучсизлантириб, уларнинг ҳар хил юқумли ҳамда юқумсиз касалликларга мойиллигини орттиради, айрим инвазион касалликлар социал аҳамиятга эга бўлиб, инсон саломатлигига катта зарар етказиши мумкин. Гельминтозоонозлар деб аталган бундай гельминтоз касалликларига эхинакоккоз, финноз, трихинеллез ва бошқалар мисол бўлиши мумкин.

Паразитлар касалликларнинг эпизоотологияси инвазион касалликларнинг пайдо бўлиш сабаблари, тарқалиш йўллари, ривожланиш қонуниятлари ва оқибатини ўрганади. Инвазион касалликларнинг тарқалиши табиий шароитга (иқлим, тупроқ, ҳаво, сув манбалари, яйлов, умуртқасиз ҳайвонларнинг кўп-озлиги, ўсимликлар тури ва ҳоказо), ҳайвоннинг ёшига, жинсига, зоти, ёввойи ҳайвонлар ва уларнинг қишлоқ ҳўжалик ҳайвонлари билан бўлган муносабатига, ҳайвонларни боқиш, асраш, озиқлантириш, ёш молларни парвариш қилиш ва бошқа омилларга боғлиқ. Шунинг учун ҳам ҳайвонларда ҳар бир инвазион касалликнинг мавжуд ташқи шароитига кўра тарқалиши ҳар хил бўлади. Инвазион касалликларнинг ҳар хил даражада тарқалиши иккита кўрсаткич: экстенсив ва интенсивлиги билан ифодаланади.

Паразит гельминтлар қўзғайдиган касалликларни ва уларга қарши кураш чораларини ўрганадиган фан гельминтология дейилади.

Гельминтлар жуда кўп учрайдиган организмлар бўлиб, улар беш типга бўлинади. Улардан қуйидаги уч тип вакиллари ветеринарияда катта аҳамиятга эга.

- I. Ясси гельминтлар (трематода ва цестода синфлари)
- II. Юмалоқ гельминтлар (нематода синфи)
- III. Хартумли (илмоқ бош) гельминтлар (акантоцефал синфи).

Бу гельминтлар қишлоқ ҳўжалик ҳайвонлари, ёввойи ҳайвонлар, қушлар ҳамда одамларда трематодоз, цестодоз, нематодоз ва акантоцефалёз касалликларини қўзғайди. Қишлоқ ҳўжалик ҳайвонларида 800 дан ортиқ тур гельминтлар паразитлик қилади. Ҳар бир тур гельминт ҳайвон танасида кўп нусхада паразитлик қилиб, турли гельминтоз касалликларини қўзғайди. Одам, қорамол ёки чўчаларнинг цистицеркоз (финноз) билан зарарланган гўштини яхши пиширмасдан истеъмол қилса тениидоз ёки тениоз билан касалланади. Эхинакоккоз, ценуроз ва бир қанча бошқа касалликлар одамга итлардан юқади. Гельминтозлар билан курашда ветеринария врачлари билан зоотехник мутахассисларнинг роли каттадир. Айниқса, одамлар ва ҳайвонларда учрайдиган гельминт тозо-оноз касалликларнинг ривожланиш ва тарқалиш йўллари аҳолига тушунтириш ва уларнинг олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар катта аҳамиятга эга.

Инвазион касалликларга қарши кураш чора-тадбирлари инфекцион касалликларда олиб бориладиган тадбирлардан фарқ қилади. Инфекцион касалликларнинг олдини олишда эмлаш, серотерапия, дезинфекция ва карантин кенг қўлланилади. Инвазион касалликларда эса эмлаш ва серотерапияни қўллаш амалиётда кенг тарқалмаган. Карантин ва баъзи бир чеклашлар бир қатор антропозооноз касалликларда ўрнатилади. Одамларда учрайдиган баъзи инвазион ва инфекцион касалликлар қўзғатувчиларининг тарқатувчилари кўп ҳолларда ҳайвонларда паразитлик қилади. Шунинг учун ҳайвонлар танасидан бундай тарқатувчиларни йўқ қилиш касалликларнинг олдини олиш тадбирларидан бири ҳисобланади. Бинобарин, паразитларга қарши олиб бориладиган ветеринария тадбирлари нафақат ҳайвонларга, балки одамларга ҳам қаратилгандир.

Инвазион касалликларнинг олдини олишга қаратилган умумий чора-тадбирларга ҳайвонларни тўла қийматли озиқлантириш, қулай зоогигиеник шарт-шароитлар яратиш ва яхши сақлаш, кун тартибига риоя қилиш, ветеринария-санитария қоидаларига қаттиқ амал қилиш, табиий яйловларни яхшилаш ва сунъий маданий яйловлар ташкил этиш, сув ичадиган жойларнинг гигиеник ҳолатини яхшилаш, гўнларни биологик қайта ишлаш, ҳўжаликлардан молларни олиб чиқишда уларни паразитар касалликларга текшириш, ҳўжаликка олиб келинаётган янги ҳайвонларни текшириш ва карантин жорий этиш, зарур ҳолатларда бундай ҳайвонларни емлаш ва дегельминтизация қилиш ишлари қиради. Инвазион касалликлар қўзғатувчиларига қарши кураш чора-тадбирларининг асоси бўлиб, биологик ва кимёвий кураш чоралари қиради. Биологик кураш чораларига гўнни биотермик усулда зарарсизлантириш, яйловларда ҳайдаш ва мелиорация ишларини олиб боришлар, сув ҳавзаларини қуриш, яйлов майдонларини алмаштиришлар қиради.

Инвазион касалликларга қарши курашнинг кимёвий усулида инсектоакарицидлардан фойдаланилади. Уларни ҳайвоннинг терисига суртиш орқали, каналар ва паразит ҳашаротлар йўқотилади. Гельминтозларни профилактика

қилишда ҳайвонларнинг озиқасига махсус кимёвий воситаларни қўшиб бериш тавсия этилади. Баъзи протозой касалликларни профилактика қилиш учун ҳайвоннинг териси остига ёки қонга қўзғатувчиларни ўлдирувчи ёки унинг фаоллигини чекловчи воситалар юборилади.

Гелминсизлантириш деганда кимёвий дори-дармонларни қўллаш йўли билан ҳайвонлар организмининг гелминтлардан тозалаш ишларини олиб бориш талаб этилади.

Хулоса шундан иборатки, ем-хашак базасини мустаҳкамлаш учун янги яйловлар тузиш ва улардан самарали фойдаланиш орқали қўйчилик борасида унумдорлик сифатини яхшилаш.

Чорвачилик ҳўжаликларида қўйчиликда учрайдиган паразитар ва инвазион касалликларнинг олдини олиш ва қарши курашиш буйича зооветеринария тарафдан таклифлар кирийтиб бориш.

Арыслан ДЖУМАМУРАТОВ,

ветеринария фанлари номзоди,

Раҳман АЖИНИЯЗОВ,

магистрант,

Қорақалпоғистон қишлоқ ҳўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ветеринария паразитологияси. Д.И.Исакова, Е.Б.Шакарбоев. Ташкент-2017
2. Лутфуллин, М.Х. Ветеринарная гельминтология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Х. Лутфуллин, Д.Г. Латыпов, М.Д.Корнишина. –Санкт-Петербург : Лань, 2018.
3. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. И.Абуладзе., Н.В. Демидов, Н.А. Колабский М;1982г.
4. Гельминтозы животных: Справочник, Демидов Н.В.-М 1987г.
5. Паразитология и инвазионные болезни животных [Текст]: Учебник для ВУЗов / М. Ш. Акбаев [и др.]; под ред. М.Ш. Акбаева. – 2-е изд., исправ. –Москва : Колос, 2002.

УЎТ: 636.082.638.2

ИПАК ҚУРТНИНГ БИОЛОГИК ҲАМДА МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Влияние факторов внешней среды на проявление генетических характеристик любого растения и животного велико. Изменчивость таких факторов, как температура воздуха, относительная влажность, свет, питательные вещества и их количество в месте обитания организма, неизбежно повлияет на биологию, физиологию, плодовитость и конечную продуктивность растений и животных.

The influence of external environmental factors on the expression of genetic characteristics of any plant and animal is great. Variability of factors such as air temperature, relative humidity, light, nutrients and its quantity in the place where the organism lives will inevitably affect the biology, physiology, fertility and ultimate productivity of plants and animals.

Ташқи муҳит билан организмларнинг ўзаро муносабати ҳайвон ва ўсимлик турларига қараб бир хил бўлмайди. Иссиқ қонли ҳайвонлар ташқи шароит омиллари таъсирига бирмунча чидамли бўлади. Совуқ қонли ёки пойкилотермлик хашаротлар синфига оид тут ипак қуртининг ўсиб ривожланиши ва унинг биологик ҳамда маҳсулдорлик кўрсаткичлари, албатта, у яшаётган жойнинг иқлим шароитларига боғлиқ бўлади.

Ташқи муҳит ўзгаришига қараб организмлар популяциясидаги ўзгарувчанлик илмий назариясини биринчилардан бўлиб Ч.Дарвин (1839, 1841, 1851 й) асослаб берган. Дарҳақиқат, атрофимиздаги тирик мавжудотлар узлуксиз ўзгариб туради. Бундай ўзгарувчанликни экинзорларда, фермаларда, тажриба майдонларида ҳар онда кузатиш мумкин Ф.А.Дворянкин (1964).

Р.У.Валиев (1993,1996) ўз тажрибалари асосида озиқлантириш ва ташқи шароит режимларини шундай даражада яратиш лозимки, улар ирсиятда мавжуд бўлган имкониятларини намоён эта олсинлар, деб таъкидлайди.

А.В.Анучин (1926) биринчилардан бўлиб тут ипак қурти пиллаларининг ўзгарувчанлигини ўрганган ва бунда ташқи шароит, яъни қуртларни парваришlashда озиқлантириш ва ҳароратнинг таъсири ниҳоятда муҳим эканини асослаб берган эди.

А.Б.Якубов (1997), Э.Х.Таджиев (1997) лар муайян ҳарорат чегарасини ҳосил этмасдан тут ипак қуртларининг ўсиши ва ривожланишига эришиб бўлмаслигини таъкидлайдилар.

У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко (1994) йирик пиллалли Орзу ва Юлдуз зотларини яратиш жараёнида йирик ва серипак пилла ўрайдиган, шунингдек, серпуштлик хусусияти юқори бўлган оилалар мавжудлигини аниқлаганлар. Бундай генотипга эга бўлган оилаларни имкониятларини рўёбга чиқариш учун муайян шароит яратиши лозим. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, ипак қуртининг юқори маҳсулдорлик хусусиятлари ота ва оналик шакллардан кейинги авлодга тухум орқали ўтади. Наслдор тухумлар етиштириш учун ота ва оналари бўлган насли қуртларни меъёрда ривожланиши, наслдор пилла ўраши учун озиқлантириш билан бир қаторда муайян

сатхдаги сўқчаклар, ҳарорат ва намлик режими билан таъминланиши лозим. Юқорида баён этилганидек, қишлоқ хўжалик ўсимликлари ва ҳайвонларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлиги ташқи омиллари билан чамбарчас боғлиқ бўлади. Бошқача қилиб айтганда, ҳар бир организмнинг тухум ҳужайра ва сперматозоид орқали ота ва оналаридан олган хусусиятларини намоён бўлиши муайян шароитда амалга ошади. Маҳсулдорлиги юқори бўлган ҳайвонлар кам ва сифатсиз озуқа билан боқилганда уларнинг ирсиятида мавжуд бўлган имкониятлар рўёбга чиқмай қолади ва оқибатда бундай ҳайвонлар хўжалик-иқтисодий кўрсаткичлари бўйича ўртача индивидлар қаторидан ўрин олади. Бу ҳол ўз навбатида, танлаш ишларида хатоликларга олиб келади.

Худди шундай тажрибаларни Б.Ф.Пилипенко ҳам ўтказган. Унинг ёзишича, ипакчанлиги юқори бўлган дурагайлар ташқи шароитга ўта талабчан бўлади. Озиқлантириш ва парвариш-лаш шароити ёмонлашганда сермахсул дурагайлар паст кўрсаткичга эга бўлиб қолиши мумкин.

Демак, маҳсулдорлик кўрсаткичларининг юқори даражада бўлишини таъминлашда насл олиш учун парваришланаётган организмларни озуқа билан тўла ва узлуксиз таъминлаш ҳамда зарур экологик шароитларни яратиш зарурдир. Тут ипак қуртлари, айниқса, насли қуртлардан наслдор пиллалар етиштиришда агротехникавий усуллардан кенг фойдаланиш ва зарур шароитларни яратиш алоҳида аҳамият касб этади. Ушбу йўналишдаги тажрибаларнинг асосий мақсади ипак қуртининг селекциячилар томонидан эришилган маҳсулдорлик хусусиятларини тўла намоён этиш учун зарур зоотехникавий шароитларни яратишдир.

Мадинахон СОЛИЕВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти,
Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш,
қайта ишлаш ва қадоқлаш технологиялари
кафедраси катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Анучин А.В. Изменчивость и наследственность коконов тутового шелкопряда. Том №1, Москва, 1926, с. 2-9.
2. Валиев Р.У. Қора-ола зотли буқачаларнинг гўшт маҳсулдорлиги. Самарканд қишлоқ хўжалик институти илмий ишлар тўплами. №52, 1993, 110 б.
3. Дарвин Ч. Происхождение видов путём естественного отбора. Изд. АН, Москва, 1939, с. 4-21.
4. Дарвин Ч. - Изменение растений и животных в домашнем состоянии. Сельхозгиз, Москва-Ленинград, 1941, с. 14-41.

UO`T: 638.24

QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA PARVARISHLANGAN TUT IPAK QURTI ZOT VA DURAGAYLARINING REPRODUKTIV KO'RSATKICHLARI

В данной научной статье изучены Репродуктивные свойства пород, линий и гибридов тутового шелкопряда, выкормленных в условиях Каракалпакстана.

This scientific article surveys the reproductive properties of the breeds, lines and hybrids of the silkworm, reared in the conditions of Karakalpakstan.

O'zbekiston pilla homashyosi yetishtirish bo'yicha XXR va Hindistondan keyin 3-o'rin, ipak xomashyosi ishlab chiqarish bo'yicha Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya va Hindistondan so'ng 5-o'rinda turadi. O'zbekiston Respublikasi hozirda o'zining sifatli va raqobatbardosh ipak mahsulotlari bilan jahon ipak bozorida munosib o'rinni egallashi va etakchi davlatlar qatoriga kirishini ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar mahkamasining 2018-yil 4-dekabrda PQ-4047-sonli "Respublikada pillachilik tarmog'ini jadal rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi, 2018-yil 12-yanvardagi PQ-3472-sonli "Respublikada ipakchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi bir qancha qaror va farmonlari qabul qilingan.

Buning uchun Respublikamizda, xususan, Qoraqalpog'iston respublikasida etishtirilayotgan pilla xomashyosining, hajmi va texnologik ko'rsatkichlarini yaxshilash va pillani qayta ishlash korxonalari talabiga to'liq javob bera oladigan pilla hosilini tayyorlashni yo'lga qo'yish lozim. O'zbekistonning barcha viloyatlarida ipak qurti parvarishlanib, pilla yetishtiriladi. Har bir viloyatda va Qoraqalpog'iston Respublikasida

ipakchilik klasterlari tuzilib, yagona zanjirli tizim yaratilgan. Shu klaster tizimida ipak qurti urug'chiligi ham o'zining o'miga ega. Sifatli urug' yetishtirish mo'l hosil garovidir. Ammo urug'chilikni rivojlantirish ilm-fan asosida olib borilmasa, ko'zlangan maqsadga erishib bo'lmaydi. Tut ipak qurti selektsiyasida issiq sharoitga, xususan, Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitiga moslashgan va mo'tadil hududlarga to'g'ri keladigan zotlar va ular ishtirokidagi sanoat duragaylarini yaratish ipakchilik ilmining dolzarb yo'nalishlaridan hisoblanadi.

Hozirgi davrda olimlarimiz tomonidan urug'chilikni yaxshilash bo'yicha muayyan ishlar olib borilmoqda. Bu borada bir qancha natijalarga erishilganini ko'rishimiz mumkin.

Respublikamiz olimlaridan U.Nasirillaev, Sh.Umarov, S.Lejenko, B.Nasirillaev, K.G'iyosova [1] lar o'z tadqiqotlarida tut ipak qurti sanoat duragaylarining onalik zotlari tarkibida sertuxum tizimlarni yaratish maqsadida selektsiya ishlari amalga oshirishgan. Ushbu selektsiya ishlari Go'zal, Marvarid, Orzu, Yulduz zotlarida amalga oshirilgan bo'lib, tuxum soni va tuxumlar vazni o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti $r_p=0,776$ ni tashkil etgan.

Ma'lumotlarga ko'ra, Sh.R.Umarov va U.N.Nasirillaev [2] lar o'z ilmiy ishlarida respublikamiz urug' chilik korxonalarida tayyorlanayotgan sanoat tuxumlarining sifati ko'p jihatdan elita tuxumlarining tayyorlash texnologiyasiga bog'liqligini ta'kidlaydilar.

Qurbanov R.K., Qurbanova M.X. [3] o'zlarining tut ipak qurti tuxum qo'ymasidagi tuxumlar sonini va vaznini turli ekologik sharoitlarda sezilarli darajada pasayishini tahlil qilib, uning sababi pillalarni ipakchanligi bo'yicha ko'proq tanlash ekanini aytib o'tganlar.

Ipak qurtining pilla mahsuldorligi bilan bir qatorda ularning reproduktiv, ya'ni pushtdorlik xususiyatlari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Nasirillaev U.N., Lejenko S.S., Nasirillaev B.U., Umarov Sh.R., Giyasova K.S. [4] larning olib borgan selektsiya ishlari natijasida Orzu va Yulduz zotlari tarkibida yuqori pushtdorlikka maxsuslashtirilgan tizimlar olingan. Ushbu tizimlar hayotchanlik, mahsuldorlik belgilari bilan bir qatorda yumshoq iqlim sharoitlarida o'ta pushtdorlik xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Tadqiqot maqsadi tut ipak qurtining zot va tizim, duragaylarining reproduktiv ko'rsatkichlarini aniqlab, Qoraqalpog'iston Respublikasining ekstremal ekologik omillari ta'sir darajasini aniqlash va yangi duragay kombinatsiyalarini tanlash hisoblanadi.

Tadqiqot materiali va tajriba usullari. Tajribalar Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining "Ipak qurti naslchiligi, ekologiyasi va kimyoviy zaharlanish profilaktikasi" laboratoriyasida hamda Qoraqalpog'iston Respublikasining Taxiyo tumani "Agropilla" MCHJ ga qarashli Naymanko'l QFY hududida olib borildi. Tajribalar uchun ipak qurtining Go'zal, Marvarid, Asaka va Marxamat zotlari, L-301 va L-300 tizimlari tanlab olinib, ular ishtirokida duragay kombinatsiyalari yaratildi.

Tajriba qurtlari optimal gigrotermik sharoitlarda va «Tut ipak qurti naslchilik ishining asosiy uslubi qoidalarini» rahbariy hujjati asosida amalga oshirildi.

Yuqorida keltirilgan zot va duragaylarning reproduktiv belgilari bo'yicha yakka tahlil ishlari o'tkazildi va ularning ko'rsatkichlari baholandi, pushtdorligi yuqori bo'lgan nasli tuxum qo'ymalari mavsumda jonlantirish uchun tanlab olindi. Har bir tuxum qo'ymasidagi tuxumlar yakka tartibda sanaldi, torsion tarozida tortildi va fiziologik brak, bir dona tuxum vazni ko'rsatkichlari aniqlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tajriba ishlari eng avval tizimlarning reproduktiv, ya'ni pushtdorlik ko'rsatkichlarini aniqlashdan boshlandi. 2020 yilda tayyorlangan zot va tizimlar, shu-

ningdek? duragaylarning 385 ta tuxum qo'ymalari tahlil qilindi va har birining tuxumlar soni, qo'ymadagi tuxumlar vazni hamda bir dona tuxum vazni aniqlandi. (1-2-jadvallar).

1-jadval.

Tut ipak qurti zot va tizimlarining reproduktiv ko'rsatkichlari (2021 y)

Zot va tizimlar	Tahlil qilingan oilalar soni, dona	Qo'ymadagi tuxumlar soni $\bar{X} \pm S \bar{X}$, dona	Qo'ymadagi tuxumlar vazni $\bar{X} \pm S \bar{X}$, mg	1 dona tuxum vazni $\bar{X} \pm S \bar{X}$, mg
Go'zal	50	761 $\pm$ 15,03	445,6 $\pm$ 7,48	0,587 $\pm$ 0,0042
Marvarid	50	753 $\pm$ 17,0	464,0 $\pm$ 9,8	0,617 $\pm$ 0,0055
Asaka	50	610,7 $\pm$ 9,56	359,5 $\pm$ 5,6	0,589 $\pm$ 0,004
Marxamat	50	699,2 $\pm$ 12,5	392,0 $\pm$ 6,88	0,557 $\pm$ 0,0040
L-301	34	706 $\pm$ 8,7	420,0 $\pm$ 6,4	0,595 $\pm$ 0,07
L-300	41	743 $\pm$ 17,2	458,0 $\pm$ 9,8	0,615 $\pm$ 0,006

2-jadval.

Tut ipak qurti duragaylarining reproduktiv ko'rsatkichlari (2021 y)

Duragaylar	Tahlil qilingan qo'ymlar soni, dona	Qo'ymadagi tuxumlar soni $\bar{X} \pm S \bar{X}$, dona	Qo'ymadagi tuxumlar vazni $\bar{X} \pm S \bar{X}$, mg	1 dona tuxum vazni $\bar{X} \pm S \bar{X}$, mg
Yulduz x Marxamat	30	777 $\pm$ 12,8	462,0 $\pm$ 7,0	0,593 $\pm$ 0,005
Orzu x Asaka	9	761,3 $\pm$ 30,3	475,0 $\pm$ 27,0	0,621 $\pm$ 0,010
(L-28 x Marxamat) x (L-27 x Asaka)	10	694,7 $\pm$ 24,1	384,0 $\pm$ 14,2	0,550 $\pm$ 0,010
(L-27xAsaka)x (L-28 x Marxamat)	10	729 $\pm$ 17,4	406,5 $\pm$ 12,0	0,563 $\pm$ 0,010
O'zbekiston-5	21	740,2 $\pm$ 14,5	473,3 $\pm$ 9,0	0,640 $\pm$ 0,010
O'zbekiston-6	20	773,7 $\pm$ 13,8	461,1 $\pm$ 7,3	0,597 $\pm$ 0,010

Jadvallarda keltirilgan raqamli ma'lumotlardan ko'rinadiki, Go'zal zoti yuqori pushtdorlik xususiyatini namoyon qilmoqda. Qo'ymadagi tuxumlar soni 761 tani tashkil qildi. Asaka zotida esa bu ko'rsatkich 610,7 dona bo'lib, toza zotlar ichida eng past natija bo'ldi. Qo'ymadagi tuxumlar vaznini tahlil etganda Marvarid zotida ushbu ko'rsatkich 464 mg ga teng bo'lib, eng yuqori potentsialni ko'rsatdi. Duragay avlodning pushtdorligi esa toza zotlardan biroz yuqoriroq darajada namoyon bo'ldi. Bu, albatta, geterozisni natijasi bo'lib, urug' chilik uchun katta ahamiyatga ega.

Xulosa. Shimoliy hududlarimizdan bo'lgan Qoraqalpog'iston Respublikasining o'ziga xos iqlim sharoitini tut ipak qurtining reproduktiv xususiyatlariga ta'siri zot va duragaylarni keng miqyosida ko'paytirishda muhim ahamiyatga ega. Bizning mazkur tadqiqot ishimizda ishtirok etgan ayrim zotlar va ularning sanoat duragaylari ekstremal sharoitda ham o'z potentsialini saqlab qolishi, ularda ushbu hudud uchun mos zot va duragaylar yaratishda foydalanishga asos bo'ladi.

Baxtiyor NASIRILLAIEV, q.x.f.d. professor,
Ipakchilik ITI laboratoriya mudiri,

Sarbinaz OSERBAEVA,
ToshDAU tayanch doktoranti.

ADABIYOTLAR

1. U.Nasirillaev, Sh.Umarov, S.Lejenko, B.Nasirillaev, K.G'iyosova. Tut ipak qurti sanoat duragaylarining onalik zotlari tarkibida sertuxum tizimlar yaratish. //Zooveterinariya. Toshkent, 2011. №4(41) son. 35-b.
2. Umarov Sh.R., Nasirillaev U.N. Urug' chilik korxonalarida tayyorlanayotgan ipak qurti sanoatbop tuxumlari sifatini yaxshilashga oid. // Buyuk ipak yo'li tabiiy ipakni ishlab chiqarish va qayta ishlashning ilmiy asoslari mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnikaviy konferentsiya materiallari. –Toshkent, 1996. 67-68-b.
3. Qurbanov R.K., Qurbanova M.X. Tut ipak qurti tuxumchiligidagi ayrim muammolar. //Научные основы решения актуальных проблем развития шелковой отрасли. О'zIlITI ilmiy ishlar to'plami. – Toshkent, Fan, 2004. 230-234-b.
4. Nasirillaev U.N., Lejenko S.S., Nasirillaev B.U., Umarov Sh.R., G'iyosova K.S. M.G. №426. Tut ipak qurti Oltin vodi y 2 selektsiya yutug'iga. // - Toshkent, 2015. 1-2-b.

ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА СУНЪИЙ УСУЛДА ОНА АСАЛАРИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Выращивать пчелиных маток искусственно намного проще и дешевле, чем другие методы, и все пчеловодческие хозяйства обеспечены качественными и плодородными пчелиными матками. При искусственном разведении пчелиных маток генофонд пчел в местной популяции поддерживается в чистоте, приумножается, а процесс отбора совершенствуется.

Growing queen bees artificially is much easier and cheaper than other methods, and all beekeeping farms are provided with quality and farms are provided with quality and fertile queen bees. In the artificial breeding of queen bees the gene pool of bees in the local population is kept clean, reproduction, selection is improved.

Фарғона вилоятининг табиий иқлим шароити серасал ўсимликларни кўпайтириш ва асалари оиласини тезкор технология асосида боқиб учун жуда қулайдир. Шу боисдан ҳам Фарғона асал етиштиришда салмоқли ўринларда туриши мумкин. Фарғона вилоятида ҳозирги кунда 76,0 мингдан зиёд асалари оиласи бор. Ҳар йили уларнинг 50,0 мингдан зиёдроғига она асаларилари алмаштирилади.

Шунинг учун ҳам, Фарғона иқлим шароитига иқлимлашган, маҳаллий популяциядаги асалариларнинг генофондини соф ҳолда сақлаб қолиш учун, уларнинг наслини яхшилаш мақсадида сунъий усулда она асалари етиштириш технологиясини ўзлаштириш муҳим масалалардан биридир.

Асосий техник-технологик кўрсаткичлари: Фарғона вилоятида кўпгина асаларичилик фермер хўжаликларида она асалари етиштириш мақсадида ҳар хил усуллардан фойдаланадилар, шулардан, сунъий усулда она асалари етиштириш истиқболлидир.

Биринчидан, олдиндан асалари личинкалари олинадиган, сермахсул оилалардан оналик асалари оилалари танлаб олинади. Оналик оилаларидан олинадиган бир кунлик личинкалар ёшини аниқлаш мақсадида, ганиман панжараси ичида тоза сифатли асалари роми солиниб, унинг ичига она асалари қўйиб юборилади ва рамкага берилган вақт (соат, кун) ёзиб қўйилади. Бундай усулда бир кунлик қўйилган тухумнинг вақти хатосиз аниқланади. Шундан сўнг, мум косачалари ичига личинкаларни ёпиштириш учун, бир томчи асалари сути томизлади ва бир кунлик личинкалар оҳисталик билан курракча (шпатель) ёрдамида, мум косачаларига олиб ўтказилади.

Пайвандлаш рамкалари ичида 2-3 қатор, ўқи атрофидан айланадиган рейкалари бўлиб, уларга 15 тадан 30 тагача мумкосачалар ёпиштирилади.

Иккинчидан, кучли асалари оилаларидан тарбияловчи оилалар ташкил этилади. Бундай тарбияловчи оилаларнинг она асалариси бир кун олдин олиб қўйилади. Тарбияловчи оилалардаги асаларилар ўзларининг етимлигини сезгач, тезда уларга бериладиган личинкаларни тарбиялашга тез киришади.

Она асалари 13-14 кунда етилади. Шунинг учун етилган онадонлар қирқиб олинади ва махсус қафасчаларда сақланади. Етилиб чиққан она асаларини уруғлантириш мақсадида, улар нуклеусли оилаларга берилади.

Учинчидан, она асалариларни уруғлантириш мақсадида яхши сифатли ва кучли асалари оилалардан, бир ой олдин, оталик асалари оилалари танлаб олинган бўлиши керак. Бундай оталик оилаларида эркак асаларилар сони кўп ва улар жинсий жиҳатдан етилган бўлиши лозим. Ана шундагина она асалари яхши ва сифатли уруғланиб қайтади.

Иқтисодий самара:

Сунъий усулда она асалари етиштириш бошқа усулларга нисбатан анча осон ва арзон бўлиб, барча асаларичилик хўжаликлари сифатли ва серпушт она асалари билан таъминланади.

Сунъий усулда етиштирилган она асаларилар ўзининг серпуштлиги ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари билан, оила маҳсулдорлигини 20-25% га ва иқтисодий самарадорлигини эса 18-20% га оширади.

Сунъий усулда она асалари етиштирилганда, оила маҳсулдорлигини ошириш, асал маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш ҳисобига, ички истеъмол бозорларини арзон ва сифатли асаларичилик маҳсулотлари билан таъминлаш ишлари яхшиланади.

Кутиладиган натижалар: Сунъий усулда она асалари етиштирилганда, асалари оиласини боқибнинг янги технологик усуллари яратилади, натижада вилоятда она асаларига бўлган талаб бирмунча ошади. Сунъий усулда она асалари етиштириш натижасида, пакетли асалари оилалари ишлаб чиқариш ривожланади ҳамда уларни четга сотиш миқдори ошади. Сунъий усулда она асалари етиштиришда маҳаллий популяциядаги асалариларнинг генофондини соф ҳолда сақлаб қолиш, кўпайтириш, танлаш ишлари яхшиланади.

Сунъий усулда она асалари етиштиришнинг тезкор технологиялари бўйича, асаларичиликка ихтисослашган шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликлари учун таклиф ва тавсияномалар ишлаб чиқилади.

Омонжон Тўраев,
ЧПТИ, к.ф.н. профессор,
Рапиқжон Жамолов,
ФарДУ ўқитувчиси,
Нодирбек Тешабоев,
ФарДУ ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. М. Рахимов. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. 2015 й. Тошкент. №1, 40-45 б
2. Бородачев А.В., Малков В.В. На прививочной рамке. Ж. "Пчеловодство", 1988, №6, стр 12-13.
3. Камиссар А.Д. Расположение прививочных рамок в семье воспитательницы. Ж. Пчеловодство, 2005, №6, стр 18-20.
4. Тўраев О.С., Донияров С.Т., Азизова Н.А., Махмадияров О.А. Сунъий усулда она асалари етиштиришда личинкаларни пайвандлашнинг муҳим босқичлари. Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг 90 йиллиги "Сифатли ва рақобатбардош пилла етиштиришнинг долзарб муаммолари" мавзусидаги республика илмий-техникавий анжумани материаллари. Тошкент, 2017, 294-301 б.

ҚУРҒОҚЧИЛ ҲУДУДЛАРДА СУВ ТАНҚИСЛИГИ ВА ШЎРЛАНИШНИНГ САЛБІЙ ОҚИБАТЛАРИНИ ФИТОМЕЛИОРАТИВ ТАДБИРЛАР ОРҚАЛИ ЮМШАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

The article presents the results of scientific research on water shortages in Uzbekistan in recent years, ways to reduce its negative consequences, sustainable and high yields in years and regions with acute water shortages and a reduction in the use of phytomeliorants to improve land reclamation.

Бугунги кунда дунё ҳамжамиятида энг катта глобал муаммолардан бири, бу чучук сув захираларининг тақчиллиги ҳисобланади. Сўнгги 60 йил давомида чучук сув захираларига бўлган талаб 8 баробарга кўпайганлигини кўришимиз мумкин. Кўплаб давлатларда импорт маҳсулотлари орасига сув ресурслари ҳам кириб бормоқда. Шу сабабли чучук сув захираси бутун дунё ҳамжамиятида чекланган ресурслардан бири ҳисобланади.

Бухоро вилоятида суғориладиган майдонларнинг 90% га яқин қисми турли даражада шўрланган майдонларни ташкил қилиб, бу майдонларни суғориш ҳамда шўрини ювишда ҳар йили ўртача 4,2-4,6 млрд. м³ дарё сувлари ишлатилади.

Дала, лаборатория тадқиқотлари ва фенологик кузатувлар Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг “Дала тажрибаларни ўтказиш услублари” (ЎзПТИ 2007 йил), шунингдек, биомелиорант ўсимликларини етиштиришда «Методика полевых опытов с зерновыми культурами (1971) ва «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М.Колос, 1964), «Кузги бошоқли дон экинларини етиштиришнинг илмий асослари бўйича тавсиялар» (Бухоро, 1998) қўлланмалари асосида бажарилди.

Олинган маълумотлар аниқлиги ва ишончлилиги умумқабул қилинган Б.А.Доспеховнинг кўп омилли услуби ҳамда SPSS (Statistical Package for Social Science) компьютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинди.

Фитомелиоратив тадбирларни қўллаш бўйича ўтказилган илмий тадқиқот ишлари Бухоро вилояти Бухоро тумани «Заирлиф ота» фермер хўжалигининг ўтлоқи-аллювиал, ўртача шўрланган, сизот сувлари сатҳи 1,5-2,0 метр чуқурликда жойлашган майдонларида амалга оширилди. Дала тажрибалари алмашлаб экиш тизимида кузги буғдойдан сўнг фитомелиорант ўсимликларини етиштириш орқали ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда шўр ювиш меъёри ва муддатларини қисқартириш бўйича илмий изланишлар олиб борилди.

Илмий тадқиқот ишлари бир ярусда, 3 қайтариқда жойлаштирилган бўлиб, ҳар бир вариантнинг майдони 960 м² (узунлиги 100 м, кенлиги 9,6 м), тажрибанинг умумий майдони – 8640 м².ни ташкил этди. Тажрибаларнинг 1-вариантида кузги буғдойдан сўнг экин экилмай, шудгорлаб қўйилди, 2-вариантда эса Оқ жўхори, (*Sorghum Moench pers*) ҳамда 3-вариантда Мош (*Phaselus aureus Piper*) ўсимлигини экиб, тупроқнинг мелиоратив ҳолатига таъсири аниқлаб борилди.

Тадқиқот даласида тупроқнинг туз режимини аниқлашда тажриба бошланишида фитомелиорант ўсимликларини экишдан олдин ва ҳар бир суғоришлардан олдин ва кейин, шунингдек, амал-ўсув даврининг охирида ҳар бир дала ва вариантлар бўйича 20 см чуқурликдан сизот сувларигача бўлган чуқурликда тупроқ намуналари олиниб, қуруқ қолдиқ

миқдори ҳамда хлор - иони аниқланади. Бундан ташқари, ҳар бир вариантда шўр ювиш давомида хлор - ионининг ювилиши даражаси аниқлаб борилди (1 м. чуқурлик бўйича).

Тажрибалар кузги буғдой ангиэпоясида олиб борилди. Суғориш тартибини ўрганишда белгиланган тупроқ намлигига ва иқлимий кўрсаткичларга боғлиқ ҳар бир суғориш меъёри, муддатлари ва сони ҳамда мавсумий суғориш меъёрлари аниқланди. Суғориш меъёри “Чиполетти” сув ўлчагичи ёрдамида ўлчаб борилди. Суғориш меъёрини ҳисоблашда тупроқнинг сув-физик хусусиятларини ва намланиш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолда белгиланган тупроқ намлик қийматига кўра С.Н. Рыжов [9] формуласи бўйича ҳисобланди:

$$m = 100 \cdot h \cdot J \cdot (W_{\text{ЧДНС}} - W_{\text{хн}}) + K \quad \text{м}^3 / \text{га}$$

бу ерда: $W_{\text{ЧДНС}}$ – тупроқ оғирлигига нисбатан чекланган дала нам сифими, %; $W_{\text{хн}}$ – тупроқ оғирлигига нисбатан суғоришдан олдинги ҳақиқий намлиги, %; J – тупроқнинг ҳажмий оғирлиги, г/см³; h – ҳисобий қатлам қиймати, м;

K – суғоришда буғланишга сарфланган сув сарфи, м³/га (ҳисобий қатламда етишмаган намликнинг 10 % и).

Тажриба майдонида фитомелиорант ўсимликларини суғориш ишчи дастурда қабул қилинган тизим асосида амалга оширилди. Бунда вариантлар бўйича суғориш муддатлари ва суғориш меъёрлари тупроқ таркибидаги намлик даражаси асосида аниқланди.

Фитомелиорант ўсимликларини суғориш учун сув бериш, вегетация даврида суғориш схемаси оқ жўхори (сорго) экилган вариантда тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-65% бўлганда, суғориш схемаси 0-1-1, суғориш меъёрлари 921-887 м³/га ва мавсумий суғориш меъёри – 2925 м³/га бўлди. Мош ўсимлигида 0-1-1, суғориш меъёрлари 907-933 м³/га, мавсумий суғориш меъёри 2957 м³/га ёки оқ жўхори экилган вариантга нисбатан 32 м³/га кўп миқдорни ташкил қилди.

Фитомелиорант сифатида экилган оқ жўхори ва мош тажриба майдонларида тузлар динамикасини ўрганиш мақсадида тупроқнинг 0-100 см қатламида ҳар 10 см дан намуналар олиниб, ўсимликнинг ўсиб-ривожланиши учун салбий таъсир этадиган (Cl , SO_4 , HCO_3 , қуруқ қолдиқ) тузлар миқдорлари лаборатория шароитида таҳлил қилинди.

Тажрибаларда вегетация бошида тупроқнинг 0-30 см қатламида хлор миқдори 0,015% ни, 0-100 см ли қатламида эса 0,012% ни ташкил қилган бўлса, тажрибалар охирига бориб оқ жўхори экилган 2-вариантда унинг миқдори ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,033% гача ошган бўлса, 0-100 см қатламида тупроқ таркибидаги хлор миқдори 0,029% ни ташкил қилди. Изланишларнинг 3-вариантида, яъни мош экилган далада тупроқдаги хлор иони миқдори вегетация охирида 0-30 см қатламда 0,036% гача ошган бўлса, 0-100 см қатламда 0,032% га тенг бўлди. Шудгорлаб, экин экилмай қўйилган на-

зорат далада тупроқдаги хлор иони миқдори 0-30 см қатламда 0,045% ни ташкил қилган бўлса, 0-100 см қатламда хлор иони миқдори 0,040% гача ошганлигини кўришимиз мумкин. Фитомелиорант ўсимликларининг тупроқ таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдорига таъсири ўрганилганда, вегетация охирига бориб, Оқ жўхори экилган далада бошқа вариантларга нисбатан қуруқ қолдиқ миқдори камроқ йиғилганлиги кузатилди. Назорат, шудгорлаб экин экилмаган далада қуруқ қолдиқ миқдори 0-100 см қатламда мос 0,249% гача ошиб, 0,412% га тенг бўлди. Оқ жўхори экилган 2-вариантда эса, тупроқ таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдори вегетация охирига бориб, 0,228% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан 0,183% га кам йиғилганлиги аниқланди. Мош экилган вариантда қуруқ қолдиқ миқдори назоратга нисбатан 0,109% гача кам йиғилиб, 0,302% ни ташкил қилди.

Қисқача қилиб айтиш жоизки, тажриба майдонида кузги бугдойдан кейин фитомелиорант сифатида оқ жўхори ҳамда мош экилганда, тупроқ юзасидан буғланиш камлиги, фитомелиорантларни суғориш тупроқ капиллярларидан минераллашган сизот сувларини кўтарилишини камайтириши натижасида экинсиз қолган далага нисбатан тупроқда тузларнинг реставрациясини пасайтиради ҳамда 1 гектар суғориладиган ерларнинг самарадорлигини ошириш билан, тупроқ шўрини ювиш меъёрларини камайтириш имконини яратади.

Хулоса сифатида айтиш мумкинки фитомелиорант ўсимликларидан юқори ҳосил олиш ва тупроқда туз

тўпланишини камайтириш учун вегетация даврида оқ жўхори (сорго) тупроқнинг суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-65% да ушлаб туриб, 0-1-1 схемада 921-887 м³/га суғориш меъёрлари ва 2925 м³/га мавсумий суғориш меъёри билан суғорилди. Мош эса, 0-1-1 схемада 907-933 м³/га суғориш меъёрлари ва 2957 м³/га мавсумий суғориш меъёри билан суғорилди.

Фитомелиорант экинларни тупроқнинг туз режимига таъсири ўрганилганда, дастлаб вегетация бошида тупроқнинг 0-30 см қатламида хлор иони миқдори 0,015% ни, 0-100 см ли қатламида эса 0,012% ни ташкил қилган бўлса, тажрибалар охирига бориб шудгорлаб, экин экилмай қўйилган назорат даласида мос равишда 0,045% ва 0,040% га тенг бўлди. Оқ жўхори экилган 2-вариантда бу кўрсаткич 0,033% ва 0,029% гача, мош 3-вариантда эса, 0,036% ва 0,032% гача ошди. Худди шундай кўрсаткичлар тупроқ таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдори бўйича ҳам кузатилди: назорат вариантыда 0-100 см қатламда 0,412%, оқ жўхори экилган 2-вариантда 0,228%, мош экилган далада 0,302% ни ташкил қилиб, фитомелиорант экинлар тупроқда туз йиғилишини камайтириши аниқланди.

Анвар Жўраев, қ.х.ф.н., доцент,

Умид Жўраев, қ.х.ф.д.,

Шахноза Хамидова, катта ўқитувчи, ТИҚХММИ.

Отабек Муродов, ассистент,

ТИҚХММИ Бухоро филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзажонов Қ.М. Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг мелиорация соҳасидаги ишлари тарихидан// ЎзИИЧМ, ПСУЕАИТИ, ИКАРДА. Тошкент, 2009. 11-15-бетлар.
2. Хамидов М. и др. Орошения сельскохозяйственных культур Хорезмского оазиса-//Аграрная наука, Москва, 2001 г. № 5, с. 43-48.
3. Мирзажонов Қ.М. Ўзбекистон суғориладиган тупроқлари шамол эрозияси ва унга қарши кураш чоралари . // “Фан” нашриёти, Тошкент, 1973, 213, 233-бетлар.
4. Рыжов С.Н. О способах определения сроков полива хлопчатника-// Ташкент, изд-во: АН УзССР, 1953 г., с-189. 1.
5. Hamidov, A.; Beltrao, J.; Neves, A.; Khaydarova, V.; Khamidov, M. (2007) Apocynum Lancifolium and Chenopodium Album - potential species to remediate saline soils. WSEAS Transactions on Environment and Development 3 (7), 123–128.
6. Hamidov, A.; Beltrao, J.; Costa, C.; Khaydarova, V.; Sharipova, Sh. (2007) Environmentally useful technique - Portulaca Oleracea golden purslane as a salt removal species. WSEAS Transactions on Environment and Development 3 (7), 117–122.
7. Khamidov, M.; Nazaraliev, D.; Hamidov, A. (2009) Soil protection and anti-erosion techniques for cotton irrigation. International Journal of Geology 3 (1), 17–19.

УЎТ: 621.436.24

СУҒОРИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ЕРОСТИ ВА ДРЕНАЖ СУВЛАРНИ ШЎРСИЗЛАНТИРИШНИНГ АНЪАНАВИЙ ВА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯЛАРИДАН КОМПЛЕКС ФОЙДАЛАНИШГА АСОСЛАНГАН ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯСИ

В статье рассматриваются некоторые вопросы, связанные с энергосберегающей электротехнологией, основанной на комплексном использовании традиционной и возобновляемой энергии опреснения грунтовых вод и дренажных вод, используемых при орошении.

This article discusses some issues related to energy-saving electrotechnology based on the integrated use of conventional and renewable energy of desalination of groundwater and drainage water used in irrigation.

Суғориш самарадорлигини ошириш учун электр энергияси ва сувдан фойдаланишни назорат қилишда автоматлаштирилган суғориш тизими муҳим рол ўйнайди. Суғориш тизими одатда сув омбори ёки сув каналлари ва насос тизимини ўз ичига олади. Автоматлаштирилган тизим сув сатҳини ўлчаш датчиклари, электрон бошқарувчи ва назорат нуқталарини ўрнатиш ва ўрнатиш нуқталарини ўз ичига олиши керак [5]. Бундай автоматлаштириш тизими учун энг катта қийинчилик бу соҳада жойлаштирилган датчиклар ва назорат тизими ўртасидаги алоқанинг ишончилиги [4]. Узоқ масофалар туфайли, гуруч майдонларидан кабеллар ёрдамида бошқарув блокига маълумотларни узатиш техник ва иқтисодий жиҳатдан мос эмас, шунинг учун таклиф қилинган тизимда симсиз алоқа ишлатилган. Амалийлик нуқтаи назаридан, автоматлаштириш фермерларнинг янги технологиялардан фойдаланишга қаршилигини камайтириш учун ўсимлик параметрларини осон бошқаришга имкон бериши керак. Бу вақтда деҳқонлар ва дала қурилмалари ўртасидаги алоқани ўрнатиш учун назорат тизими муҳим аҳамиятга эга.

Ер шаридаги сув ер юзининг 70% дан кўпини эгаллайди ва табиатда энг кўп тарқалган модда ҳисобланади. Ер қобиғининг минераллари билан физикавий ва кимёвий жиҳатдан боғланмаган ернинг барча эркин сувлари сув қобиғи ёки гидросферани ҳосил қилади, у ернинг бошқа соҳалари - литосфера, атмосфера ва биосфера билан чамбарчас боғлиқдир. Ердаги сувнинг умумий захиралари 1386 миллион м³ га баҳоланмоқда, бу унинг чексиз мўллиги таассуротини беради. [1]

Бироқ, сув таъминотининг фақат кичик бир қисми мавжуд ва ундан амалий фойдаланиш учун яроқли. Инсон ҳаёти ва фаолияти учун асосий қизиқиш - унинг эҳтиёжларини қондириш учун энг мавжуд бўлган тоза сув захиралари. Уларнинг захираси тахминан 35 миллион м³ га баҳоланади, бу гидросферанинг умумий ҳажмининг 2,58 фоизини ташкил қилади. Агар чучук сувнинг асосий қисми музликларда тўпланганлигини ҳисобга оладиган бўлсак, ҳозирда улардан фойдаланиш деярли мумкин эмас, унда одамларнинг фойдаланишига яроқли чучук сув ҳажми кескин камайди ва гидросфера ҳажмининг 0,8 фоизини ташкил қилади. Сув доимий равишда истеъмол қилинади ва циклда тикланади, унинг ҳаракатлантирувчи кучи қуёш нурларининг ер юзасига тушиши ҳисобланади. [2]

Сув айланиши туфайли гидросферанинг барча қисмлари бир-бирига боғланган ва литосфера, атмосфера ва биосфера билан ўзаро алоқада бўлади. Сув айланиш механизми ҳамма жойда ва узлуксиз ишлайди, ёпиқ тизимни ташкил қилади: океан-атмосфера-қуруқлик. Сув айланиши сув алмашинуви фаолиятини таъминлайди, бу гидросфера компонентларининг бутун ҳажмининг ўзгариши давомийлиги билан тавсифланади.

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда асосий сув ресурслари эксплуатация қилинадиган тоза ерости ва ерости сувлари ҳисобланади. Мамлакатимизнинг аксарият ҳудудларида сув ресурсларининг асосий қисмини ерусти сувлари беради. Денгиз сувлари, океанлар, чуқур уфқларнинг чучук ерости сувлари, шунингдек, шўр ва шўр сувлар, музликлар ва қор парчалари келажак манбаларидир.

Шу билан бирга, сув омборлари катта майдонларни сув босиши натижасида сув сатҳидан буғланишни сезиларли даражада оширади (айниқса, намлик етарли бўлмаган жойларда), бу эса минтақанинг умумий сув ресурсларининг камайишига олиб келади. Бу ҳолда, сув омборлари сув истеъмолчиси вазифасини бажаради. Бутун дунёда бўлгани каби, бизнинг мамлакатимизда ҳам сув омборлари сони доимий равишда ўсиб бормоқда. [6]

Сув ресурсларидан интенсив фойдаланиш натижасида нафақат иқтисодий фаолиятнинг маълум бир соҳасига мос келадиган сув миқдори, балки сув балансининг таркибий қисмлари, сув ҳавзаларининг гидрологик режими ўзгаради, ва энг муҳими сув сифати ўзгаради. Бу шуни кўрсатадики, ҳозирги вақтда дунёнинг энг кўп аҳоли яшайдиган минтақаларида гидрологик режими ва кимёвий таркибига эга бўлган йирик дарё тизимлари иқтисодий фаолият билан у ёки бу даражада бузилмаган.

Шу муносабат билан, сув сифатини режалаштириш ва тартибга солишда, бу омилларнинг ҳар бирининг таъсирини алоҳида ва ҳаммасини ҳисобга олиш зарур бўлиб чиқади. Ҳар бир омилни кўриб чиқиш жараёнида биз иккита масалани ажратамиз - гидрологик режим ва оқим ҳажмининг ўзгариши ва сув ресурсларининг сифат ўзгариши. Сув сифати деганда маълум сув истеъмолчиларининг эҳтиёжларини қондирадиган табиий сув ҳавзасидаги унинг хусусиятлари ва кимёвий таркиби тушунилади. Антропоген таъсир туфайли табиий сувлар ифлосланади, яъни таркиби ва хоссалари ўзгариб, сувдан фойдаланиш учун сув сифатининг ёмонлашишига олиб келади.

Хулосалар:

1. Табиий сувлар ифлосланганида сувнинг физик хусусиятлари (шаффофлиги, ранги, ҳиди) ва кимёвий таркиби ўзгаради (эриган моддалар таркибининг ўзгариши ва таркибида зарарли моддалар пайдо бўлиши).

2. Шунинг ерости ва дренаж сувларини анъанавий ва қайта тикланувчи энергияларидан фойдаланишда энергия тежамкор электротехнологияларини баҳолашда уларнинг нафақат миқдорий, балки сифат ўзгаришларини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Баходир ФАЙЗУЛЛАЕВ,

*Астрахан давлат техника университети
Тошкент вилояти филиали.*

АДАБИЁТЛАР

1. Беличенко Й.П., Полянинов Л.И. Сув ресурсларини ҳимоя қилиш. Москва: 1996. 132 б.
2. Долгополов Е.В. Федорова Е.Ф. Сув — миллий бойлик. Москва, 1973. 225 б.
3. Вендров С.Л., Дяконов С.Н. Сув омборлари ва табиий муҳит. М., 1986. 134 б.
4. Янг Г., Вен Б., Гао Г. «ГСМ тармоғи ва радиоалоқага асосланган автоматик суғориш қурилмалари» Прос. Бошқариш, автоматлаштириш, робототехника ва кўриш бўйича 9-Халқаро конференция, Сингапур, 1-5 бет, 2006 йил декабр.
5. Янг С., Гуо Ж., Ванг Х. «Акустик эмиссия технологияси ва автоматик суғориш тизимига эга бўлган экинларда сув танқислиги ҳақидаги маълумотларни аниқлаш».

EROZIYANING TUPROQ UNUMDORLIGIGA VA DONLI EKINLARGA TA'SIRI

The article writes about the rational use of mountain and foothill soils in agricultural production, taking into account their degree of washout, and it is recommended that arable rain fed areas occupied by typical and dark gray soils should be used for field crops (winter wheat) and for perennial grasses (alfalfa). Medium and strongly washed off soils, it is advisable to use for gardens and vineyards. All this will contribute to the use of soils in order to protect them from erosion and increase the fertility of eroded soils in the southern spurs of Gissar the mountains.

Suv eroziyasining ta'siri ostida turli darajadagi eroziyalı lalmi tuproqlarning mexanik tarkibi keskin o'zgaradi. Eroziyalanmagan tuproq profilining yuqori qismi og'ir, pastki qismi esa o'rta qumloq bilan ifodalanadi. Sirtidan yuvilgan tuproqlar o'rtacha qumloq X.M. Maxsudov, 1989. X.M. Maxsudov 1989 ma'lumotlariga ko'ra, tuproqlarning yuqori gumusli gorizontlari eroziyaga eng chidamli bo'lib, ularning profili bo'ylab chuqurroq bo'lganda eroziya kuchayadi. Dengiz sathidan har xil turdagi tuproqlarning balandligi oshishi bilan tuproqlarning eroziyaga chidamliligi oshadi. O'zbekistonda suv eroziyasining namoyon bo'lishi va unga qarshi kurash choralarini bog'liq ayrim ilmiy va amaliy masalalar M.A.Pankov, Z.M. Antoshina 1942, X. M. Maxsudov 1968, 1984, 1995, 2002, G.S. Mirxaydarova 2002, X.M. Maxsudov, S. Rustamov 1997, 2000, LA Gafurova, X.M. Maxsudov 2003 va boshqalar.

A. Ravshanov Qorashakshoqsoy havzasida eroziyaning to'q tusli bo'z tuproqlarning suv rejimiga ta'sirini va tuproq eroziyasiga qarshi kurashishning agrotexnik tadbirlarini o'rganib, suv rejimining to'q tusli bo'z tuproqlarga salbiy ta'sirini aniqlagan.

Bu hodisa suv oqimi va tuproq yuvilishining kamayishiga, g'alla hosildorligining 3,3-5,1 s / ga oshishiga yordam berdi. Tog' yonbag'irlarida tuproq eroziyasi va selga qarshi kurashda o'rmonlarning meliorativ choralarini F.K.Kocherga, M.B.Doshanov, A.A.Xanazarov 1968, 1985, 2001 va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan. Undan tashqari, almashlab ekiladigan ekinlarni to'g'ri joylashtirish, shu jumladan, eroziyaga moyil bo'lgan hududlarda, eroziyaning to'xtashiga hissa qo'shadigan tuproqni yetishtirish tizimini ishlab chiqish, eroziyalangan tuproqlarning unumdorligini oshiruvchi o'g'itlar tizimini yaratilgan.

To'q tusli bo'z tuproqlar zonasida suv oqadigan joylar bilan o'tkazilgan dala tajribalarida bug'doyni esparset bilan, bedani bug'doy bilan va bedani birlashgan esparset bilan ekdi. Uch yil davomida bu o'tlarning aralashmalari 0-30 sm havoda quruq ildiz massasi qatlamida mos ravishda 74, 68, 65, 67 s/ga to'plangan. Tuproqdagi chirindi va azot miqdori sezilarli darajada oshdi, harakatlanuvchi fosfor miqdori kamaydi va tuproqning suv-fizik xususiyatlari yaxshilandi. Suyuq oqim 60 dan 23-27 m³ / ga, qattiq oqim esa -137 dan 62-100 kg/ga kamaydi. 2-yilda o'tlarning yashil massasi hosildorligi nazoratda (qo'riq er) 2 s/ga nisbatan 109-125 s/ga ortdi.

Tuproq unumdorligining tabiiy mezoni - qishloq xo'jalik ekinlarining biologik mahsuldorligi yoki hosildorligidir. Lalmi to'q tusli bo'z tuproqlarning unumdorligini o'rganish maqsadida ekspeditsion-marshrutli tadqiqotlar davomida kuzgi donli ekinlarning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha ba'zi fenologik kuzatuvlarni o'tkazdik. Bu ma'lumotlarga ko'ra, eroziyaga uchragan to'q tusli bo'z tuproqlarda donli ekinlarning o'sishi va rivojlanishida kechikish borligi aniqlandi (1 – jadval). O'rtacha yuvilgan va kuchli yuvilgan tuproqlarda 1000 donaning miqdori va vazni sezilarli darajada kamayadi, bu esa

1 -jadval.

Toshkent viloyati Parkent tumani "Suqoq" fermer xo'jaligining yuvilish darajasiga qarab, tuq tusli bo'z tuproqdagi, lalmi tuproqdagi kuzgi bug'doy hosildorligi. (o'rtacha 2 yillik)

Ko'rsatkichlar	Eroziya darajasi ko'rsatkichlari			
	Eroziyaga uchramagan	O'rtacha eroziyaga uchragan	Kuchli eroziyaga uchragan	Yuvilib tuplangan
1. O'simlik balandligi, mm.	86,1	72,5	57,0	105
2. Boshqning uzunligi, sm	9,5	7,3	6,1	11,2
3. 1000 dona don og'irligi, gr.	38,3	28,8	25,1	40,2
4. Hosildorlik, s / ga.	17,6	11,3	7,8	19,9
5. Xom kleykovina, %.	32,2	25,5	23,3	33,4

hosildorlikning keskin pasayishiga olib keladi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra o'rta va kuchli eroziyalangan tuproqlarda kuzgi bug'doyning hosildorligi eroziyalanmagan tuproqlarga qaraganda 6,3-9,8 s/ga past ekanligini ko'rish mumkin. Em-xashak ekinlari hosildorligida ham shunday qonuniyatlar kuzatilmog'da. Yuqoridagilardan kelib chiqib, xulosa qilishimiz mumkinki, suv eroziyasi ta'siri ostida lalmi to'q tusli bo'z tuproqlarning morfogenetik, kimyoviy, agrokimyoviy va agrofizik xususiyatlari sezilarli darajada o'zgardi. A + B1 + B2 gumus gorizontlari oshishi bilan chirindi, ozuqa moddalarining tarkibi va zaxiralari, fizik loy miqdori, tuzilishi yomonlashdi va suvga chidamli agregatlar va tuproqdagi namlik kamayadi.

Xulosa qiladigan bo'lsak, eroziyalangan to'q tusli bo'z tuproqlardagi suv-fizik xususiyatlari, ozuqaviy — suv rejimining yomonlashishi qishloq xo'jaligi ekinlarining umumiy hosildorligini pasayishiga olib keldi, shuning uchun o'rta va kuchli yuvilgan tuproqlarda kuzgi bug'doy hosildorligining pasayishi 25-40% ga etdi, yuvilmagan tuproqlarga nisbatan to'q tusli bo'z tuproqlarning unumdorligini oshirish uchun tuproq namligini saqlash va eroziyaga qarshi kurashish bo'yicha maqsadli ishlar olib borilishi kerak.

**Obid XAKBERDIEV, b.f.n., dotsent,
Maftuna DJUMAEVA, magistrant,
TIQXMMI.**

ADABIYOTLAR

1. Hakberdiev O., Shamsiddinov T. "Soil degradation and the effect of erosion". International independent scientific journal. №13 2020.
2. Хакбердиев О.Э., Уразбаев И.М. Влияние эрозии на агрохимические и механические свойства богарных типичных и темных сероземов. Актуальные проблемы современной наук. 2020. print@sputnikplus.ru
3. Хакбердиев О.Э. и др. "Влияние эрозии на урожайность пшеницы". Международный научный журнал "Символ науки". №5.2018 г. Россия, г. Уфа.

ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА КЎЛЛАР ТИЗИМИНИНГ ВЕБ-ХАРИТАСИНИ ЯРАТИШ ИШЛАРИ ДАВОМ ЭТМОҚДА

Бугунги кунга келиб деярли барча интернет фойдаланувчилари хариталаш хизматларидан фойдаланадилар. Ушбу веб-харита хизматлари функцияларнинг энг тўлиқ рўйхатига эга. Анъанавий усуллар билан солиштирганда, хариталаш дастури кўп афзалликларга эга. Аввало, веб-хариталар долзарб маълумотларни тақдим этади. Айниқса, *харита* махсус маълумотлар базалари орқали автоматик тарзда яратилса, ахборот деярли реал вақтда узатилади. Шунингдек, яқинлаштириш, яқинлаштириш ва махсус ресурслар (онлайн транспорт оқимлари, йўл тармоғи ва биноларнинг батафсил хариталари акс этади.

Веб картография-хариталардан интернетдаги географик ахборот хизматлари орқали фойдаланиш учун геоахборот технологиясидир. Унинг асосий фарқи шундан иборатки, фойдаланувчи харитада қайси ахборот намоиш этилишини мустақил танлаши мумкин. Географик маълумотларни қайта ишлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу маълумотлар йиғиш ва дастурий таъминот архитектурасининг махсус жиҳатлари билан боғлиқ.

«Веб-картография» атамасини «Веб-ГИС» билан синоним деб ҳисоблаш мумкин. Веб-картография веб-браузер ёки фойдаланувчи агентининг бошқа турини ўз ичига олади, бу эса мижоз-сервер схемаси бўйича ўзаро мулоқот қилиш имконини беради.

Веб-хариталар турлари. Веб-картографиянинг пайдо бўлиши картография соҳаси учун муҳим воқеа бўлди. Аввалроқ, картография қиммат ускуналар ва мураккаб дастурий таъминот ишлатиладиган фақат бир неча идоралар, институтлар ва компаниялар билан чекланган эди. Энди веб-хариталаш кўплаб маълумотлар тўпламларидан, шу жумладан, бепул фойдаланиш имконини берди. Баъзи хизматлар хариталарни ўзингиз яратишга имкон беради.

Веб-хариталарнинг биринчи таснифи 2001-йилда Краак томонидан тузилган. У динамик, статик веб-хариталарни алоҳида гуруҳларга олиб кирди ва кейин интерактив қўшилди. Эндиликда статик веб-хариталарнинг манбалари сони кўпайди.

ГИС Веб - Кўп компаниялар энди дастурий таъминот хизматлари бири сифатида веб-хариталаш таклиф қилиш имконига эга. Пастки сатрда (панелда) ижрочи фойдаланувчига хариталарни мустақил равишда яратиш ва сақлаш имкониятини беради. Агар керак бўлса, уларни алмаштириш ва серверларига юклаш мумкин. Хариталарни яратиш учун браузерда махсус муҳаррир ишлатилади.

Веб хариталаш технологиялари. Рақамли картография махсус сервер ва мижоз дастурларисиз ишлай олмайди. Аввало, уларга фазовий маълумотлар базалари керак. Улар дастур динамик маълумотлар билан ишлайди.

Веб хариталар ҳам машхур бўлиб бормоқда. Энди Google ва Apple уларга бутунлай ўтишди. Бу янги қарор бири — мустақил веб-хариталаш услублари. Юқори сифатли динамик тасвирларни узатиш учун фойдаланиш мумкин.

WMS серверлари махсус функциялар учун параметрларни белгилаш билан хариталар яратиш имконини беради, масалан, қатлам тартиби, символизм, маълумотлар ҳажми, прогнозлар, формат ва бошқалар.

Аналитик веб хариталар. Аналитик хариталар ёрдамида

сиз ГИСни таҳлил қилишингиз мумкин. Олинган геодата статик бўлиши ва даврий янгиланишни талаб қилиши мумкин. Веб ГИС ва аналитик хариталар ўртасида аниқ чегара йўқ.

Биргаликда веб-хариталар. Ҳамкорликдаги хариталаш жадал ривожланмоқда. Мулкий ёки очиқ манба дастурий таъминот жиҳатидан, фойдаланувчилар билан бирга ишлаши мумкин. Энди бу турдаги картографияда бундай кенг тарқалган лойиҳалар мавжуд: Google Map Maker, Викимапия, бу ерда харита яратувчиси ва бошқалар.

Ушбу хариталар синфини ифодаловчи энг муҳим ечимлардан бири очиқ кўча хариталаридир. Шу вақтдан бошлаб, лойиҳа ривожланишда давом этди ва энди ГПС хариталашда жуда машхур йўналишга айланди.

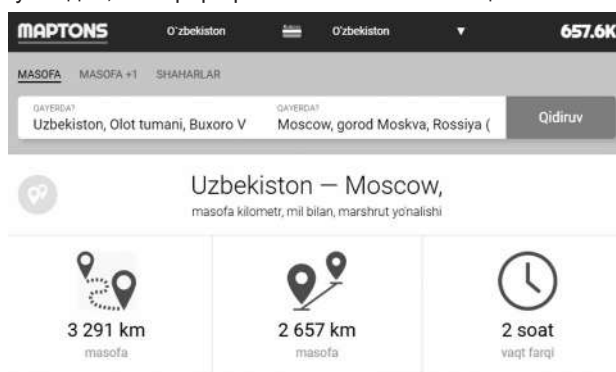
Очиқ кўча хариталарининг асосий хусусиятларидан бири маълумотларни автоматик киритиш учун катта воситалар мажмуасидир. Шу тўғрисида тизимда дунёнинг турли ҳудудларидаги янгиланган хариталар тез пайдо бўлади.

2008 йилдан бошлаб кўпгина тижорат маҳсулотлари картографик маълумотлар учун манба сифатида ушбу хариталардан фойдаланишга эътибор бера бошлади.

Қўшма веб-хариталарнинг муваффақиятли ишлашига яна бир мисол Викимапия лойиҳасидир.

Ушбу турга тегишли бўлган карталар маълумотларни минимал кечикиш билан узатиши мумкин. Одатда, улар жонлантирилади. Махсус датчиклар маълумот тўплайди ва хариталар маълум вақт билан ёки сўров ўтказганда ҳосил қилинади ёки янгиланади.

Жонлантирилганлар вақт ёки график ўзгарувчилардан бири орқали ўзгаришларни узатади. Энди технологиялар мижоз томонида хариталарнинг анимацион турларини, шу жумладан, вектор графикаси билан намоиш қилиш имкони-



ни беради. Бундай хариталар транспорт тикилиши, об-ҳаво даражасини узатиш ва транспорт воситалари ҳаракатини кузатиш имконини бериши мумкин.

Статик Веб-Хариталар. Статик хариталарни фақат ани-мация ва қўшимча интерактивликсиз кўриш мумкин. Одатда, улар бир марта, кўпинча қўлда ва камдан-кам ҳолларда ян-гиланади. Ушбу турдаги хариталар учун энг кенг тарқалган форматлар PNG, JPEG, SVG.

Ушбу туркумда экрандаги хариталар учун мўлжалланмаган сканерланган маълумотлар ҳам мавжуд. Шу сабабли, улар нотўғри пикселлар билан экранларда кўрсатилганда ўқилмайди.

Замонавий тарқалган картографик веб-хизматлар. Бугунги кунга келиб, деярли барча интернет фойдаланувчилари хариталаш хизматларидан фойдаланганлар. Ушбу хизматлар функцияларнинг энг тўлиқ рўйхатига эга. Уларнинг асосий афзалликлари катта қамров майдони ва фойдаланиш учун қулайлик ўз ичига олади. Шунингдек, яқинлаштириш, яқинлаштириш ва махсус ресурслар (онлайн транспорт

оқимлари, йўл тармоғи ва биноларнинг батафсил хариталари акс этади.

Энди картографик маълумотлар олиш манбалари ҳақида гапиришимиз керак. Юқорида санаб ўтилган барча хизматлар маълумотлар берувчи муайян ташкилотлар билан ҳамкорлик қилишлари ила бирлашади.

Анъанавий усуллар билан солиштирганда, хариталаш дастури кўп афзалликларга эга. Аввало, веб-хариталар дол-зарб маълумотларни тақдим этади. Айниқса, харита махсус маълумотлар базалари орқали автоматик тарзда яратилса, ахборот деярли реал вақтда узатилади. Бундай хариталарга мисол тариқасида натижаларни маълум бўлиши биланоқ узатувчи хариталардир. Улар, шунингдек, транспорт жорий ўрнини узатиш ва имкон йўловчилар учун кутиш вақтини камайтириш хариталар ўз ичига олади.

Отабек АБДУЛЛАЕВ,
Картография давлат илмий-ишлаб чиқариш
корхонаси картографи.

УЎТ: 628.349.08

ТИКЛАНУВЧАН МАҲСУЛОТЛАР АСОСИДА ЁҚИЛҒИ ОЛИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ИМКОНИЯТЛАРИ

In persisting research information are presented results made technological work on reception light broad hydrocarbon fraction from plants by method pirolization. It Is Presented also scheme of the designed installation, providing use as power systems of the products gaseous, fluid and hard consistency. Results pirolization conversions of the plants are Received in laboratory installation with fire heating, where were an applying different power systems. The Certain influence of the temperature in zone of the reactions on quality of the final product.

Ҳозирги кунда илмий-техник ривожланиш асоси табиий ресурслардан фойдаланишни жадаллаштиришга даъват этиб келмоқда. Натижада табиий бойликлар захирасида фойдаланиш ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Табиий бойликлар асосидаги ашёвий материалларнинг таркиби, сифати, олиниш таннари улардан фойдаланишнинг асосий мезонини ташкил этади. Ишлаб чиқаришда ашёвий материаллардан ташқари яриммаҳсулотлар ва иккиламчи маҳсулотлардан ҳам фойдаланилади.

Ҳаво – атмосфера табиий муҳитнинг олти асосий компоненти ичидаги асосийларидан бири ҳисобланади. Ҳаво таркибидаги углеводородлар, чала ёнган углеводород ва майда қурум заррачаси ҳаво таркибида жуда ҳам кам миқдорда бўлса ҳам, инсоннинг нафас олиш органларига, кўриш системасига, шу билан бирга, бошқа органларига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Чала ёниш маҳсулотларининг асосий заҳарли бирикмаларидан бўлган кўп ядроли ароматик углеводородларнинг жуда ҳам оз миқдордаги ҳаво таркибида бўлиши ҳам инсон организмида жуда ҳам кўп турдаги касалликларни кўзғатишга сабаб бўлади. Асосий манбаа эса ҳозирги кунда ички ёнув двигателларидан чиқаётган газ ташламалари таркибидаги чала ёнган углеводородли бирикмалардир. Шу сабабли эса ички ёнув двигателлари таркибидаги тўлиқ ёнишни таъминлайдиган ёқилғи композициялари олишга қаратилган илмий-технологик изланиш ишлари долзарблигича қолмоқда.

Замонавий илмий-техник ривожланиш асоси табиий ресурслардан фойдаланишни жадаллаштиришга даъват этиб келмоқда. Натижада табиий бойликлар захирасидан фойда-

ланиш ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Табиий бойликлар асосидаги ашёвий материалларнинг таркиби, сифати, олиниш таннари улардан фойдаланишнинг асосий мезонини ташкил этади.

Бир неча йилдан бери ташаббусли ижодий жамоа авто-транспорт воситалари томонидан атроф-муҳитга ташлана-ётган чиқинди газларининг таркибидаги заҳарли ва зарarli бирикмалардан тозалаш ва уларни зарарсизлантириш устида ишлар олиб бормоқда [статья “Экологический вестник” Авто-мобильный транспорт].

Экологик жиҳатдан тоза бўлган ўсимлик қолдиқлари таркибидаги юқори углеводородларнинг пиролизи асосида олинган углеводородлар хоҳ улар газсимон, хоҳ эса суюқ шаклда бўлсинлар, ҳаттоки, қаттиқ писта кўмир таркибида ҳам олтингугурт бирикмалари бўлмайди. Уларнинг ёниши-дан ҳосил бўлган углерод икки оксиди эса ўсимликларнинг ривожланишида иштирок этади. Ҳосил бўлган пироконденсат икки хил усулда ишлатилиши мумкин.

1. Ректификация орқали енгил углеводородлар фракция-лари ажратиб олиниши мумкин. Енгил фракциялар анъанавий фракциялар билан бирга қайта ишланиб, ёқилғи олишда ишлатилади. Смолали қолдиқ эса крекинг, гидрокрекинг, кокс олиш жараёнларига анъанавий маҳсулотлар билан бирга қайта ишлашга йўлланиши мумкин ва бошқа вариантда эса пиролиз жараёнининг қаттиқ қолдиғи – писта кўмирни брикет-лаш учун боғловчи сифатида ишлатилиш мумкин.

Ҳосил бўлган газ фракциялари эса пиролиз жараёнини энергия билан таъминлаш учун ишлатилади.

Ҳозирги кунда, умуман, жаҳонда ўсимлик қолдиқлари, ўрмон саноати қолдиқлари – 1 млрд. т.ш.ё. ҳисобида ўтин – энергия олиш учун фойдаланилади. Бу эса 0,7 млрд т. нефть эквивалентига тенг келиб жами қазиб олиб ишлатилаётган нефтнинг 20% ига тенг келади (йилига 3,5 млрд. т. нефть қазиб чиқарилиб ишлатилади). Нефть маҳсулотлари аналогларини олишда энг асосий материал табиий биологик қаттиқ углеводородлар деб ҳисобланганлиги учун биоўсимлик материалларини пиролизига ва унинг асосида олинадиган маҳсулотларга нисбатан эътибор кучаймоқда.

Мазкур илмий-аналитик материалда суюқ углеводородли ёқилғиларни ўсимлик қолдиқларининг пиролизи орқали олишнинг имкониятлари кўриб чиқилган. Бунда асосан икки хил йўналиш бўлиши мумкин. Биринчиси тўғридан-тўғри суюқ углеводородларнинг энгил фракцияларини максимал миқдорда тўғридан-тўғри олишга йўналтирилган технология. Иккинчи вариант эса суюқ углеводородлар олиш билан бирга углеводородли газларни ҳам максимал миқдорда олиб, улар асосида синтез газ орқали керакли углеводородлар синтезини амалга ошириш. Бундай усул билан олинган синтетик углеводородларнинг таркиби олтингурутли бирикмалардан ҳоли бўлади. Чунки, XIII нефть конгресси [Masters S.D. World Petroleum Congress, Buenos Aires, 1991] материаллари бўйича ер қаъридаги барча нефть ва газ конденсатлари захиралари 145 млрд т – 160 млрд м³ атрофида қайд этилган. Бу эса 50 йилдан ортмаган даврда тугаши тўғрисидаги хабарни беради.

Келажақда суюқ углеводородларга ва углеводород газларига бўлган талабнинг ортиши нефть истеъмолини яна ортишига олиб келади, бу эса ўз навбатида нефть захираларидан фойдаланишнинг ортишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида нефть захираларидан фойдаланишнинг ортишига олиб келади. Шу сабабли ноанъанавий манбаларга мурожаат қилиш стратегик аҳамиятга эга бўлиб бормоқда. Масалан, ЖАР да 5 млн. тонна суюқ мотор ёқилғиси олиш учун 30 млн. тонна кўнғир кўмир сарф бўлади. Бу технологик жараён кўнғир кўмрдан олинган синтез газни темир катализатори иштирокида мотор ёқилғиларини олишга йўналтирилган. Бошқа технология бўйича Россияда 150 млн т. синтетик мотор ёқилғисини олиш учун жами 1 млрд. т. кўнғир кўмир ишлатилган.

Аммо охириги технологиялардан фойдаланилган ҳолда синтетик ёқилғи олиш учун энг маъқул ашёвий материал, бу тикланиб турадиган биоўсимлик қолдиқ ва чиқиндилардир. Бундай ёндашиш Канадада, Скандинавия мамлакатлари билан жадал суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Айни вақтда Океания мамлакатлари мазкур масаланинг ечими учун энг яхши ашёвий материал – бу 1 йиллик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари қолдиқлари ҳисобланади – яъни ғўзапоя. Чунки йилига 3,5 млн. Т. атрофида пахта берадиган ғўзапоя миқдори 15-25 млн. тоннадан кам бўлмайди. Бундай материални тўлиқ қайта ишлаб олинган суюқ углеводородлар Бухоро нефтни қайта ишлаш заводини тўлиқ имкони туғилса, таъминлаб, яна шунча миқдорда Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи-га ҳам юбориш, олинган пирогазни қайта ишлаб, синтез газ олиш лойиҳалаб қурилаётган қўшма технология асосидан “Шўртаннефтьгаз” базасидаги GTL қурилмасининг таъминла-нишига олиб келади.

Нефть ва унинг маҳсулотлари дефицити бошланган бир вақтда иккиламчи материалларга мурожаат айна янги давр имкониятларининг яққол кўринишидир. Жуда кўп миқдорлардаги ноанъанавий ашёвий манбалар бекордан-бекорга ишлатилмасдан исроф бўлиб келинмоқда.

Аммо улар асосида эса йилига умумий талабнинг ярмидан кўпроғини ташкил қилувчи мотор ёқилғиларини тўғридан-тўғри пиролиз усули ва синтез-газ орқали олиш имкониятларининг мавжудлиги яққол кўриниб турибди. Бундай ишлар баъзи илғор фирма ва компанияларда олиб борилмоқда. Масалан, “Бонн” компанияси ўзига керакли энергиянинг 60% ини ўсимлик қолдиқлари, саноат ва маиший чиқиндилар эва-зига қоплайди. Демак, шунча миқдор табиий газ ёки нефть маҳсулотлари тежаб қолинмоқда.

Йилига тикланадиган биомасса қолдиқлари миқдорининг энергетик потенциали йилига қазиб чиқариладиган (4 млрд. т. атрофидаги) нефть энергетик потенциалидан 25 баробар кўп миқдорини ташкил этади. Ҳозирги энергетик талабнинг 10% и биоўсимлик массаси ҳисобига олиб борилади. Келажақда эса бу миқдор, албатта, йилдан-йилга ортиб боради.

Биомасса углеводородларга – ёқилғи фракциялари ёки эса кимёвий бирикмаларга турли ёндашишлар асосида ўтказилади. Жумладан: пиролиз, гидролиз, газификация, гидрогенизация ва бошқалар. Бу жараёнлар маҳсулотларни йиғиш имкониятларидан келиб чиққан ҳолда турғун-стационар ёки кўчма қурилма ва ускуналарда олиб борилади. Масалан, Норвегияда ўрмончилик хўжаликлари орасида кўчиб юрвчи кўчма суткасига 30 т. маҳсулотни қайта иш-ловчи қурилмалар фаолият олиб бормоқда. Уларнинг тех-нологияси бўйича 1 т. шох-шаббадан 280 кг. писта кўмир, 200 кг. пироконденсат ва 222 кг. газсимон ёқилғи олинади. Газ ёқилғилари кўпчилик ҳолатларда жараёни энергия билан таъминлашга ишлатилади. Пироконденсат каталитик гидрогенизация жараёнда қайта ишлаганидан сўнг бензин ва дизель ёқилғисини олинади. Маҳсулотнинг тури ва ундан олиннадиган маҳсулотга қўйилган талабга қараб биоўсимлик маҳсулотларини нефть билан экстракция қилиниб, экстрак-циядан кейин хажми 10-15% га ошган нефтни қайта ишлашга юборилади. Экстракция жараёни 10 МПа ва 400°C режимида олиб борилиши оптимал ҳисобланади. АҚШ да ўтказилган экспериментал тадқиқотлар натижасида 1000 кг. биоўсимлик материалдан 300 кг. хом нефть шаклидаги углеводород аралашмалари экстракция қилиб олинган. Бунда босим 28 МПа гача кўтарилиши мумкин.

Углеводородларнинг қайси манбадан, қандай усул ва технологиядан фойдаланиб олинишидан қатъий назар товар ёнилғиларга қўйилган талаб жавоб беришга қатъий риоя қилиниши шарт. Шу сабабли ҳам иқтисодий, ҳам энергетик ва ҳам экологик талабларга тўлиқ жавоб бера оладиган ва ички ёнув агрегатларида тўлиқ ёниши таъминланадиган ёқилғи намуналарини олишга қаратилган масала долзарблигича қолмоқда. Шу сабабли бутун дунёда анъанавий манба ва маҳсулотлар иштирокида олиннадиган ёқилғи намуналари-га муқобил равишда манбааларга мурожат этиб, уларни қайта ишлашга бўлган масала устидаги ишлар қизгин олиб борилмоқда ва бу масала нефть ва газни қайта ишлаш, нефть ва газ кимёси ноанъанавий ва тикланувчан манбалардан углеводородли бирикмалар олиш технологиясини ишлаб чиқишда янги босқичга эгадир.

Углеводородли ёқилғи намуналарининг турли хилдаги қўндирмалар билан композицияси (компаунд) аралашмаси асосида экологик-эксплуатацион хусусияти яхшиланган ёқилғи намуналарини олиш асосий устувор йўналиш бўлиб қолмоқда. Бунда қўйиладиган асосий критерий товар маҳсулотининг таннархи анъанавий маҳсулот ва технология асосида олинган маҳсулотдан ошмаслиги шартлиги билан экологик-эксплуатацион хусусияти эса сезиларли даражада

яхшилланган янги композицион (компаунд) ёқилғининг тўлиқ ёниши натижасида ФИК нинг ошиши орқали эришилади.

Тўрт этилли кўрғошиндан фойдаланишга қўйилган танлов янги кўндирмалар олиш устидаги янги йўналишдаги ишларни ривожлантириб юборди. Республикамизда бензин таркибини реформа қилишдан кўра суёқ углеводородларга янги октан сонини оширувчи компонентларни қўшиш билан бензинларнинг экологик-эксплуатацион хусусиятини яхшилашга эришиш усули мақсадга мувофиқ деб қаралмоқда. Республикамиз олим ва мутахассислари томонидан бу соҳадаги ишлар анчагина самарали натижаларга эришилди. Бунда асосий экологик-эксплуатацион хусусиятни яхшилашда спиртлардан фойдаланилди. Ҳозирги кунда бундай рецептураларнинг турли технологик ёндошишлардан фойдаланиб амалиётга олиб чиқишда бирмунча ишлар олиб борилмоқда. Жумладан: 78°C да қайнаш температураси бошланадиган бензин фракцияларда ва риформатда антидетонацион эффект юқори бўлган, шу билан бирга, октан сонини оширувчи компонентларни топиш уларнинг таркибидаги сувсизлантириш усулларини аниқлаш, оптимал оксигенат компонентини аниқлаш ва замонавий норматив-техник талабларга мос бўлган оптимал оксигенат:бензин муносабатларини аниқлаш. Мазкур ишларни бажаришда оксигенатларнинг ёқилғи фракциялари-углеводородлар билан композициясида синеретик хусусияти аниқланди.

78°C да қайнаш температураси бошланадиган углеводородлар (C_3-C_6) аралашма композициялари фракциялари тўйинган буг босимлари азеотроп билан азеотроп ҳосил қилиши ўзига хос характерга эга эканлиги аниқланди. Бунда максимум ҳолати 5-15% атрофида бўлиб, бензин таркибидаги индивидуал компонентлар концентрациясига боғлиқ бўлар экан. Бензинга этанол қўшиб олинадиган композит аралашма тайёрлашда тоза спирт эмас, ғўзапоя пиролизи маҳсулотининг мутаносиб пироконденсати таркибида этанол қўшиш билан олиб борилди.

Маълумки, метанол энг юқори антидетонацион хусусиятга эга. Этанол эса оммабоп маҳсулот. Изобутанол ва изопропил спиртлар эса октан сонини ошириш хусусияти билан бир қаторда спирт-бензин аралашмаларини барқарорлаштириш хусусиятига ҳам эгадирлар.

Шунинг учун уларнинг антидетонацион хусусиятларини ҳам алоҳида ва ҳам бошқа спиртлар билан аралашма ҳолида кузатиш ўзига хос қизиқиш уйғотади. Аралашмаларнинг октан сонлари кўрсаткичларини аниқлашда бир цилиндрли моторли қурилмада ГОСТ-8226-82 бўйича аниқланди.

Углеводород фракцияларига оксигенатлар таъсиридаги антидетонацион хусусиятларининг ўзгариши ҳам турлича бўлиши кузатилади. 120°C лик ва 120–140°C лик фракцияларда оксигенатларнинг таъсири юқори бўлиши кузатилди.

Риформат ва риформат+10% оксигенат ҳисобидаги пироконденсатлар таҳлил қилинганида риформат таркибидаги 10% оксигенат бўлган намунада юқори экологик-эксплуатацион кўрсаткичлар олинди. Маълумки, ғўзапояни оксидлови пиролиз жараёнида индивидуал оксигенатлар ҳосил бўлмай, балки оксигенат компонентлари эмас, оксигенат синфлари аралашмалари ҳосил бўлади. Яъни пироконденсатда спиртлар, альдегидлар, кетонлар, кислоталар бўлиши кузатилади. Дастлабки ишлов бериш босқичида альдегид, кетон ва кислоталардан фракциялар тозаланади деган тушунча асосланган ҳолда фақат спирт аралашмалари ўрганилди. Пироконденсатнинг 78-178°C интервалидаги фракцияси Al–Ni катализатори иштирокида Жанубий Қозоғистоннинг М.Ауезов номидаги университетида 220°C температура ва 20 атм водород босимида гидрирланди ва сунъий аралашма тайёрланди. Бензин-риформат:гидрирланган пироконденсат 80:20. Бундай аралашмага сунъий равишда турли муносабатдаги 1:2, 1:1 ва 2:1 муносабатларда оксигенатлар аралашмаси қўшиб синаб кўрилди. Жумладан, этанол+метанол; этанол+изопропил спирт; этанол+изобутанол. Бунда асосий диққат эътибор этанол+метанол аралашмасига қаратилган, чунки ғўзапоянинг

1-жадвал.

Бензин таркибига қўшилган оксигенатларнинг бензиндаги октан сонини оширишга таъсири

№	Ёқилғи таркибидаги оксигенатларнинг ўзаро муносабати	Оксигенатлар миқдорининг бензиндаги октан сонига таъсири		
		5	10	20
1	Этанол – метанол – 1 : 2	0,6	1,2	1,6
	Этанол – метанол – 1 : 1	0,6	1,1	1,7
	Этанол – метанол – 2 : 1	0,6	0,6	1,1
2	Этанол – изопропанол – 1 : 2	0,4	0,6	0,8
	Этанол – изопропанол – 1 : 1	0,5	1,2	1,5
	Этанол – изопропанол – 2 : 1	0,6	0,9	1,6
3	Этанол – изобутанол – 1 : 2	0,5	0,6	0,8
	Этанол – изобутанол – 1 : 1	0,4	1,0	1,3
	Этанол – изобутанол – 2 : 1	0,4	0,7	1,1

2-жадвал.

Экспериментал композицион таркибли бензиннинг кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Факт	Норматив бўйича	Текшириш усули
1	Октан сони			
	- мотор усули билан	83,2	83,0 дан кам эмас	ГОСТ 511-82 бўйича
	- ҳисоблаш усули билан	92,1	92,0 дан кам эмас	ГОСТ 8226-82 бўйича
2	Зичлик 15°C, кг/м³	757	725-780	ГОСТ 51069-97 бўйича
3	Смоланинг фактик миқдори, мг/100 мл	3,9	5,0 дан кам эмас	ГОСТ 1567-83 бўйича
4	Олтингугурт миқдори, мг/кг	230	500 дан кўп эмас	ГОСТ 51859 бўйича
5	Кўрғошин миқдори, мг/дм³	отс.	5 дан кўп эмас	ГОСТ 51942 бўйича
6	Тўйинган буг босими, кПа	55	45-100	ASTM D 4953 бўйича
7	Фракцион таркиб:			ГОСТ 2177 бўйича
	70°C	25,2	20,0-50,0	
	100°C	58,3	46,0-71,0	
	150°C	86,0	75 дан кам эмас	
	Қайнаш температурасининг охири, °C	193	210 дан кўп эмас	
	Колбадаги қолдиқ миқдори, % об.	1,1	2 дан кўп эмас	
8	Бензолнинг ҳажмий миқдори, %	2,7	5,0 дан кўп эмас	ГОСТ 51930 бўйича
9	Кислороднинг ҳажмий миқдори, %	2,8	3,5 дан кўп эмас	ASTMD4815 бўйича
10	Оксигенат миқдори, %	5,2	5,0-10,0	ASTM D 4815 бўйича
11	Пўлатнинг коррозияси, балларда	-	1 дан кўп эмас	ГОСТ 19199 бўйича
12	Бензиннинг фазавий барқарорлиги, °C	-34	-30 дан кўп эмас	ГОСТ 5066 бўйича

пиролизид асосий оксигенатда метанол, этанол ва сирка кислотаси ҳосил бўлади.

Жадвалдан кўрииб турибдики, "Метанол-этанол" бинар системаси қўлланилганида ҳамма ҳолатларда ҳам ГОСТ талабига жавоб бера оладиган аралашма олинган.

Экспериментал усул билан базавий бензин, риформат ва оксигенат аралашмасидан иборат композицион бензин аралашмаси турли муносабатларда синаб кўрилди. 60% риформат, 30% базавий бензин ва 10 % пироконденсат оксигенати асосида тайёрланган композицион аралашма энг юқори кўрсаткич берди. Мазкур аралашманинг характеристикаси 2-жадвалда келтирилган.

Олинган натижалар композицион таркибли бензин стандарт талабларга жавоб бера олади. Таркибида оксигенат аралашмаси бўлган композицион бензин аралашмаси фазовий барқарор бензин олиш имкониятини бериши мумкин экан.

Жадвал кўрсаткичларидан аниқ кўрииб турибдики, иккиламчи ва тикланувчан ўсимлик манбаларидан олинган углево-

дородлар аралашмаси асосида олинган бензин аралашмаси нафақат тўрт этилли қўрғошин ўрнини босувчи қўндирмалар вазифасини бажаради, балки қимматли ва камёб бўлган углеводородлар миқдорини ҳам ошириб, товар бензинларнинг вал миқдорини оширишга олиб келар экан.

Хамза АМИНОВ,
илмий ишлар бўйича директор ўринбосари,
т.ф.ф.д., PhD,
Даврон УМАРХОДЖАЕВ,
лаборатория мудири, т.ф.ф.д., PhD,
Ирода РУЗИЕВА,
кичик илмий ходим,
Бобур МУҲАММЕДОВ,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш
технологиялари илмий-тадқиқот институти,
Баҳромхўжа НАБИЕВ,
"EURO STANDARD OUTSOURCING CONSULT" MCHJ
раҳбари, тадқиқотчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Турабжанов С.М. Охрана окружающей среды и пути решения экологических проблем в Узбекистане. Научно-технический журнал проблемы энергои ресурсосбережения №1-2 2002 189-200 стр.
2. Сафаев М. М., Алиханов Б.Б., Сайдахмедов Ш.М., Тажиев К.Д.и др. Патент Республики Узбекистан «IAP 02859 на «Установка и способ переработки отходов» с приоритетом 22.09.2003 г. Дата регистрации 16.09.2005 г. Опубликовано Б.И. №5.
3. Сафиева Р.З. Химия нефти, М., Химия, 1998, 488 с.

УЎТ: 91:528.4(083)(575.1)

ДАВЛАТ ЧЕГАРАСИНИ АНИҚЛАШДА ГЕОАХБОРОТ ТИЗИМИНИ ЯРАТИШ ҲАМДА ЭЛЕКТРОН РАҚАМЛИ ХАРИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

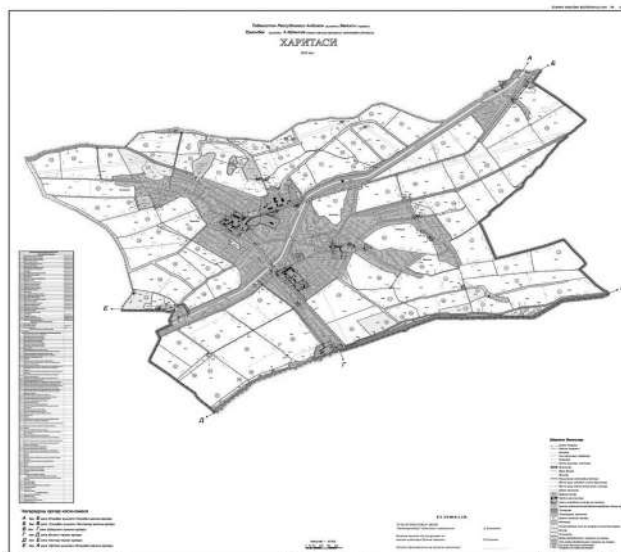
This article describes the current state of electronic digital maps in Uzbekistan. As well as the importance of using maps and the benefits of using digital maps to create a geographic information system for demarcation.

Ўзбекистон Республикасининг ташқи сиёсий ва ташқи иқтисодий фаолиятининг норматив-ҳуқуқий базасини ҳамда халқаро ҳамкорликнинг шартномалар-ҳуқуқий асосларини такомиллаштиришда давлат чегарасини делимитация ва демаркация ишларини қўшни давлатлар билан ҳал қилишда замонавий электрон рақамли хариталардан фойдаланиш ҳамда замонавий янги технологияларини қўллаш замон талабларидан биридир.

Ҳозирги кунда жаҳон амалиётида, жумладан, ривожланган мамлакатларда чегараларни аниқлаш ва белгилашда геоахборот тизимининг замонавий технологиялари асосий ўрин тутди. Ўз навбатида, электрон рақамли хариталар геоахборот тизимининг ажралмас қисмидир.

Мамлакатимизда 2000 йилларгача махсус ва қишлоқ хўжалик карталарини эски услубда яратилган (қўлда чизилган ва майдонлари ҳисобланган) хариталардан фойдаланган ҳолда амалга оширилган.

Ҳозирда Кадастр агентлиги ривожланган мамлакатлар тажрибасидан келиб чиққан ҳолда, қўшни давлатлар билан бўлиб ўтаётган давлат чегарасини делимитация ва демаркация қилиш бўйича Қўшма учрашувларига делимитация



1-расм. Электрон рақамли қишлоқ хўжалик харитаси

ва демаркация хариталарини замонавий электрон рақамли хариталар билан таъминлаш борасида Кадастр агентлиги тизимидаги корхоналарда замонавий электрон рақамли хариталар ва маълумотлар базасини яратиш ишларини компьютерлаштириш амалиёти йўлга қўйилган.

Давлат чегарасини белгилаш ва аниқлаш билан бирга ер тузиш ишларини олиб боришда электрон рақамли хариталардан фойдаланишнинг қатор афзалликлари мавжуд. Булар иқтисодий жиҳатдан тежамкорлик, фойдаланиш, янгилаш, аниқлик, вақтни тежаш ва энг асосийларидан бири ўрганилаётган ҳудуднинг ўзгаришларини киритиш билан бирга ишончли маълумотларни кенг фойдаланувчилар томонидан олиш имконияти вужудга келади.

Маълумки, ҳозирда ҳамма соҳалар каби геодезия, картография ва кадастр соҳасида ҳам анъанавий усуллардан воз кечилмоқда. Чунки анъанавий эски услубда харитага яратиш жараёни асосан хариталарни қўлда чизиш, ер майдонлари (контурлар)ни қўлда, камерал ўлчов асбоблари (полетка, планиметр ва бошқалар) ёрдамида ўлчаниб, натижалари қайдномаларга қўлда ёзиб чиқилган.

Электрон рақамли хариталарни яратиш ва ҳисоблаш жараёнлари ҳозирда тўлиқ компьютерлаштирилган бўлиб, харита чизмаси юксак сифатда компьютерлар воситасида чизилади, махсус дастурлар ёрдамида тегишли маълумотлар компьютерга киритилгач, ҳисоблаб чиқилади ва компьютерда наشر қилинади.

Кўриниб турибдики, электрон рақамли хариталарни яратишда вақт тежалиши билан бирга, уларнинг аниқлиги ва сифати ортади. Шу ўринда бир мисол келтиришни жоиз деб биламан: 2000 йилгача анъанавий услубда бир йил давомида 4 ёки 5 туманнинг ер майдонлари дешифровкаланиб, хариталари яратилган бўлса, ҳозирда янги технология бўйича айти шу муддатда 10-12 туманда дешифровка ишлари амалга оширилиб, электрон рақамли хариталар яратилмоқда ва аввалгига нисбатан 2,5-3 баробар кўп иш ҳажми бажарилмоқда. Бу республика вилоят ва туманларини замонавий электрон рақамли хариталар билан таъминлаш имконияти 2,5-3 баробар ортадан далолат беради.

Электрон рақамли хариталарни компьютер ёрдамида турли масштабларга келтириш имконияти мавжуд.

Компьютерда яратилган электрон рақамли харитани 1:100 масштабдан 1:100000 масштабга ҳам ўзгартириш мумкин. Бу жиҳат ушбу харитадан давлат чегарасини делимитация ва демаркация қилишда, шу билан бирга, бошқа мақсадлар ва турли соҳаларда фойдаланиш имкониятларини янада кенгайтиради.

Бундан ташқари, электрон рақамли хариталар асосида турли соҳалардаги тематик хариталарни яратиш, яъни ерларни рўйхатдан ўтказиш, ер мониторингини юритиш, қишлоқ хўжалиги экинларини турлари бўйича жойлаштириш, ерларнинг тупроқ хариталарини ер эгалари ердан фойдаланувчилар ва ижарачиларга бириктирилган ер майдонлари чегаралари акс эттирилган махсус хариталарни яратиш, чегара ҳудудидаги деҳқон ва фермер хўжаликлари, ирригация ва мелиорация тармоқлари бўйича маълумотлар базасини яратиш мумкин. Ушбу маълумотларни электрон рақамли харитага қатламма-қатлам жойлаштириш ва заруриятига қараб очиш, кўриш, таҳлил қилиш ҳамда шароит тақозосига кўра, маълумотларни қайта ишлаш ёки янги маълумотлар билан тўлдириш имконияти мавжуд.

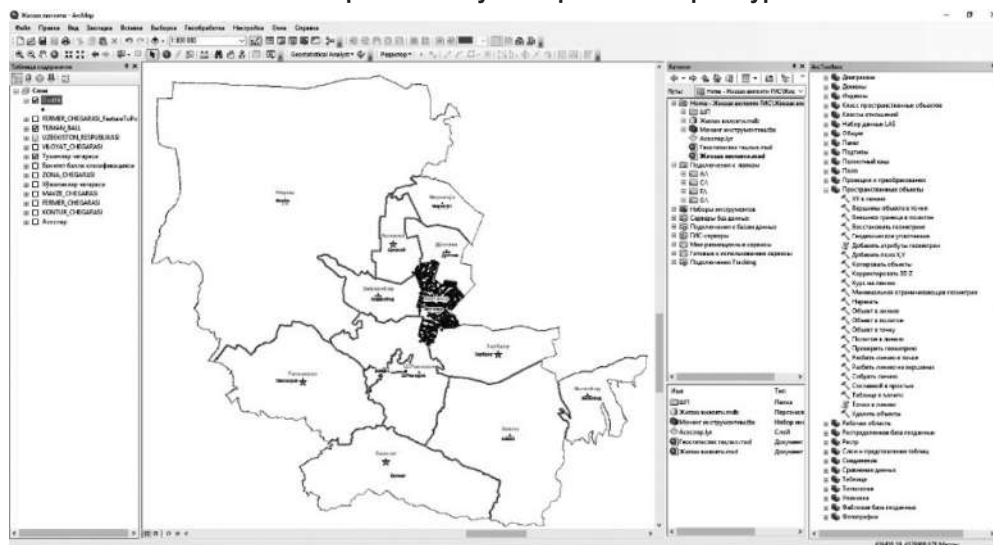
Айни пайтда, Кадастр агентлиги томонидан электрон рақамли хариталарни яратиш технологиясини янада такомиллаштириш борасида кўпгина ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, дала дешифровка натижаларини бевосита дала шароитида портатив компьютерларга (ноутбукларга) тушириш амалиёти йўлга қўйилмоқда.

Статистик маълумотлар чиқариш даражаси

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ҲАҚИДА МАЪЛУМОТ		ТУМАН (ШАҲАР) ҲАҚИДА МАЪЛУМОТ		МАССИВ МАЪЛУМОТЛАРИ	
Номи	Арнасай				
Ташкил топган санаси	26.11.1975				
Туман маркази	Ғолиблар шаҳарчаси				
Майдони(минг кв.км)	0,49				
Аҳоли сони (минг)	40,8				

Т.р	МАССИВНОМИ	Ер эгалари ва фойдаланувчил сони	Умумий майдони (га)	Жами экин ери (га)	ш.х.ҳолати ёмон	Жами кўп йиллик дарахтзорлар (га)
1	"Бухоро" массиви					
1.1	Жами ерлар	22	2334	1794	358	3
1.2	Шундан сугориладиган ерлар	22	1829	1794	358	3
1.3	Ижарадаги фермер хўжаликлари	22	1695,6	1495,6	358	
1.4	Шундан сугориладиган ерлар	22	1499,6	1495,6	358	
1.5	таркатилмаган ерлар					
1.6	Шундан сугориладиган ерлар					
2	"Қозоқистон" массиви					
2.1	Жами ерлар	20	4175,6	2442	1103	9
2.2	Шундан сугориладиган ерлар	20	2578	2442	1103	9
2.3	Ижарадаги фермер хўжаликлари	20	2117,9	1904,1	1103	9
2.4	Шундан сугориладиган ерлар	20	1925,5	1904,1	1103	9
2.5	таркатилмаган ерлар		2057,7	537,9		

2-расм. Маълумотларнинг электрон кўриниши.



3-расм. ArcGIS дастурида электрон рақамли карталарнинг кўриниши.

Яқин келажакда дала-дешифровка қилиш ва электрон рақамли хариталарни яратишдаги барча жараёнларни тўлиқ компьютерлаштириш режалаштирилган.

Шуни аниқ айтиш мумкинки, республикамизнинг бутун ҳудудини электрон рақамли карталари яратилиши натижа-сида, давлат чегарасини аниқлаш ва белгилаш билан бирга қишлоқ хўжалиги, экология, геология, мудофаа соҳаларида

мониторинг ишларини автоматик тарзда масофадан бажа-риш, жуғрофий ахборот тизимини мақсадли ривожлантириш, интерактив хизматларни йўлга қўйиш, илм-фан ривожини ва қатор амалий ишларни ҳаётга татбиқ этишни янада такомил-лаштиришга имконияти вужудга келади.

Сардор КАРАБАЗОВ,

Мирзо Улуғбек номидаги ЎЗМУ мустақил изланувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. – Т.: Ўзбекистон, 2017. «Газета.uz».
2. Кадастр агентлигининг ер ресурслари ҳолати тўғрисидаги Миллий ҳисоботи. 2020 й.
3. Мирзалиев Т., Мусаев И.М., Сафаров Э.Ю. Ижтимоий-иқтисодий картография. – Т.: Янги аср авлоди, 2009 й.
4. Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М. Табиий карталарни лойиҳалаш ва тузиш. – Т.: Университет, 2011 й.
5. Сафаров Э.Ю. Географик ахборот тизимлари. – Т.: Университет, 2010 й.
6. [http://www. Ziyo.net](http://www.Ziyo.net)
7. <http://www. Google.uz>

УДК: 626.842.3:631.115

СБЕРЕЖЕНИЕ ВОДЫ — ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

This article is aimed at the development of new technologi and tehcnical means for a stable profile and design slope of irrigation furrows by creating variable soil density, furrows a parabolic roller automatic adjustment of the furrow slope and roller pressure to the bottom of the furrow providing a high uniformity of moisture in the root layer of the soil and an increase in soil fertility

Эффективность использования сельскохозяйственных земель фермерских хозяйств в республике в значительной мере определяется их мелиоративным состоянием. Орошение напуском по бороздам — древнейший способ орошения. До сих пор он широко применяется, потому что требует меньших удельных затрат по сравнению с другими способами. Кроме того, этот способ обеспечивает возможность подачи большого расхода воды на поле в кратчайшие сроки. Это особенно актуально при возделывании хлопчатника, оросительная норма которого в пустынной зоне достигает до 8000 м³/га в год.

Условия повышения плодородия земель и экономии оросительной воды предъявляют повышенные требования к подготовке поливного участка. Однако для достижения точности существующие способы планировки и техники не могут стабильно обеспечить необходимый профиль поверхности поливного участка. Это приводит к перерасходу воды при поливах по отношению к норме.

Бороздковый полив применяют при орошении хлопчатника, пшеницы, кукурузы, овощей и др. Ширина междурядий на посевах этих культур составляет 0,6-0,9 м, а ширина водного потока в поливной борозде - до 0,3 м. Уклон борозд принимают от 0,001 до 0,003 в зависимости от характера грунта.

Сбор первичных материалов для исследований будет производиться в различных водохозяйственных организациях, начиная от УИСов, ГГМЭ, ГУПов до Министерства сельского хозяйства и Министерства водного хозяйства. Изучения и анализ технической информации будет производиться в библиотеках НИИИВП, А.Навоий, ТИИИМСХ и Академия Наук, а также в научно-исследовательских институтах и опытно-конструкторских организациях.

Одним из важнейших резервов повышения эффективности использования воды является совершенствование способов и техники полива, уменьшающие и исключающие непродуктивные потери воды, а также способствующие повышению производительности труда при поливе.

Полив по бороздам - наиболее распространенный способ поверхностного орошения. Он и остается на ближайшую перспективу преобладающим способом орошения. Однако, технология его слабо механизирована и автоматизирована. Основной недостаток полива по бороздам — небольшая равномерность увлажнения по длине борозды, исключительные потери воды на глубинную фильтрацию и на сброс, а также продолжительные подачи заданной поливной нормы на орошаемый участок.

Поверхностный полив, основанный на непрерывной подаче воды в борозды с постоянным расходом, не отвечает возросшим требованиям сельскохозяйственного производства. Это объясняется несоответствием между непрерывной подачей воды в борозды и изменяющейся интенсивностью впитывания воды в почву. При постоянном расходе не выполняются условия равномерного увлажнения почвы на нужную глубину и устранение сброса воды в конце борозд. Более хорошее увлажнение орошаемого участка с высоким коэффициентом использования воды можно осуществить применяя технику полива, основанную и известную как на переменности поливного расхода в течении одного полива и за вегетационный период.

Были проведены анализ работы некоторых существующих технических средств, для дискретной подачи воды. Несмотря на широкое распространение полива сельскохозяйственных культур по бороздам, доля ручного труда при его проведении всё ещё очень велика. В связи с этим,

весьма актуальны вопросы, связанные с повышением производительности труда на поливе, которые могут быть решены только путём механизации и автоматизации всех его процессов.

Остановимся далее подробнее на некоторых существующих технических средствах и устройствах, обеспечивающих дискретный полив.

Были проанализированы техническое средство, предлагаемое В.А.Арефьевым, устройство, предлагаемое Ю.С.Мемижем и т.д. Одно из них для обеспечения дискретной подачи воды было предложено использовать различные типы сифонов конструкции ВНИИКА мелиорации (Рис. 1.1.). Сифоны можно использовать как в переносном, так и в стационарном варианте.

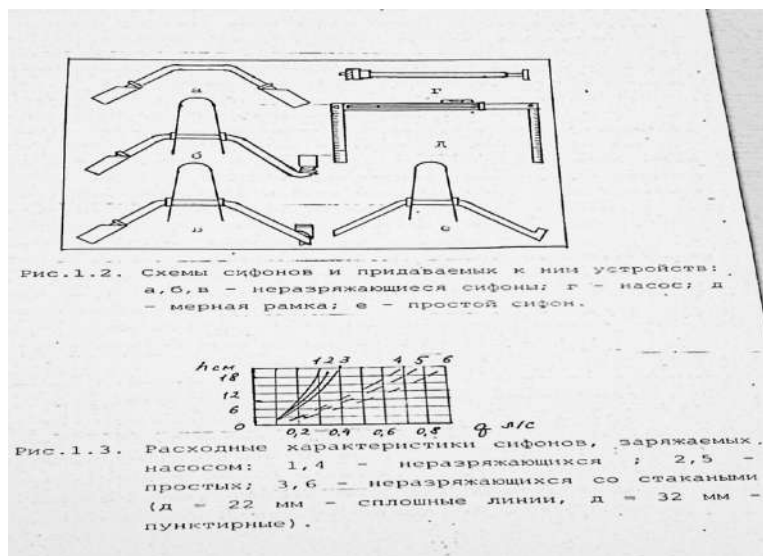


Рис. 1.1. Схемы сифонов и придаваем к ним устройств:

а, б, в – не разряжающиеся сифоны; г – насос; д – мерная рамка; е – простой сифон.

Выпускной конец сифонной трубки может быть изогнутым и направленным вертикально вверх с навинчивающимся или одеваемым на него патрубком с косым срезом в нижней части, положение которого фиксируется в седловине между противоразрядным стаканом и сифонной трубкой. Меняя патрубки, можно изменять высоту концевой части сифона по отношению к уровню воды в оросителе и тем самым регулировать расход воды через него. Изогнутый вверх конец сифона, наряду с противоразрядной функцией, служит также для зарядки сифона простым насосом.

Полезный объем насоса должен быть равен внутреннему объему сифонной трубки.

Зарядка сифона простым насосом допускает забор воды из узких оросителей, что исключено при применении сифонов с двумя противоразрядными стаканами. Для достижения необходимой разности отметок между уровнем воды в оросителе и кромкой выпускного стакана, а также для снижения степени нагрева воды в нём и уменьшения испарения в межполивной период, стаканы заглубляются в грунт. Проверка положения противоразрядных стаканов и замер напора, при котором работает сифон, производится с помощью мерной рамки.

По вышесказанному можно подчеркнуть, что начало и окончание работы поливных секций осуществляется по программе, задаваемой на автоматизированных затворах, которые разделены на затворы периодического действия, срабатывающие по сигналам гидравлического генератора, и секционные, фиксирующие общее время полива.

Значимость предлагаемой научно-исследовательской работы является, что практическая ценность прикладных исследований заключается в повышении производительности работ, а также ресурсосбережение и энергосбережение в производстве сельскохозяйственных культур, а также научные результаты работы будут определённым вкладом в решение проблемы повышения эффективности использования земельных и водных ресурсов.

Основными результатами научно-исследовательских работ на 2020 год были следующими:

1. Сделана база данных мирового опыта использования водных ресурсов;
2. Изучена и определена оптимальная технология и технические средства для создания устойчивого профиля и уклона борозды на орошаемых полях;
3. Предварительно подготовлены площади для автоматически управляемых технических средств механизации;
4. Разработаны критерии классификации участков орошаемых земель для внедрения новой технологии;
5. Изучены и совершенствованы теории гидравлики бороздкового полива.

Наргиза ЖУРАЕВА,
зав. лабораторией,
ТИИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атажанов А.У., Фырлина Г.Л. "Совершенствование технологии подготовки поля орошаемой по бороздам" // Научно-практический журнал ФГБНУ "РосНИИПМ". Новочеркасск. Выпуск №2 (66). 2017. стр. 60-64.
2. Атажанов А.У., Матякубов Б.Ш. "Совершенствование технологии, обеспечивающей равномерность увлажнения корнеобитаемого слоя почвы, орошаемой по бороздам" // Международная научно-практическая конференция «Вода для устойчивого развития Центральной Азии». 23-24 марта 2018г. г. Душанбе, Таджикистан. стр. 237-241.
3. Атажанов А.У. "Новая технология и техническое средство создания устойчивого профиля и проектного уклона поливных борозд" // Монография. Т. Типография ТИИИМСХ. 2018. 126 стр.
4. Матякубов Б.Ш. "Продуктивность использования воды в низовьях Амударьи" // «Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана». Доклады международной научно-практической конференции 23-25 апреля 2003г. – Ташкент-2003. Ташкентский Аграрный Университет, стр. 153-155.
5. Матякубов Б.Ш. "Современное состояние орошаемого земледелия Хорезмского оазиса" // Журнал «Аграрная наука», № 9, стр. 27-29.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ВОДОСТРУЙНЫХ НАСОСОВ В ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМАХ ИРРИГАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

At many pumping stations (especially those with long pressure lines), water jet pumps are installed as pumps for pumping out drainage water. On the example of the pumping station "Kiziltepa-2", these factors were identified and the energy efficiency of water jet pumps was calculated.

На многих насосных станциях (особенно с длинными напорными трубопроводами) в качестве насосов для откачки дренажных вод устанавливаются водоструйные насосы. На примере насосной станции «Кизилтепа-2» выявлены эти факторы и проведен расчет энергоэффективности применения водоструйных насосов.

В последнее время наблюдается тенденция применения в дренажных системах насосных станций вместо традиционных центробежных насосов, типа К или погружных типа ЭЦВ) водоструйных насосов. Струйные насосы, действительно, очень просты по конструкции, надежны в эксплуатации и могут перекачивать загрязненные жидкости. Но при всём этом они обладают одним существенным недостатком – очень низкий КПД, несопоставимый с КПД лопастных насосов. Эжекторные системы нашли довольно широкое применение на гидроэлектростанциях (ГЭС) в качестве насосов для систем технического водоснабжения. Причем, в процессе их дальнейшей эксплуатации, было подсчитано, что потери электроэнергии за счет использования воды из верхнего бьефа, равны затратам при варианте с использованием лопастных насосов и подачи воды из нижнего бьефа. А так как, струйные насосы обладают неоспоримыми преимуществами при эксплуатации (простота конструкции, надежность в эксплуатации, меньшие затраты на эксплуатацию и т.д.), то выбор струйных насосов в этом случае оправдан. И на гидроэлектростанциях, и на насосных станциях источником энергии для работы струйных насосов является вода, которая в данном случае рассматривается как энергоноситель. На гидроэлектростанциях эта энергия является природным возобновляемым источником энергии. Поэтому при сопоставлении вариантов с использованием струйных насосов, рассматривается случай, когда эта вода будет проходить через гидроагрегат и будет преобразована в полезный вид энергии (электрический). То есть, потери энергии при использовании струйных насосов будут равны количеству этой энергии за вычетом потерь в водоводе и потерь в оборудовании (турбине и генераторе). В случае, если используется количество воды из объема, предназначенного для холостого сброса из верхнего бьефа в нижний, то потерь энергии вообще не будет. При установке струйных насосов на насосных станциях, вода в верхнем бьефе, в напорных трубопроводах также рассматривается как энергоноситель. Но в этом случае, источник этой энергии – не природный, а искусственный. По сути это энергия, взятая из энергосистемы (с учетом всех потерь при транспортировке и преобразовании из электрической в механическую, а затем в гидравлическую). С учетом низких КПД струйных установок количество потерянной энергии может достигать значительных величин и вопрос применения таких установок становится очень спорным.

Оценку экономической целесообразности применения струйных насосов для откачки дренажных вод на насосных станциях проведем на примере насосной станции «КИЗИЛТЕПА-2». Данная насосная станция расположена в Кизилтепинском районе Навоийской области. Дренажные помещения расположены в торцах машинных залов и отделены от насосного помещения стенкой. По проекту состав дренажных насосов включает 8 насосов 6К-12 с электродвигателем А2-62-4, 17 кВт, 1450 об/мин и два

насоса 8К-18 с электродвигателем А2-71-4, 22 кВт, 1450 об/мин. Напорные трубы дренажных насосов выведены в аванкамеру.

Сбор и накопление дренажной воды производится в специальных дренажных приемках. Вода туда попадает через дренажные каналы, расположенные по периметру насосного помещения. Насосы питаются от напорного трубопровода, забирают дренажную воду из приемка и сбрасывают её в аванкамеру.

Для оценки экономической эффективности применения водоструйных насосов необходимо по возможности учесть все факторы, оказывающие влияние на энергоэффективность и надежность как отдельно дренажной системы, так и всей насосной станции в целом. К положительным факторам следует отнести эксплуатационную надежность и удобство, легкость в эксплуатации;

Единственным отрицательным фактором является низкая энергоэффективность водоструйных насосов. Задача оценки и обоснования применения водоструйных насосов на вспомогательных системах ирригационных насосных станций сводится к определению такого критерия, который по возможности мог бы учитывать все эти основные факторы.

В качестве такого критерия при решении перечисленных задач может служить минимум приведенных затрат:

$$Z = E_n K_i + I_i \quad (1)$$

Z_i – расчетные затраты i -го варианта; K_i , I_i – капиталовложения и ежегодные издержки для i -го варианта; E_n – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капиталовложений.

Если $K_{с.н} < K_{л.н.}$ и $I_{с.н} < I_{л.н.}$, то применение водоструйных насосов абсолютно эффективно и нет необходимости в дальнейших расчетах.

Если $K_{с.н} > K_{л.н.}$, то применение водоструйных насосов требует дополнительных капитальных вложений равных $K_{с.н} - K_{л.н.}$. При этом будет происходить ежегодная экономия или наоборот перерасход на издержках.

В общем случае, ежегодные затраты на эксплуатацию дренажной системы складываются из следующих расходов: амортизационные отчисления; затраты на капитальный и текущий ремонт; стоимость электроэнергии; затраты на содержание эксплуатационного персонала; прочие (стоимость смазки, обтирки и охраны труда).

$$I = Z_{АО} + Z_{м.з} + Z_{з.з} + Z_{м.зл} + Z_{пр} \quad (2)$$

В результате замены лопастных насосов на более надежные и простые по конструкции водоструйные насосы, уменьшаются затраты на содержание эксплуатационного персонала (тем самым учитывается простота эксплуатации), текущий и капитальный ремонт (учитывается эксплуатационная надежность). Но в силу низкой энергоэффективности водоструйных насосов количество потребляемой электроэнергии (и соответственно его стоимость) несколько возрастет. Тогда эффект от применения водоструйных насосов будет заключаться в снижении экс-

платационных расходов $\Delta I_{с.н.}$ и складывается из следующих составляющих:

$$\Delta I_{с.н.} = \Delta(Z_{тр.} + Z_{к.р.}) - \Delta Z_{э.э.} \quad (3)$$

где, $\Delta(Z_{тр.} + Z_{к.р.})$ – снижение затрат на текущий и капитальный ремонт; $\Delta Z_{э.э.}$ – повышение затрат на электроэнергию.

Исходные данные для сопоставления: суммарный расход на изливе сбросных трубопроводов составляет $Q = 100 \dots 150$ л/с, необходимый напор $H = 10-15$ м.

Приведенные затраты при варианте с лопастными насосами с учетом формулы (1):

$$Z_{л.н.} = 0,12 \cdot 4500 + 12178 = 12178 \text{ долл. США}$$

Приведенные затраты при варианте с водоструйными насосами:

$$Z_{с.н.} = 0,12 \cdot 3000 + 43161 = 43521 \text{ долл. США}$$

Так, как $Z_{л.н.} < Z_{с.н.}$, то экономический выгодным будет вариант с лопастными насосами. Капитальные вложения при варианте

Таблица 1. с лопастными насосами будут несколько дороже, чем кап.вложения со струйными насосами, а издержки наоборот.

Применение водоструйных насосов в дренажных системах насосных станций требует в отличие от ГЭС, технико-экономического обоснования с учетом «потерянной» энергии. Прове-

денный анализ и технико-экономический расчет показывает, что применение водоструйных насосов в дренажных системах насосной станции Кизилтепа 2 экономически нецелесообразно (дополнительные расходы при замене лопастных насосов на водоструйные составят порядка 42 900 долларов США в год). Поэтому более предпочтительно применение в качестве дренажных обычных лопастных насосов (типа К, Д или погружных типа ЭЦВ). Эксплуатационные расходы для струйных насосов (несмотря на малые расходы на ремонт, обслуживание) выше. Также капитальные вложения (стоимость) струйных насосов (индивидуального изготовления) на порядок выше стоимости серийных лопастных насосов. Поэтому применение хоть и безотказных (но низкоэффективных) струйных насосов в дренажной системе ирригационной насосной станции (подобной Кизилтепа 2) экономически неоправданно.

Эдуард КАН,

к.т.н., доцент, ТИИМСХ,

Комола ИНОЯТОВА,

магистрант ТГТУ им. Ислама Каримова.

Результаты расчета технико-экономических показателей лопастных и струйных насосов

	Кап.вложения, долл. США	Издержки					Суммарные издержки
		$Z_{ло.}$ долл. США	$Z_{тр.}$ долл. США	$Z_{э.э.}$ долл. США	$Z_{эл.}$ долл. США	$Z_{пр.}$ долл. США	
Насос типа К	4500	450	225	13547	1200	142	15565
Водоструйный насос	3000	150	75	56448	600	-	57273

Большую сложность представляет определение затрат на электроэнергию при работе водоструйного насоса. При использовании системы с струйными насосами введем понятие «потерянной мощности» (т.е. той энергии которая будет затрачиваться непроизводительно на преодоление различных сопротивлений в системе). Она будет больше чем значение потерянной энергии при существующих лопастных насосах на величину 18,62 кВт (для одной установки). А это означает, что для того чтобы обеспечить подъем расхода дренажной воды $Q = 160$ л/с с напором $H = 15$ м при замене на струйные насосы будет теряться мощность $\Delta N_{ном} = 8 \cdot 18,62 = 148,96$ кВт. При стоимости за 1 кВт*ч равной 0,04 доллара, дополнительные эксплуатационные расходы при замене лопастных насосов на водоструйные составят 42 900 долларов США в год. Результаты расчета представлены в таблице 1.

Если система с водоструйными насосами будет работать весь вегетационный период, то количество потерянной энергии будет равно:

$$\Delta Z_{ном} = \Delta N_{ном} \cdot T_{вер} = 148,96 \text{ кВт} \cdot 7200 \text{ ч} = 1072512 \text{ кВт*ч}$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Хохлов В. А., Хохлов А В, Титова Ж. О. Регулирование режимов работы струйных насосов. – Ташкент: «Фан ва технология», 2011, 118 с.
2. Лямаев Б.Ф. Гидроструйные насосы и установки. - Л.: Машиностроение, 1988, 256 с.
3. Битючих С. Ю., Спиридонов Е. К. Исследование и расчет гидродинамики в струйном насосе. Вестник Южно-Уральского государственного университета Машиностроение», 2016 Том 16, № 1.
4. Брызгалов В. И., Гордон Л. А. Гидроэлектростанции (Красноярск: ИПЦ КГТУ) 2002 г., 541 с.

УДК: 621.65 (072)

НАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ СТРУЙНЫХ НАСОСОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ТВЕРДЫХ НАНОСОВ НА НАСОСНЫХ СТАНЦИЯХ

Рассмотрены результаты натурных испытаний струйных насосов, откачивающий пульпу. Доказано, что струйные насосы специальной конструкции способны перекачивать твердые наносы. Проведено сопоставление расчетов и натурных испытаний, получена хорошая сходимость результатов.

The results of field tests of jet pumps pumping out pulp are considered. It is proved that jet pumps of special design are capable of pumping solid sediments. A comparison of calculations and field tests was carried out, good convergence of the results was obtained.

В настоящее время резко расширяется потребность применения струйных насосов различных типов и конструкций в различных отраслях экономики Узбекистана. Струйные насосы имеют ряд достоинств, и их использование позволит с успехом решить ряд новых технических проблем.

Основное отличие предлагаемых типов струйных насосов от уже разработанных нами состоит в том, что рабочим и всасываемым телом являются среды разного агрегатного состояния. Так при откачке дренажных, сточных вод и твердых наносов рабочим телом будет являться вода, а всасываемым – пульпа, содержащая твердые наносы из каналов насосных станций.

Проблема осаждения твердых наносов из крупных магистральных каналов стоит перед водным хозяйством с момента их пуска в 1960-х годах. В качестве примера осаждения наносов рассмотрим подводящий участок Каршинского магистрального канала (КМК) от ПК 0 до ПК 40. Этот участок выполняет функции головного отстойника, особенностью которого являются: большие глубины – от 5 до 8 метров, изменчивость уровня воды, вследствие колебания уровня в реке, незначительные уклоны $i=0,00001 \div 0,00008$ при средних скоростях течения воды от 0,15 до 0,35 м/с. Расход воды колеблется от 80 до 230 м³/с. Ежегодно земснарядами Управления эксплуатации КМК производится откачка твердых наносов из реки Амударьи и головной части КМК в объеме около 7,8 млн. м³ с ежегодными финансовыми затратами более 6,5 млрд сум.



Рис.1 Монтаж струйного насоса

В 2021 году при поддержке программы коммерциализации научно-технических разработок Министерством инновационного развития Республики Узбекистан (проект № 46/14 от 09 марта 2021 г.) на насосных № 2 и № 4 КМК были внедрены струйные насосы, способные работать на разных средах для удаления твердых наносов каналов насосных станций (рис. 1).

С целью подтверждения работоспособности струйных насосов, работающего на разные среды и сопоставления результатов испытаний с расчетными зависимостями на насосных станциях № 2 и № 4 КМК были проведены натурные испытания.

Основными задачами натурных испытаний струйных насосов являлись:

- проверка правильности разработанной методики расчета геометрических параметров струйного насоса
- апробация расчетной теоретической зависимости
- сопоставление расчетных и фактических характеристик струйных насосов, предназначенных для удаления сточных вод и твердых наносов насосных станций.

При проведении испытаний струйного насоса предусматривалось определение следующих параметров:

- рабочий напор системы со струйным насосом H_p ;
- всасываемый расход жидкости Q_b ;
- расход рабочей жидкости Q_p ;
- напор, нагнетаемый системой со струйным насосом H_n ;
- суммарная подача системы со струйным насосом Q_n .

Для этого снимались следующие показания измерительной аппаратуры:

- показания образцовых манометров;
- глубины воды в дренажном колодце;
- показания расходомерного стационарного устройства.

Испытания при постоянном рабочем напоре проводились с целью определения среднего значения подачи струйного насоса и откачиваемой мутности. Испытание при переменных рабочих напорах проводились с целью построения натуральных зависимостей расхода, откачиваемого струйным насосом, от величины мутности.

При проведении испытаний производились замеры расхода рабочей жидкости, подающейся в струйный насос, расхода жидкости на выходе из насоса и снимались показания манометров рабочего и нагнетаемого потоков струйного насоса.

В опытах средний диаметр наносов менялся в пределах от 0,00036 до 0,0016 м, мутность определялась по зависимости

$$S = \frac{G}{Q \cdot \gamma_n},$$

где: G – расход наносов; Q – откачиваемый расход струйного насоса; γ_n – объемный вес наносов.

Мутность S при проведении опытов изменялась в пределах от $5 \cdot 10^{-5}$ м до $3 \cdot 10^{-3}$ м.

Испытания при постоянном рабочем напоре позволили построить натурную характеристику системы струйных насосов при стационарном рабочем напоре.

После обработки результатов опытов получена кривая изменения скорости очищения потока насосами в зависимости от мутности.

По результатам проведенных расчетов и натурных испытаний построены напорные (рис. 2) и регулиационные (рис. 4) характеристики струйных насосов насосных станций № 2 и № 4 КМК.

Испытания при переменных рабочих напорах проводились с целью построения натуральных зависимостей изменения мутности отсасываемой пульпы в зависимости от расхода струйного насоса. При проведении испытаний производились замеры стока рабочей жидкости, подающейся на систему струйных насосов, стока жидкости, подающейся в аванкамеру и показание манометров рабочего и нагнетаемого потоков струйного насоса.

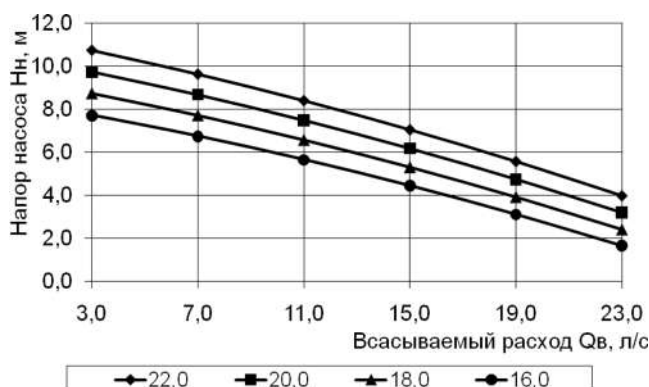


Рис. 2. Напорные характеристики струйного насоса для различных рабочих напоров H_p , м

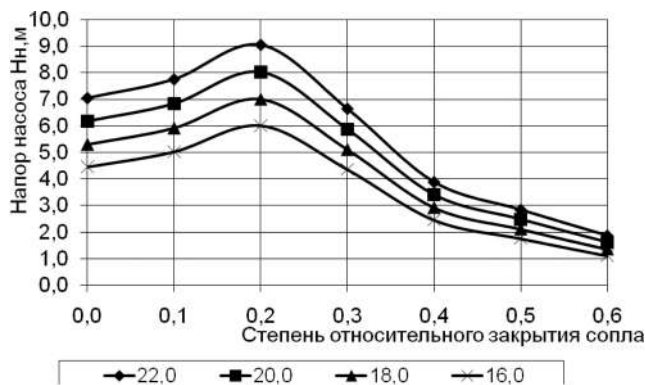


Рис. 3. Регуляционные характеристики струйного насоса для различных рабочих напоров $H_p, м$

Обработку результатов испытаний производили в соответствии с методикой испытаний.

При обработке результатов натурных испытаний системы струйных насосов откачки наносов особое значение придавалось достоверности опытов. Для оценки точности опытов, с целью выявления систематических или случайных ошибок произведем статистическую обработку результатов испытаний по методике, основанной на теории случайных ошибок.

1. Установим среднеарифметическую величину всасываемого расхода системы струйных насосов:

$$Q_B^* = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{Bi}}{n}$$

где n – число повторений

Определяем $Q_{B^*} = 15,722$ л/с

2. Установим величину среднего отклонения каждой повторности от каждого истинного значения величины всасываемого расхода:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Q_{Bi} - Q_B^*)^2}{n-1}}$$

где s – стандарт выборки.

$s = 0,5159$

3. Установим доверительный интервал b принимаемого значения истинной величины. Связь доверительного интервала со стандартном выборки установим критерием Стьюдента.

$$(Q_B^* - s_n \cdot t) < Q_B < (Q_B^* + s_n \cdot t)$$

где $t(p_0, n)$ критерий Стьюдента, выбирается в зависимости от доверительной вероятности p_0 .

$$s_n = \frac{s}{\sqrt{n}} - \text{отклонение стандарта выборки.}$$

Примем $p_0 = 0,95$, тогда для $n = 7$ имеем $t = 2,4$

Тогда $b = 2,4 \times 0,5159 / \sqrt{7} = 0,467$

Таким образом, доверительный интервал всасываемого расхода составляет $15,254 < Q_B < 16,189$ л/с.

На рис. 4 представлены приведены логарифмическая зависимость относительного расхода удаления наносов k от мутности жидкости S , полученной при испытании струйных насосов, установленных на насосных станциях № 2 и № 4 КМК, а также результаты сравнения одних и тех же процессов по разработанной методике расчета с результатами натурных экспериментов. Максимальные расхождения теоретических и экспериментальных значений не превысили 6%, что под-

тверждает адекватность разработанных теоретических исследований.

По результатам проведенных испытаний системы струйных насосов откачки наносов сделаны следующие выводы:

1. Струйные насосы, способные работать на разных средах, были внедрены в 2021 году на насосных № 2 и № 4 КМК.

2. Разработана программа и методика испытаний системы одновременного удаления дренажных, сточных вод и твердых наносов. Применяемые средства и методы измерения позволили осуществлять замеры напора с погрешностью, не превышающей 3,5 %, подачу струйного насоса и расход рабочей жидкости с погрешностью, не превышающей 3 %.

3. Испытания при постоянном рабочем напоре позволили построить натурную характеристику системы струйных насосов при стационарном рабочем напоре H_p . Среднее значение всасываемого расхода системы со струйным насосом при одном работающем основном насосном агрегате за все время наблюдений составило $Q_B = 15,2$ л/с.

4. Результаты проведенных исследований позволяют использовать струйные насосы для откачки мутных сред, пульпы и т. д.

5. Испытания при переменных рабочих режимах позволили построить натурные зависимости изменения мутности и отсасываемой пульпы от расхода и напора струйного насоса.

6. Сопоставление результатов расчета и проведенных натурных испытаний подтвердило правильность разработанной расчетной зависимости гидравлического регулирования всасываемых потоков струйного насоса различной высоты всасывания. Максимальное расхождение значений теоретических и экспериментальных не превысило 6 %, что указывает на достоверность проведенных исследований.

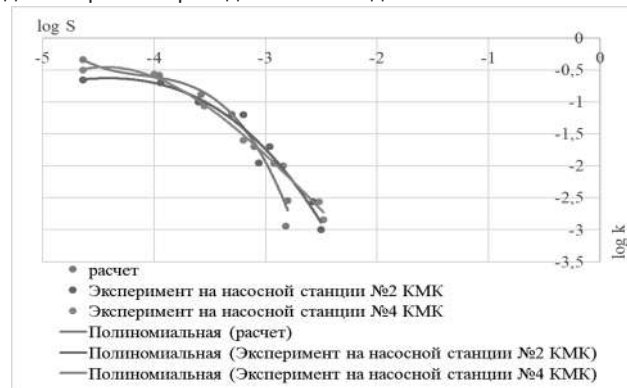


Рис. 4 Сопоставление расчетных и экспериментальных зависимостей для насосных станций №2 и №4 КМК

Александр ХОХЛОВ,
канд. техн. наук,

Азамат КУРБОНОВ,

младший научный сотрудник,

Научно-производственное предприятие «Водоподъемник»

(Узбекистан),

Николай ХОХЛОВ,

студент бакалавриата,

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

(Россия)

ЛИТЕРАТУРА

1. Хохлов А.В., Хохлов В.А., Титова Ж.О., Курбонов А.И. Режимы работы насосных станций Каршинского каскада. 2-е изд. перераб. и доп. – Т.: Изд-во «Навруз», 2021. – 226с.

МОШ ДОНИНИ ФРАКЦИЯЛАРГА АЖРАТИБ ТОЗАЛАЙДИГАН МАШИНА

This article describes the results of a screening study on the size of mung bean seeds intended for sowing as a secondary crop in grain-free areas for farms and dehqan farms, in addition to the initial cleaning of mung bean grains from the machine.

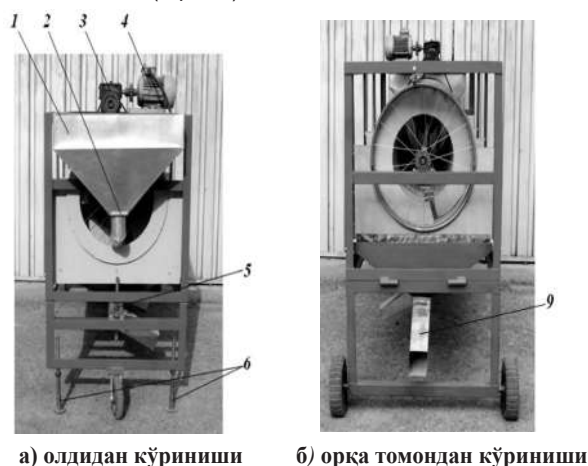
Мош Ўзбекистонда ички истеъмол ва экспортдаги энг асосий қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан бири бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли уни асосий ва ғалладан сўнг такрорий экин сифатида етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда.

Етиштирилган ҳосил асосан ғалла комбайнлари ёрдамида икки фазага усулда, яъни аввал мош пояси билан йиғиштирилиб уюмларга уюлиб, қуригандан сўнг ғалла комбайнлари ва турли янчиш қурилмалари ёрдамида янчилиб, дони ажратиб олинапти. Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, янчилиб олинган мош донининг тозаллиги 78,6-88,6%, намлиги 18-25% ни ташкил этади [1]. Базис меъёрларга кўра донларни омборларда сақлаш учун донлар дастлабки тозалаш босқичидан ўтказилиб, намлик даражаси 14-15% гача пасайтирилган бўлиши лозим. Чунки донли аралашма таркибидаги намлик асосан аралашма таркибидаги бегона қўшилмалар, яъни поя бўлаклари, майда аралашмалар, бегона ўт уруғлари, тўла пишиб етилмаган, эзилган донлар намлиги ҳисобига юқори бўлганлиги боис, донли аралашмани тезда дастлабки тозалаш босқичидан ўтказиб, дон тозаллиги ва намлигини меъёрлаштириш мумкин.

Бугунги кунда фермер ва деҳқон хўжаликларида мош донини тозалаш ва ўлчамига кўра саралаш примитив усуллар, яъни қўл кучи билан табиий шамол ёки илмий жиҳатдан асосланмаган қўлбола тозалаш қурилмалари ёрдамида амалга оширилмоқда. Бу ўз навбатида энергия ва меҳнат сарфи кўпайиб, маҳсулот етиштириш харажатларининг кескин ортишига олиб келмоқда. Шу боисдан мош донини тозалаш ва донларни ўлчами бўйича фракцияларга ажратиш учун илмий жиҳатдан асосланган, замон талабларига жавоб берадиган, тузилиши жиҳатдан содда, энергия ва ресурстежамкор, иш

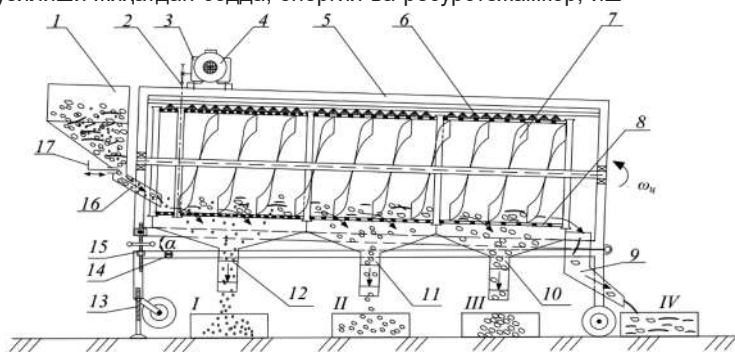
унуми, нархи жиҳатдан фермер ва деҳқонбop кичик ҳажмли мош донини дастлабки тозалаш ва саралаш машинасини ишлаб чиқиш бугунги кунда долзарб ҳисобланади [2].

Шундан келиб чиқиб, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида мош донини фракцияларга ажратиб тозалайдиган фермер ва деҳқонбop, арзон, конструкцион тузилиши содда ҳамда энергия ва ресурстежамкор машинани ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Тадқиқотлар натижасида мош донини эни бўйича фракцияларга ажратиб тозалайдиган цилиндрлик ғалвирли машина ишлаб чиқилди (1-расм).



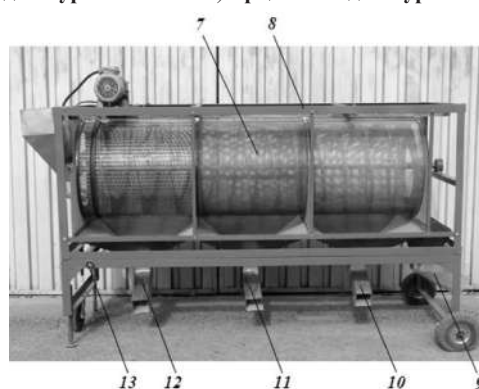
а) олдида кўриниши

б) орқа томондан кўриниши



1-расм. Мош донини дастлабки тозалаш машинасининг технологик схемаси.

1-бункер; 2-тасмали узатма; 3-редуктор; 4-электродвигатель; 5-рама; 6-ғалвир кўзини тозаловчи чўтка; 7-винтсимон йўналтиргич; 8-цилиндрлик ғалвир; 9-йирик қўшилмалар тушадиган нов; 10-йирик донлар тушадиган нов; 11-майда донлар тушадиган нов; 12-майда қўшилмалар тушадиган нов; 13-таянч; 14-цилиндрлик ғалвир горизонталлигини белгиловчи адилак; 15-ғалвир қиялигини созловчи винт; 16-донли аралашмани ғалвирга узатувчи кувур; 17-миқдорлагич I, II, III ва IV ажратилган фракциялар учун идишлар.



в) ён томондан кўриниши

2-расм. Мош донини дастлабки тозалаш машинасининг тажриба нусхаси.

1-бункер; 2-миқдорлаш тўсиғи; 3-редуктор; 4-электродвигатель; 5-ғалвир қиялигини ўзгартирувчи винт; 6-таянч; 7-цилиндрлик ғалвир; 8-рама; 9-йирик қўшилмалар тушадиган нов; 10-йирик донлар тушадиган нов; 11-майда донлар тушадиган нов; 12-майда қўшилмалар тушадиган нов; 13-цилиндрлик ғалвир горизонталлигини белгилайдиган адилак.

Машинанинг иш жараёни куйидагича кечади: донли аралашма бункер 1 дан миқдорлагич 17 ёрдамида меъёрланиб, қувур 16 ёрдамида цилиндрик ғалвир 8 нинг бир бошидан унинг ичига узатилади. Цилиндрик ғалвир 8 тасмали узатма 2 ёрдамида редуктор 3 орқали электродвигатель 4 дан узатиладиган буровчи момент ёрдамида айланма ҳаракатга келтирилади. Ғалвир ичига тушган донли аралашма ғалвирнинг айланиши, қиялиги ва асосан винтсимон йўналтиргич 7 нинг таъсири натижасида ғалвирнинг иккинчи боши томонга қараб ҳаракатланади ва йўл-йўлакай ғалвирнинг ички юзасида эланиб, майда ва йирик қўшилмалардан тозаланади ва донлар ўлчами бўйича ажратилади.

Ишлаб чиқилган машинани амалиётда текшириб кўриш учун машинанинг тажриба нусхаси тайёрланди (2-расм).

Машинанинг тажриба нухаси бункер 1, цилиндрик ғалвир 2, майда қўшилмалар йиғиладиган идиш 3, эни 3,5 мм гача бўлган мош донлари йиғиладиган идиш 4, эни 3,5 мм дан катта бўлган мош донлари йиғиладиган идиш 5, йирик қўшилмалар

йиғиладиган идиш 6, винтсимон йўналтиргич 7, вариатор 8 лардан иборат.

Хулоса: Демак, ушбу машинадан мош донларини дастлабки тозалашдан ташқари фермер ва деҳқон хўжаликлари учун ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида экиш учун мўлжалланган мош уруғларини ўлчами бўйича саралаш мақсадида ҳам фойдаланса бўлади.

Ҳозирги кунда тажрибавий тадқиқотларда олинган натижалар асосида, мош донини фракцияларга ажратиб тозалайдиган машинанинг иш сифат кўрсаткичларини янада яхшилаш ва машинани такомиллаштириш устида илмий-тадқиқот ишлари давом эттирилмоқда.

Азамат РАСУЛОВ,
т.ф.ф.д (PhD), ТИҚХММИ,
Дилшод ИГАМБЕРДИЕВ,
ЖизПИ,
Хусанжон ИДРИСОВ,
қ.х.ф.ф.д (PhD), ФарДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Расулов А.Д. Кейс ва Клаас ғалла комбайнларида йиғиштирилган мош донининг морфологик таркиби. – Агро-саноат тармоқларида электр энергиясидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш муаммолари. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари. – ТИҚХММИ, 2018 йил 28 ноябр. – Б. 213-216.

2. Астанақулов К.Д., Расулов А.Д. Дуккакли экинлар донини фракцияларга ажратиш ва тозалаш қурилмасини ишлаб чиқишга доир. – Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари: халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Қарши, 2018 йил 14-15 май. – Б 178-180.

ДЎЗАЛИ ВА ОЧИҚ МАЙДОНЛАРГА КУЗГИ ҒАЛЛА ЭКИШДАГИ ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГИК МУАММОНИ ҲАЛ ЭТИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

В статье анализируются недостатки традиционного способа посева и технических средств, применяемых при возделывании озимого зерна, причины материальных и экономических потерь фермеров при выращивании зерновых. Отмечена актуальность преодоления этой существующей проблемы с целью достижения высоких урожаев при возделывании зерновых культур в период постепенного внедрения кластерной системы.

The article analyzes the shortcomings of the traditional methods of sowing and technical means used in the cultivation of winter grain, the reasons for the material and economic losses of farmers in the cultivation of grain. The urgency of overcoming this existing problem in order to achieve high yields in the cultivation of grain crops during the period of the gradual introduction of the cluster system is noted.

Республикаимизда 2020 йидан бошлаб бошоқли дон етиштиришда кластер тизимини босқичма-босқич жорий этиш орқали дон ишлаб чиқарувчи фермер хўжаликлари томонидан замонавий инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда тупроқ унумдорлиги, ер, сув ва бошқа ресурслардан самарали фойдаланиш, янги замонавий инновацион технологияларни жорий этиш орқали бошоқли дон етиштиришда ҳосилдорликни ошириш чораларини кўриш, ҳар бир гектар суғориладиган ер майдонидан камида 70 центнер ҳосилдорликка эришишни таъминлаш вазифалари қўйилган [1].

Республикаимизда деҳқончилик структураси бўйича 67% суғориладиган экиш майдонларида буғдой ва пахта етиштирилмоқда. Ҳозирги кунда суғориладиган майдонларга экиладиган серхосилли кузги буғдой ғўзали (пахта теримдан

сўнгги) ва очик (экиндан бўш қолган ёки бирламчи экиндан бўшаган) майдонларга экилмоқда. Республикаимизда кейинги йилларда фермерлар томонидан пахта-ғалла алмашлаб экиш тизимининг йўлга қўйилиши натижасида ғўза қатор ораларига ғалла экиш кенгайиб, умумий ғалла майдоннинг 70% дан ортигини, яъни 700-800 минг гектарни ташкил этмоқда.

Маълумки, дон ишлаб чиқаришда серхосил ғалла навларни экиш билан бир қаторда уруғ қадаш технологияси таркибидаги ҳар бир жараёни амалга оширишда қўлланиладиган уруғ экиш усули ва мақбул уруғ экиш агрегати (трактор+сеялка)нинг техник имкониятлари, замонавийлиги, иқтисодий кўрсаткичлари етиштириладиган дон ҳажмини, ҳосилдорлигини, дон сифат кўрсаткичларини ва таннаرخини белгилувчи асосий омиллардан бўлиб ҳисобланади.

Аммо, ҳанузгача ғўзали ва суғориладиган очик майдонларга сифатли уруғ экувчи махсус агрегатлар таъминоти долзарблигича қолмоқда. Бугунги кунда хорижий мамлакатлардан сотиб олинаётган уруғ экиш агрегатлари таркибида алоҳида ғўза қатор ораларига ғалла уруғларини экишга мўлжалланган агрегатлар мавжуд бўлмаганлиги, аксинча, Республикамизда лойиҳаланган ғўзали майдонларга ва очик далаларга бир вақтнинг ўзида жуяк (пушта ва эгат) шакллантириб ёппасига қаторлаб сифатли уруғ экишга мўлжалланган махсус ресурстежовчи агрегат ишланмалари[2;3;4]нинг жорий этилмаётганлиги сабабли, ғўза қатор ораларига ишлов берувчи ва озиклантирувчи культиваторлар (КХУ-4, КРХ-2,4, КРХ-3,6) ёрдамида, агрегатнинг бир неча марта такрорий ўтиш орқали ғўза қатор ораси юмшатилиб, ғалла уруғлари минерал ўғит сепиш машинаси НРУ-0,5 билан сепилмоқда. Кейинги навбатда уруғ сепилган ғўза қатор орасида яна ушбу культиватор окучник(очкич)лари ёрдамида суғориш ариқлари очилмоқда. Яъни, ғўза қатори бўйлаб қатор ораларида окучник(очкич)лар таъсирида очилаётган эгат (ариқ) тупроқлари билан юзада сепилиб ётган уруғлар қоришиб, аралаш ҳолда ғўза тубларига иккала томонидан чиқарилиб қайтадан пуштали жўяклар шакллантирилади. Натижада шу жараённинг ўзида уруғ ва тупроқ аралашмасидан иборат массанинг аксарият қисми жўяк пушталарида жойлашади ва эгат (ариқ) қисми деярли уруғсиз очик(яланғоч) қолади (...расм). Шунингдек, "кумоқ тупроқ"ли ғўзали майдонларда аксинча, экиш жараёнида шакллантирилган жўяк пушталари эгатларга нураб-силжиши натижасида уруғлар асосан эгатга, яъни суғориш ариқлари тубига тўпланиб қолмоқда (...расм). Одатда ғўзали ва очик майдонларга бундай анъанавий усулда жўяклаб уруғ экиш схемасининг амалда қўлланилиб келиниши ҳамда сифатли уруғ экувчи махсус агрегатлар мавжуд бўлмаганлиги қуйидаги муҳим салбий натижаларга олиб келмоқда:

- ғўза тублари атрофида, яъни пуштанинг ўрта қисмларида уруғларнинг маълум қисми тупроқ билан қўмилмасдан юзада очик қолмоқда. Бу эса ўз навбатида қушлар тўдасига ва кемирувчи жониворларга ем бўлишга, ёки униб-кўкариб чиқмаслигига сабаб бўлмоқда;

- уруғларнинг тупроқ қатламида 7-9 сантиметргача чуқурликка жойлашиб қолган қисми униб чиқмасдан ёки ривожланиши қийин бўладиган нозик майса ҳолида кўкаради;

- тупроқ қатламида бир сантиметрдан кам чуқурликка жойлашиб қолган уруғлар қиш фаслида совуқ уриш натижасида nobud бўлади, ёзнинг жазирама иссиқ кунлари таъсирида эса илдиз қисмининг қизиши, поясининг эса тезда қовжираши натижасида бошоқдаги донлар тўлишмасдан нимжон-пуч бўлишига олиб келади;

- уруғларнинг нотекис тақсимланиши натижасида униб чиққан майсалар баъзи жойда "ғуж-ғуж", яъни қалин бўлиши оқибатида ҳар бир майса учун тупроқда тўғри келадиган

элементар майдонда озикланиши, қуёш ёруғлигидан фойдаланиши қийинлашади;

- уруғларнинг сийрак жойлашган қисмида эса суғориш ариқларидаги каби ёввойи ўсимликлар ўсишига шароит туғилади;

- уруғ экилган жўякларнинг суғориш эгат (ариқ)ларини ташкил қилган юзалар йиғиндиси умумий майдоннинг 20-25 фоизини, баъзи ҳолларда 30 фоизини ташкил этиб келмоқда [5]. Бу эса дон етиштиришда ҳосилдор ер ресурсларининг 75-80 фоизидан, баъзи ҳолларда эса 70 фоизидан фойдаланилаётганликдан далолат беради.

Бундан хулоса шундан иборатки, ушбу анъанавий усулда уруғ экиш технологияси ва самарасиз экиш техникаларининг амалда қўлланиши туфайли, агроном олимлар томонидан кўп йиллик тажрибалар асосида тавсия этилган сувликор ғалла (буғдой) учун гектарига 180-200 килограмм белгиланиши зарур бўлган уруғ экиш меъри [6] ўрнига, экиладиган уруғ меъри 230-250 килограмми ташкил этиб келмоқда, яъни шу тариқа "оптимал" меъёрдан 40-45 килограмдан кўп бўлган қимматбаҳо уруғлик материалларнинг беҳуда исроф бўлишига йўл қўйилмоқда. Шунингдек, экиш жараёнлари агрегатнинг дала бўйлаб бирнеча бор такрор ўтиши билан якунланиши иш унумининг пасайишига, ёқилғи ва мойлаш материаллари сарфининг ҳамда бошқа харажатларнинг ошишига олиб келмоқда.

Афсуски, ғўзали ва суғориладиган очик майдонларга бундай уруғларни экиш технологияси аллақачон анъанавий тус олган бўлиб, кузги ғаллаларнинг аксарият қисми шу усулда экилиб етиштирилмоқда. Айнан ушбу ҳолат ғўза қатор ораларига, шу каби шудгорланган очик далаларга кузги буғдой экиш сифатининг тубдан бузилишига, АТТга жавоб бермаслигига олиб келмоқда. Натижада биринчидан ортиқча қимматбаҳо уруғ исрофига, ёқилғи ва бошқа харажатларнинг ошишига сабаб бўлаётган бўлса, иккинчидан ялпи ҳосилнинг камайишига ва дон сифатининг пасайишига олиб келмоқда.

Демак, бу ўз навбатида жорий этилаётган кластер тизими фаоллигига кўплаб дон ишлаб чиқаришни йўлга қўйишда, ҳар бир гектар суғориладиган ер майдонидан камида 70 центнер ёки ундан ортиқ мўл-кўл ҳосилдорликка эришишни таъминлаш вазифаларини амалга ошириш, соҳада юз бераётган иқтисодий зарарлар олдини олиш учун, дон ишлаб чиқарувчи фермер хўжаликларида замонавий янги ресурстежовчи содда, нисбатан арзон техника ва самарали инновацион технологияни жорий этиш долзарблигини кўрсатмоқда.

Абдурашит ЖАХОНГИРОВ,

т.ф.н., доцент, СамВМИ.

Абдусалим ТҲҲАҚҲҲИЕВ,

т.ф.д., ҚХМЭИ.

Олимжон УРУНОВ,

магистр.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Бошоқли дон етиштиришда кластер тизимини босқичма-босқич жорий этиш орқали юқори ҳосилдорликни таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги 2019 йил 24 сентябрь, 806-сон қарори., Тошкент ш.
2. Жаҳонгиров А., и др. «Зерновая сеялка». Патент № FAP 01126.
3. Жаҳонгиров А., и др. Универсальная зерновая сеялка. Патент на промышленный образец № SAP 01107.
4. Жаҳонгиров А., и др. Универсальная зерновая сеялка (2 варианта) на промышленный образец. № SAP 01418.
5. А.Жаҳонгиров., Н.Халилов., Б.Абдуллаев. Ғўзали ва очик майдонларга самарали схемада уруғ экиш усулини тадқиқ этиш натижалари. "AGRO ILM", 4-сон, 2017 й., 95-96-б.
6. Халилов Н.Х., Хошимов Ф.Х., Ходжақулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги ғалла экинларида юқори ҳосил етиштириш технологияси (Тавсиянома). Самарқанд, 1997. – 134 б.

ТАКРОРИЙ ЭКИН ЭКУВЧИ СЕЯЛКАНИНГ ДАЛА СИНОВИ НАТИЖАЛАРИ

This article is focused on the results of field experiments of the seeder which sows the repeated plants directly in the fields freed from wheat. In the result of experiments the depth of seed sowing, width and depth of irrigating furrows and the resistance of the seeder against dragging were determined and are presented in the article.

Янги технология асосида ишловчи ҳар қандай қишлоқ хўжалик машинаси, албатта, дала шароитида синаб кўрилиши керак. Бунинг учун дала тупроғининг тайёрланиши агро-техника талаблари асосида амалга оширилиши зарур, яъни тупроқ фракциялари ва зичлиги талаб асосида бўлиши талаб этилади.

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг такрорий экинни тўғридан-тўғри (макка уруғини) экувчи сеялка яратилди, 1-расм [1].



1-расм. Такрорий экин уруғини экувчи сеяланинг кўриниши.

1-бункерлар, 2-рама, 3-суғориш эгатларини очгич, 4-юмшатгич-экич, 5-юмшатгич-ўғитлагич, 6-таянч филдирак.

Ишлаб чиқилган бу сеялка учун уруғ экиладиган майдон агротехника талаблари асосида тайёрланган бўлиши шарт эмас. Чунки бу сеялка буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг, уруғни тўғридан-тўғри экади. Шунинг учун тупроқнинг фракциялари, зичлиги аҳамиятга эга бўлмасдан, фақат тупроқнинг қаттиқлиги аҳамиятга эга. Тупроқ меъёрдаги қаттиқликдан 2-3 баробарга кўп бўлишини ҳисобга олиб, махсус юмшатгич-экич ва юмшатгич-ўғитлагичлар тайёрланди [2].

Сув ариғини очувчи ишчи органнинг ҳам устуни ва қанотлари, тортқичларининг мустаҳкамлиги бир неча синовлар асосида танланди.

Уруғ ва ўғитларнинг микдорлагичлари вертикал айланувчан дисклардан иборат бўлиб, ҳаракатни таянч филдираклардан олади.

Сеяланинг вазифаси икки қисмдан иборат: биринчиси, уруғни белгиланган чуқурликка экиш бўлса, иккинчиси, уруғ экилган қатордан 10 см ён томонга, 8-10 см чуқурликка ўғитни солиб кетишдан иборат.

Сеялкаларга қўйиладиган талаблардан бири, уруғни белгиланган чуқурликка экиш ҳисобланади. Экиш чуқурлиги эса

қоида бўйича экишга тайёрланган тупроқ юзасига нисбатан белгиланади. Шунинг учун бу усулда тупроқни тайёрлашга ва текисланишига алоҳида аҳамият берилади.

Тўғридан-тўғри уруғни экувчи сеялкаларга бу услуб ноқулайлик туғдиради. Чунки тупроққа ишлов бермай уруғ экилганда, тупроқ юзаси текисланмайди. Сеяланинг таянч филдираклари олинган суғориш ариқчасида ҳаракатлангани туфайли экичлар ҳам суғориш ариқчасида текис думалаётган филдираклар сингари, тупроқ юзасининг нотекисликларидан қатъий назар, маълум чуқурликда уруғни бир текисда экиб кетади. Агар экиш чуқурлигини тупроқ юзасига нисбатан аниқлайдиган бўлсак, унинг катталиги ҳар хил бўлади. Демак экиш чуқурлигини аниқлаш бўйича қабул қилинган умумий қоида бу жараёнга тўғри келмаслиги аниқ бўлди.

Такрорий экин буғдой ҳосили йиғиб олингандан сўнг тўғридан-тўғри экилганда, экишнинг чуқурлиги тупроқ юзасига нисбатан эмас, балки экилган уруғнинг тепасига тушган тупроқ қатламнинг қалинлиги бўйича аниқланадиган услубни қабул қилиш мақсадга мувофиқ.

Ишлаб чиқилган сеялкани дала шароитида ўтказилган синовларда шу услуб қўлланилди.

Синовлар натижасида қуйидаги параметрлар аниқланди.

1. Экиш чуқурлиги, см;
2. Суғориш ариғининг кенлиги, см;
3. Суғориш ариғининг чуқурлиги, см;
4. Сеяланинг судрашга қаршилиги.

Тажриба буғдой уруғлари 90 см кенликда экилган майдонда ўтказилди. Бунда тракторнинг филдираклари ва суғориш ариқлари буғдой экилгандаги ариқларда ҳаракатланади ва шу ариқлар сеяланинг ҳаракати давомида янгиланади. Шунинг учун олинган ариқларнинг кенлиги ва чуқурлиги аввалги ариқларнинг тупроқ билан тўлиб қолган юзаларига нисбатан аниқланди.

Бу катталиклар олинган сув ариқлари ва уруғни экилган жойларидан 100 га яқин нуқтасидан ўлчовлар олинди. Аниқланган натижалар 1-жадвалда келтирилди.

Жадвалда келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда шуни айтишимиз керакки, сеялка томонидан макка уруғини тўғридан-тўғри экиш жараёнида уруғни экиш чуқурлиги, суғориш ариғининг кенлиги ва чуқурлиги шу катталикларга қўйилган талабларга тўла жавоб беришлиги аниқланди. Макка уруғи экилиши билан олинган ариқлар орқали суғорилди ва экилгандан 7-8 кун ўтиши билан уруғлар бир текисда униб чиқди. Уруғ уялари орасидаги масофалар 15-20 см ни ташкил этди.

1-жадвал.

Сеялкаларни синаш пайтида олинган маълумотлар

Параметрлар	Экиш чуқурлиги, см				Суғориш ариқчасининг чуқурлиги, см				Суғориш ариқчасининг кенлиги, см			
Белгилари	h_{min}	h_{max}	h_{sp}	$\pm\sigma$	h_{min}	h_{max}	h_{sp}	$\pm\sigma$	S_{min}	S_{max}	S_{sp}	$\pm\sigma$
Қиймати	3	4,2	3,6	0,2	13	17	15	0,66	27	41	34,1	2,3

Янги ишлаб чиқилган сеялкаларнинг асосий параметрларидан бири бўлиб, унинг судрашга қаршилиги ҳисобланади. Дала шароитида бу сеяланинг ҳам судрашга қаршилиги динамометр ёрдамида аниқланди. Бунинг учун ишчи ҳолатдаги сеялка МТЗ-80 тракторига агрегатланди ва у динамометр орқали New Holland TD5. 110 трактори 4,5-5 км соат тезликда тортди. Синов уч қайтариқда ўтказилди. Тажиба қуйидаги жадвалда келтирилган кетма-кетлигида ўтказилиб сеяланинг қаршилиги аниқланди.

2-жадвал.

Тажибани ўтказиш кетма-кетлиги

№	Синалаётган машиналар номланиши	Ўлчов бирлиги	Натижалар
1.	Трактор+сеяланинг қаршилиги	Н	15000...17000
2.	Тракторнинг ўзининг қаршилиги	Н	3100
3.	Сеяланинг қаршилиги	Н	11900...13900
4.	МТЗ-80 тракторининг илмоғидаги кучи	Н	14000

МТЗ-80 тракторининг жадвалда келтирилган қаршилигини ҳисобга олсак, ундан фойдаланиш коэффициентини мос равишда $\eta_r=0,85$ ва $\eta_r=0,99$ ни ташкил этмоқда. Оддий таҳлилга асосан, ишлаб чиқилган сеялка МТЗ-80 га агрегатланиб

4,5 км/соат тезликда ишлатилиши мумкин. Чунки тортишдаги фойдаланиш коэффициентининг самарали миқдори $\epsilon_r=0,8...0,95$ оралиғида бўлади.

Агрегатнинг тезлиги ундан юқори бўлса, коэффициентини η_r самарали миқдордан юқори бўлмоқда. Ундай ҳолларда агар қўшимча қаршилиқ пайдо бўлиб қолса, сеяланинг қаршилиги янада ортади ва тракторнинг кучи камлик қилиб қолади.

Ишлаб чиқилган сеялкани дала шароитида бемалол ишлатиш учун New Holland TD5-110 тракторига агрегатланиши эса мақсадга мувофиқ бўлади.

Хулосалар:

Бугдой ҳосилидан сўнг такрорий экинни экувчи сеяланинг яратилганлиги ва уни ишлатишдаги самарасини фермерлар боп деб баҳолаш мумкин.

Уруғни экиш чуқурлигини аниқлашда унинг устига тушган тупроқ қатламнинг қалинлигини ўлчаш усулидан фойдаланиш самарали ҳисобланади.

Ишлаб чиқилган сеялка МТЗ-100, ТТЗ-100 ёки New Holland TD5. 110 тракторларига агрегатлаш мақсадга мувофиқ.

Толибжон ХУДОЙБЕРДИЕВ,

т.ф.д, профессор,

Орифжон АБДУЛЛАЕВ,

мустақил изланувчи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Т.С.Худойбердиев, Б.Р.Болтабоев, Б.Н.Турсунов, О.О.Абдуллаев. Тупроққа минимал ишлов бериш технологияси бўйича ишловчи комбинациялашган макка сеялкасининг конструкциясини ишлаб чиқиш. //Life Sciences and Agriculture 2.3 -2020. 124-129-бетлар.

2. Т.С.Худойбердиев, Б.Р.Болтабоев, Б.Н.Турсунов, О.О.Абдуллаев, А.М.Абдуманнопов. Применение нулевого способа обработки почвы при посеве кукурузы в качестве промежуточной культуры. // LIFE SCINENCES AND AGRICULTURE Выпуск №1(5) 2021. 51-56 с.

УЎТ: 620.171

АРРАЛИ ЖИН КОЛОСНИКЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СИНОВИ НАТИЖАЛАРИ

В данной статье представлены результаты испытаний, рабочей поверхности восстановленных колосников пыльного жина, покрытыми электродами марки Т590.

This article presents the test results of the working surface of the restored grate bars of the dusty gin, covered with electrodes of the T590 brand.

Ишлаб чиқариш синовларидан кўзда тутилган асосий мақсад ишлаб чиқариш шароитида мавжуд ва пайвандлаб қўпланган колосникларнинг ишчанлигини ва ейилишга чидамлилигини аниқлашдан иборат.

Ишлаб чиқариш синовларини олиб бориш учун мавжуд ва ишчи юзасига дастаки ёйли пайвандлаш усулидан фойдаланиб Т590 маркали электрод пайвандлаб қўпланган колосниклар олинди.

Пайвандлаб қўпланган колосниклар 4ДП-130 русумли аррали жин машинасига ўрнатилиб, ишлаб чиқариш синовидан ўтказилди. Синов ишлари пахтанинг С6524 селекциясида, 1-нав 2-синфида

Ишлаб чиқаришда ўтказилган синов натижалари

№	Кўрсаткичлар	Т-590 электрод билан пайвандлаб қўпланган колосник.	Мавжуд колосникни ишлаши
1.	Пахтанинг намлиги, (%)	7,9	7,9
2.	Ифлослик, (%)	1,1	1,1
3.	Жинланган чигитнинг тукдорлик даражаси ўртача, (%)	10,7	11,1
4.	Чигитнинг механик шикастланиши, (%)	2,5	3,0
5.	Колосникнинг ўртача ейилиш жадаллиги, мм	0,09	0,22

1-жадвал.

олиб борилди. Бунда пахтанинг бошланғич намлиги 9,6% га, ифлослиги 10,6% га тенг бўлиб, жиннинг тарновида намлиги 7,9% ни, ифлослиги 1,1% ни ташкил этади.

Тадқиқотлар давомида жинланган чигит туқдорлигига, механик шикастланишга ҳамда колосникларнинг ейилишига қараб белгиланди. Пахтани жинлашда ишлаб чиқарилаётган чигитнинг сифатини аниқлаш учун намуналар олиниб, лаборатория шароитида таҳлил қилинди, колосникларнинг ейилишини эса уларнинг ишчи юзаси ўлчамлари штангенциркул ёрдамида ўлчаш орқали аниқланди. Таҳлил натижалари аниқ бўлиши учун синовлар икки ой давомида ҳар йигирма кунда такроран амалга оширилди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Жадвалдаги натижалардан кўришимиз мумкинки, жинланган чигит туқдорлиги 0,4% га ҳамда механик шикастланиш 0,5% га пасайишига, пайвандлаб қопланган колосникларнинг ейилиши 0,13 мм га камайишига иш ресурсининг 2,4 марта ортишига эришилган.

Ейилиб ишдан чиққан колосникларни пайвандлаб қайта тиклаш уларнинг иш муддатини оширади ва натижада колосникларга бўлган эҳтиёт қисмлар сарфи 40% гача камаяди,

пайвандлаб қоплаш усулини ишлаб чиқаришга жорий этиш иш унуми ва аррали жиндан фойдаланиш самарадорлигини оширади.

Ўтказилган ишлаб чиқариш синов натижалари асосида ейилган колосникларни Т-590 маркали қопламали электродлар билан пайвандлаб қоплаш тавсия этилди.

Хулоса: Аррали жин колосникларини ейилган ишчи юзаларини Т-590 маркали қопламали электродлар билан пайвандлаб қоплаш орқали жинланган чигит туқдорлиги 0,4% га ҳамда механик шикастланиш 0,5% га пасайишига, пайвандлаб қопланган колосникларнинг ейилиши 0,13 мм га камайишига иш ресурсини 2,4 марта ортишига, эҳтиёт қисмлар сарфи 40 % гача камайишига, пайвандлаб қоплаш усулини ишлаб чиқаришга жорий этиш иш унуми ва аррали жиндан фойдаланиш самарадорлигининг ошишига эришилди.

Халимжон ХОШИМОВ,

таянч докторанти;

Шахноза УМАРОВА,

ассистент;

Андижон машинасозлик институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Xoshimov X.X., Igamberdiyev M.Q., Abdullayev A.A., Xoliqov F.B. Restoration erosion working surface of gin rib by welding process // The American Journal Of Engineering And Technology vol. 3, Issue 6, June 2021 ISSN: 2689-0984. 153-159

2. Хошимов Х.Х., Йўлдашев Ш.Х. Восстановление изношенных колосников при производстве хлопка в хлопчатобумажной промышленности //Машиностроение и металлообработка Материалы Международной научно-практической конференции. 2020.

3. Хошимов Х.Х., Йўлдашев Ш.Х., Муйдинов А.Ш. Аррали жин колосникларнинг ресурсини ошириш устида олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг таҳлили // Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар» мавзусида халқаро илмий-амалий конференция. Андижон 2020.

4. Хошимов Х.Х., Киргизалиев Н.Х., Ашурбоев Ж. Колосниклар ишчи ҳолатининг жинлаш жараёнига таъсири // Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар» мавзусида халқаро илмий-амалий конференция. Андижон, 2020.

УЎТ: 631.314.6

КОМБИНАЦИЯЛАШГАН ДИСКЛИ БОРОНА ТИШЛИ ТЕКИСЛАГИЧНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

В статье приведены результаты проведенных теоретических исследований по обоснованию параметров зубчатого выравнивателя комбинированной дисковой бороны. В ней отмечается, что выравниватель дисковой бороны к горизонту должен быть установлен под углом не менее 60°, высота его должна быть не менее 20,7 см и поперечное расстояние между рыхлительными зубьями должно быть не более 10 см.

The article presents the results of theoretical research conducted to substantiate the parameters of the combined disc harrow. It notes that the level of the disc harrow should be installed at an angle of at least 60° to the horizon, its height should be 20,7 cm and the transverse distance between the softening teeth should not exceed 10 cm.

Ҳозирги пайтларда мамлакатимизда ерларни буғдой ва такрорий экинлар экишга тайёрлашда ҳамда серкесак ерларга экиш олдида ишлов беришда БДТ-3,0, ТДБ-3,0 каби дискли бороналардан кенг фойдаланилади. Аммо бу бороналар қўлланилганда тупроқни экишга талаб даражасида узил-кесил тайёрлаш учун ерга мола ва тишли тирмалар билан қўшимча ишлов бериш талаб эитлади. Бу эса сарф-харажатлар, шу жумладан, ёнилғи сарфининг ортишига олиб

келади. Шундан келиб чиққан ҳолда, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида ерларни буғдой ва такрорий экинларни экиш учун тайёрлашда ҳамда серкесак ерларга экиш олдида ишлов беришда қўлланиладиган комбинациялашган дискли борона ишлаб чиқилди ва унинг параметрлари асосланди [1].

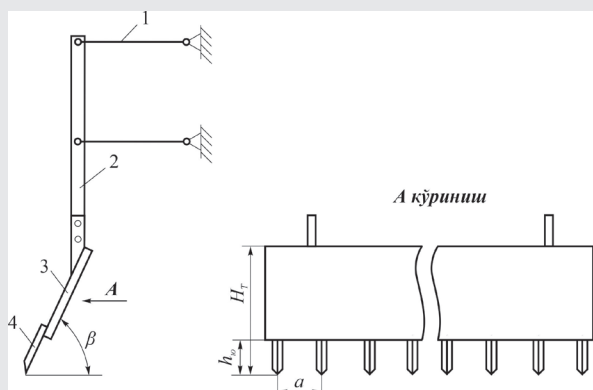
Ишлаб чиқилган комбинациялашган дискли борона осии қурилмаси билан жиҳозланган умумий рама ва унга икки

қатор ўрнатилган сферик диск кўринишидаги иш органлари (дискли юмшаткичлар), тишли текислагич (кейинги ўринларда текислагич) ва планкали ғалтакмоладан ташкил топган. Дискли юмшаткичлар махсус кронштейнлар ёрдамида рамага кўзгалмас ўрнатилган, текислагич босим пружинаси билан жиҳозланган параллелограмм механизмлар воситасида, планкали ғалтакмола эса махсус тортиқлар воситасида рамага кўзгалувчан, яъни шарнирли бириктирилган. Иш жараёнида биринчи қаторда жойлашган дискли юмшаткичлар тупроқ ва ўсимлик қолдиқларини кесиб, майдалаб ва аралаштириб бир томонга сурса, иккинчи қатордаги дискли юмшаткичлар ҳам шу жараёни бажариб, тупроқни иккинчи томонга суради. Натижада ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ яхши майдаланиб, майин қатлам ҳосил бўлади. Текислагич ва ғалтакмола дискли юмшаткичлар томонидан ишлов берилган қатлам юзасини кўшимча майдалайди, текислайди ва зичлайди.

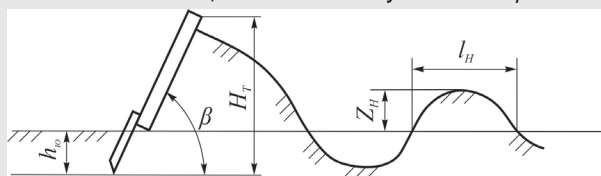
Ушбу мақолада ишлаб чиқилган комбинациялашган дискли борона текислагичнинг параметрларини асослаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Комбинациялашган дискли боронанинг текислагичи текисловчи қисм ва юмшатувчи тишлардан ташкил топган эга бўлиб (1-расм), рамага параллелограмм механизм воситасида ўрнатилади. Иш жараёнида текислагичнинг текисловчи қисми дискли юмшаткичлар томонидан ишлов берилган қатлам юзасини текислайди, юмшатувчи тишлар эса дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қилади.

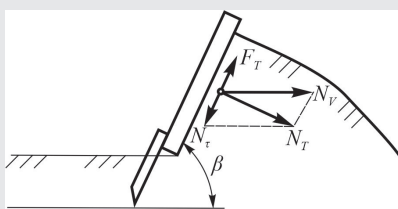
2-расмда текислагичнинг технологик иш жараёни тасвирланган.



1-расм. Комбинациялашган дискли борона текислагичнинг схемаси ва асосий параметрлари.
1-параллелограмм механизм; 2-устун; 3,4-текислагичнинг текисловчи қисми ва юмшатувчи тишлари



2-расм. Текислагичнинг иш жараёни.



3-расм. Текислагичнинг текисловчи қисми томонидан тупроққа таъсир этувчи кучлар схемаси.

Текислагичнинг горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини аниқлаш учун текисловчи қисм томонидан тупроқ бўлақларига таъсир этувчи кучларни кўриб чиқамиз.

Иш жараёнида текисловчи қисм томонидан тупроқ бўлақларига нормал N_T ва ишқаланиш F_T кучлари таъсир этади (3-расм). Тупроқ бўлагига таъсир этувчи N_T кучни ҳаракат йўналиши ва текисловчи қисм ишчи сирти бўйлаб йўналган N_V ва N_L кучларга ажратамиз. 3-расмда келтирилган схемага биноан

$$N_V = \frac{N_T}{\sin \beta} \quad (1) \text{ ва } N_T = N_V \cdot \sin \beta \quad (2)$$

келиб чиқади.

Бу ерда N_V куч тупроқ бўлақларини олдинга, N_L куч эса пастга қараб ҳаракатлантиради.

Ўз-ўзидан равшанки, дала юзаси сифатли текисланишини таъминлаш учун қуйидаги шарт бажарилиши лозим

$$N_T < F_T \quad (3)$$

Акс ҳолда, тупроқ бўлақлари олдинга етарли даражада сурилмасдан, тупроққа ботириб юборилади. Бунинг натижа-сида дала юзаси етарли даражада сифатли текисланмайди.

(2) ифода ва $F = N_T \cdot \tan \phi$ эканлигини ҳисобга олганда (3) ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$\sin \beta < \tan \phi \quad (4)$$

Бу ифодани β га нисбатан ечиб, қуйидагига эга бўламиз

$$\beta > 90^\circ - \phi \quad (5)$$

(5) ифодага ϕ ни адабиётлардан маълум бўлган (30° – 35°) қийматларини қўйиб [2], текислагичнинг горизонтга нисба-тан ўрнатилиш бурчаги камида 60° бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Текислагичнинг баландлиги H_T ни текислагич олдида уюладиган тупроқ унинг устидан ошиб кетмаслиги шартига асосан қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [3]

$$H_T \geq \sqrt{\frac{4Z_n l_n}{\pi [\tan \phi - \tan \beta]}} + h_{ю}, \quad (6)$$

бунда Z_n, l_n – дала юзасидаги бўйлама нотекисликларнинг баландлиги ва узунлиги, м;

m – текислагич олдида уюлган тупроқнинг қиялик бурчаги (ҳаракат йўналиши бўйича), $^\circ$.

$Z_n = 5$ см; $l_n = 45$ см; $m = 30^\circ$; $\beta = 60^\circ$ ва $h_{ю} = 5$ см қабул қилиниб, (6) ифода бўйича ўтказилган ҳисоблар текислагичнинг ба-ландлиги камида 20,7 см бўлиши лозимлигини кўрсатди.

Юмшатувчи тишлар орасидаги кўндаланг масофани улар томонидан ишлов берилаётган қатламга тўлиқ ишлов берили-шини таъминлаш шартидан келиб чиққан ҳолда аниқлаймиз

$$a \leq 2h_{ю} \tan \psi_{\delta}, \quad (7)$$

бунда $h_{ю}$ – юмшатувчи тишнинг тупроққа ботиш чуқурлиги узунлиги, м;

ψ_{δ} – тупроқнинг ёнбош синиш бурчаги, $^\circ$.

(7) ифода бўйича $h_{ю} = 5$ см ва $\psi_{\delta} = 45^\circ$ [4] бўлганда ўтказилган ҳисоблар юмшатувчи тишларнинг орасидаги кўндаланг масофа 10 см дан катта бўлмаслигини кўрсатди.

Демак, комбинациялашган дискли борона текислагичнинг талаб даражасидаги иш сифат кўрсаткичлари таъминланиши учун унинг горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги камида 60° , баландлиги 20,7 см, юмшатувчи тишларнинг орасидаги кўндаланг масофа эса 10 см бўлиши лозим.

Маъруфжон ЭРГАШЕВ,

т.ф.ф.д.,

ҚХМИТИ катта илмий ходими.

Мадинахон ТУРДИЕВА,

АндқХАИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Тухтакузиев А., Эргашев М.М. Комбинированная дисковая борона // Научно обоснованные системы сухого земледелия в современных условиях. Материалы международной научно-практической конференции. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2016. – С. 343-345.
2. Сергиенко В.А. Технологические основы механизации обработки почвы в междурядьях хлопчатника. – Ташкент. Фан, 1978. – 112 б.
3. Утепбергенов Б.К. Обоснование параметров выравнивающего рабочего органа рыхлителя-выравнивателя: Дис. канд. тех. наук. – Янгйюль, 2001. – 147 с.
4. Циммерман М.З. Рабочие органы почвообрабатывающих машин. – Москва: Машиностроение, 1978. – 296 с.

УЎТ: 631.314:316.4

КЕНГ ҚАМРОВЛИ МОЛА-ТЕКИСЛАГИЧ ИЗ ЮМШАТКИЧИ ТЕКИСЛАГИЧЛАРИ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ МАҚБУЛ ҚИЙМАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

The article presents the results of multifactorial experimental studies conducted in order to determine the optimal values of the parameters of the levelers of the track rippers developed for the small leveler, ensuring their agrotechnical indicators at the level of requirements with low energy consumption.

Маълумки, ерларни қишлоқ хўжалик экинларини экишга тайёрлашдаги асосий вазифа далалар юзасини текислаш, талаб даражасида зичлаш ва ундаги йирик кесакларни майдалаб, майин тупроқ қатламини ҳосил қилишдан иборат. Ҳозирги кунларда мамлакатимизда бу мақсадда MB-6,0, MB-6,5 ҳамда хўжаликларда мавжуд бўлган бошқа (асосан турли кўринишдаги ясама) мола-текислагичлардан кенг фойдаланилади. Аммо улар тиркалма бўлганлиги сабабли энергия-материалхажмдор, фойдаланиш учун ноқулай, паст манёврчанлик ва иш унумига эга, катта бурилиш майдонини талаб этади ҳамда уларни тикилиб қолган ўсимлик қолдиқларидан тозалаш қўл кучи билан амалга оширилади. Бу кўп вақтни талаб этади ва агрегатнинг бекор туриб қолиши ҳамда иш унумининг пасайишига олиб келади. Булардан ташқари, мавжуд мола-текислагичлар республикаимизда ҳозирги пайтда ерларга асосий ва экиш олдида ишлов беришда кенг қўлланилаётган юқори қувватли тракторлар («Магнум» 8940, «PUMA», AXION 850, NEW HOLLAND T7060) ишлатилганда уларнинг ғилдираклари томонидан дала юзасида ҳосил қилинган излар юмшатиlmасдан қолиб кетади. Бу уруғларнинг экилиши сифати, униб чиқиши ҳамда ўсимликларни ривожланиши ва экинлар ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ҚХМИТИда тупроққа кўрсатадиган босими тез ва енгил ростланадиган ҳамда из юмшаткичлар билан жиҳозланган кенг қамровли осма мола-текислагич ишлаб чиқилди [1].

Ушбу мақолада кенг қамровли мола-текислагич из юмшаткичлари текислагичлари параметрларининг мақбул қийматларини аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибаларнинг натижалари келтирилган.

Тажрибаларни ўтказиш учун махсус қурилма ишлаб чиқилди. Қуйидаги келтирилган расмда қурилманинг конструктив схемаси тасвирланган.

Ишлаб чиқилган қурилма кўндаланг брус 1, унга ўрнатилган текислагич 2, осми қурилмаси 3, параллелограмм механизмлар 4, параллелограмм механизмларнинг тиргаклари 5, ясси

кесувчи панжалар 6, штангалар 7, текислагичлар 8 дан ташкил топган. Ясси кесувчи панжа устун ва унга ўрнатилган искана ҳамда пичоқлардан иборат этиб ишланган.

Из юмшаткичлар текислагичларининг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги g , узунлиги L , текислагичнинг пастки қиррасидан штангагача бўлган тик масофа H ҳамда агрегат ҳаракат тезлиги V ни улар томонидан ишлов берилган зонадаги нотекикликлар баландлигининг ўртача квадратик четланиши ва тупроқни зичланиши агротехник талаблар даражасида бўлишини кам энергия сарфлаган ҳолда таъминлайдиган мақбул қийматларини аниқлаш мақсадида Хартли-4 режаси бўйича [2] кўп омилли экспериментлар ўтказилди. Қуйидаги жадвалда омиллар, уларнинг белгиланишлари, ўзгариш оралиқлари ва сатҳлари келтирилган.

Тажрибаларда олинган маълумотларга ҚХМИТИ нинг тажриба-синов бўлимида ишлаб чиқилган «PLANEXP» дастури бўйича ишлов берилиб баҳолаш мезонларини адекват ифодаловчи қуйидаги регрессия тенгламалари олинди:

- текислагичлар томонидан ишлов берилган зонадаги нотекикликлар баландлигининг ўртача квадратик четланиши бўйича, см;

$$Y_1 = +1,014 - 0,216X_1 - 0,073X_2 + 1,613X_3 - 0,239X_4 + 0,214X_1X_1 + 0,015X_1X_2 - 0,011X_1X_3 - 0,016X_1X_4 + 0,039X_2X_2 + 0,000X_2X_3 + 0,000X_2X_4 + 1,083X_3X_3 + 0,000X_3X_4 + 0,169X_4X_4; \quad (1)$$

- текислагичлар томонидан ишлов берилган зонадаги тупроқнинг зичлиги бўйича, g/cm^3 .

$$Y_2 = +1,087 + 0,104X_1 - 0,016X_2 - 0,012X_3 - 0,009X_4 - 0,013X_1X_1 - 0,013X_1X_2 + 0,000X_1X_3 + 0,015X_1X_4 - 0,037X_2X_2 + 0,000X_2X_3 - 0,020X_2X_4 - 0,031X_3X_3 + 0,000X_3X_4 - 0,025X_4X_4; \quad (2)$$

- текислагичнинг тортишга қаршилиги бўйича, N;

$$Y_3 = +192,910 - 7,700X_1 + 28,500X_2 + 49,333X_3 + 22,700X_4 + 8,938X_1X_1 + 5,750X_1X_2 + 6,917X_1X_3 - 7,500X_1X_4 - 7,395X_2X_2 + 0,000X_2X_3 + 5,750X_2X_4 + 12,772X_3X_3 + 5,917X_3X_4 + 13,938X_4X_4; \quad (3)$$

Омилларнинг ўзгариш оралиқлари ва сатҳлари

№	Омиллар ва уларнинг белгиланиши	Ўлчов бирлиги	Омилларнинг				
			кодланган белгиси	ўзгариш оралиғи	сатҳлари		
					қуйи (-1)	асосий (0)	юқори (+1)
1.	Текислағичнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги γ_m	gradus	X_1	10	20	30	40
2.	Текислағични узунлиги L_m	cm	X_2	10	30	40	50
3.	Текислағичнинг пастки қиррасидан штангагача бўлган тик масофа H_m	cm	X_3	10	30	40	50
4.	Агрегат тезлиги v	km/h	X_4	1	6	7	8

Жадвал. Олинган (1)-(3) регрессия тенгламаларидан кўрииб турибдики, барча омиллар баҳолаш мезонларига сезиларли таъсир кўрсатган.

Параметрларнинг талаб даражасидаги иш сифатини кам энергия сарфлаган ҳолда таъминлайдиган қийматларини аниқлаш учун (1)-(3) регрессия тенгламалари Excel дастурининг «ечимни қидириш»

(поиск решения) амали бўйича 6 ва 8 km/h тезликларда биргаликда ечилди [3]. Регрессия тенгламаларини биргаликда ечишда Y_1 мезон, яъни текислағичлар томонидан ишлов берилган зонадаги нотекисликлар баландлигининг ўртача квадратик четланиши кўпи билан ± 2 см бўлиши, Y_2 мезон, яъни текислағичлар томонидан ишлов берилган зонадаги тупроқнинг зичлиги 1,1-1,2 g/cm³ оралиғида бўлиши ҳамда Y_3 мезон, яъни текислағичларнинг тортишга қаршилиги минимал қийматга эга бўлиши шартлари қабул қилинди. Олинган натижалар бўйича из юмшаткичларнинг текислағичлари 6-8 km/h иш тезликларида кам энергия сарфлаган ҳолда талаб даражасидаги иш сифатини таъминлаши учун уларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 35°-39° оралиғида, узунлиги 33-38 см оралиғида ва текислағичларнинг пастки қиррасидан штангагача бўлган тик масофа 40-41 см оралиғида бўлиши лозим. Омилларнинг ушбу қийматларида текислағичлар томонидан ишлов берилган зонадаги нотекисликлар баландлигининг ўртача квадратик четланиши $\pm 0,95 \pm 1,25$ см, тупроқнинг зичлиги 1,10-1,11 г/см³ ҳамда текислағичларнинг тортишга қаршилиги 178,1-195,3 Н ни ташкил этади.

Хулоса: Ўтказилган кўп омилли тажрибаларнинг натижалари бўйича из юмшаткичларнинг текислағичлари 6-8 km/h иш тезликларда кам энергия сарфлаган ҳолда талаб даражасидаги иш сифатини таъминлаши учун уларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 35-38° оралиғида, узунлиги 33-38 см оралиғида ва текислағичларнинг пастки қиррасидан штангагача бўлган тик масофа 40-41 см оралиғида бўлиши лозим.

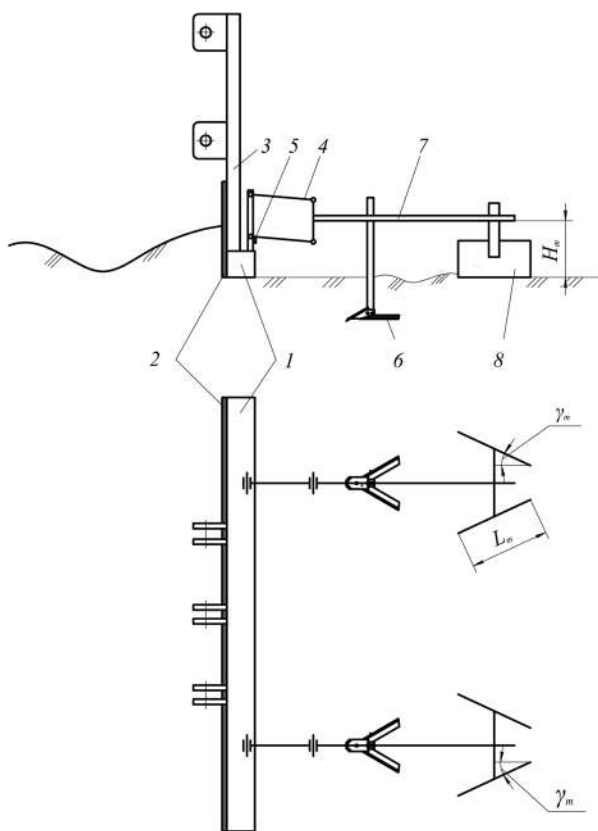
Абдусалим ТҲҲТАҚҶЗИЕВ,

т.ф.д., профессор,

Аллияр НАУРИЗБАЕВ,

докторант, PhD,

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш
илмий-тадқиқот институти.



Расм. Тажрибаларни ўтказиш учун ишлаб чиқилган қурилманинг конструктив схемаси.

1 - кўндаланг брус; 2 - текислағич; 3 - осии қурилмаси;
4 - параллелограмм механизм; 5 - параллелограмм
механизмининг тирғағи; 6 - ясси кесувчи панжа;
7 - штанга; 8-текислағич.

АДАБИЁТЛАР

1. Тўхтақўзиев А., Науризбаев А.О. Кенг қамровли мола-текислағич из юмшаткичларининг параметрларини назарий асослаш // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимининг Ахборотномаси, 2020. № 4 (261). 26-31-б.
2. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента. –Ташкент: Ўқитувчи, 1993.– 336 б.
3. Кашаев С.М. Офисные решения с использованием Microsoft Excel 2007 и VBA. – СПб.:Питер, 2009. 352 с.: ил.

Д-240 РУСУМЛИ ДИЗЕЛ ДВИГАТЕЛЛАРИ ИШЛАШ ШАРОИТИНИНГ ЁНИЛҒИ АППАРАТЛАРИ ИШОНЧЛИЛИГИГА ТАЪСИРИ

В статье приведены результаты исследований проведенных по обеспечению надежности и ресурса аппаратов системы питания дизельных двигателей Д-240 в процессе их эксплуатации путем их периодического контроля с помощью стендов и сравнения показателей с установленными нормами.

The article presents the results of studies conducted to ensure the reliability and service life of the D-240 diesel engine power supply system devices during their operation by periodically monitoring them using stands and comparing indicators with established standards.

Ёнилғи тизими дизел двигателларининг энг асосий тизимларидан бири ҳисобланади. Ёнилғи тизими ўз навбатида – паст ва юқори босимли икки тизимдан ташкил топган. Паст босимли тизим ёнилғини ёнилғи бакидан сўриб олиб, унчалик юқори бўлмаган (0.35-0.75МПа) босимда юқори босимли тизимга етказиб беради. Паст босимли ёнилғи тизими ёнилғи баки, филтрлар, сепаратор, паст босимли насосдан ва ёнилғи ўтказувчи кичик босимга мўлжалланган қувурчалардан ташкил топган бўлади.

Юқори босимли тизим двигателини ўт олдириш камераларига ёнилғини пуркаб бериши учун хизмат қилади, бунда юқори босимнинг қиймати одатда тракторлар турига қараб 17,5 МПа дан 23,0 МПа гача етади. Юқори босимли ёнилғи тизими ўз навбатида юқори босимли насос, форсункалар ва юқори босимга мўлжалланган қувурчалардан ($d=5\ldots 6$ мм) ташкил топган. Дизел двигатели ёнилғи тизимининг вазифаси тозаланган дизел ёнилғини юқори босимгача сиқиб ёниш камерасига майда заррачалар ҳолида етказиб беришдан иборат. Сиқилиш тактининг охирида 700-9000С ҳароратга ва 3,0-5,0 МПа босимга эга бўлган ҳавонинг ичига ёнилғи форсунка ёрдамида пуркаб берилади. Ўта майда заррачалар ҳолида цилиндрга пуркаб берилган ёнилғи сиқилган ҳавонинг юқори ҳарорати ва босими остида ўз-ўзидан алангаланаяди.

Эксплуатация шароитларида ҳаводаги чанг миқдорининг юқорилиги ўз навбатида дизел ёнилғисини ҳам ифлослантиради, дизел ёнилғиси таркибида доимо сув бўлиши, куз ва қиш пайтларида эса сувнинг ёнилғидаги концентрацияси бир неча баробар кўпайиши тадқиқотчи олимларнинг [1.2] ишларида кўрсатиб берилган. Таъминлаш тизимидаги ёнилғи филтрлари механик (абразив) зарраларни тўлиқ тозалай олмайди. Натижада абразив зарралар юқори босимли насоснинг прецизион жуфтликлари ва форсункаларини ейилишига (тез ишдан чиқишига) олиб келади. Оқибатда ёнилғи билан таъминлаш тизимида аста-секинлик билан носозликлар ҳосил бўла бошлайди.

Уларга ўз вақтида сервис хизматини кўрсатиш пайтида созланмаса, ёнилғи тизими аппаратлари бузилишига олиб

келади.

Умуман олганда, дизел двигателларининг ёнилғи билан таъминлаш тизимидаги носозликлар ва бузилишларнинг ҳосил бўлишига двигатель деталларининг ейилиши сабаб бўлади. Юқори босимли ёнилғи насосининг асосий носозликларига қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: -пуркагичлар игналари учлари ейилиши сабабли форсункалар яхши ишламаслиги;

- юқори босимли плунжер жуфтликларида босимнинг пасайиши;

- ёниш жараёнлари самарадорлигининг ёмонлашуви;

-двигатель қувватининг пасайиши;

- иш унумининг пасайиши;

- атроф-муҳитга заҳарли газлар чиқариши;

-ёнилғи сарфининг ошиб кетиши.

Эксплуатация шароитида завод тавсиясига кўра тракторларнинг ёнилғи билан таъминлаш тизими аппаратларидан юқори босимли насос ва форсункалар ишлатилиш шароитга қараб ҳар 1000-6000 мото/соатда текшириб турилади, зарур бўлса созланади[3].

Синовлар махсус стендларда сервис хизмати кўрсатувчи корхоналарда ўтказилиб, унда юқори босимли насос секциялари “STAR” ёки “СДТА” туридаги стендларда, ёрдамида текширилди. Синовга Д-240 дизел двигателининг 6 дона юқори босимли ёнилғи насослари (24 та плунжер жуфтлиги) жалб этилди. Синовлар стендларнинг техник талабларига амал қилинган ҳолда ўтказилди. Олинган синов натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, унга асосан плунжер жуфтликларнинг пуркаш босимининг меъёрий қиймати 25,5 МПа га тенг бўлиб, унинг қиймати эксплуатация жараёнида узлуксиз камайиб борди. Синовга 1000 мото/соатларда ишлатилиб, Д-240 двигателига ўрнатилган 6 та юқори босимли насослари қабул қилинди.

Жадвал.

Стенд синовларида форсункаларининг пуркаш босими ўртача қийматининг бажарган иши бўйича ўзгариши

№	Двигател тури	Техник шартларга кўра пуркаш босимининг қиймати, МПа	Пуркаш босимининг ўртача қиймати, МПа	
			1000 мото/соат	6000 мото/соат
1	Д-240	25,5	24,2	18,3
2	Д-244	25,5	24,0	18,1

Хулоса: Қуйидагиларни таъкидлаш зарур: ёнилғи билан таъминлаш тизими аппаратлари даврий равишда ҳар 1000-2000 мото/соатлар оралиғида стендлар ёрдамида текширилиб, ўрнатилган меъёрлар билан солиштирилиб, зарур бўлса созлаб борилиши уларнинг ресурсини ва ишончилигини эксплуатация жараёнида

таъминлашга асос бўлади.

Шухрат ИШМУРАДОВ, т.ф. ф. Д. (PhD),
Мухаммад Солих ХУДОЙБЕРДИЕВ, ассистент.,
Есбол АСАНОВ, магистр,
Ислом Каримов номидаги ТДТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. С.М. Қодиров, Ш.Ш. Мухамеджанов “Двигателларнинг юқори ресурси. Уни қандай таъминлаш мумкин.” Т.: “CHASHMA PRINT”. 2011 йил.
2. К.И. Ибрахимов, “Дисс. работа на тему: Повышение эксплуатационной надежности пневматической системы автомобилей-цементовозов.” М.: 1982 г.
3. Аширбеков И.А., Горлова И.Г. Машиналар ишончилиги ва техник сервиси. Тошкент, 2011.454 б.

УЎТ: 620.178.1

ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ВАЛСИМОН ДЕТАЛЛАРНИ ЕЙИЛИШГА СИНАШ НАТИЖАЛАРИ

В данной статье описаны результаты лабораторных исследований на износ деталей типа вал сельскохозяйственной техники.

This article describes the results of laboratory research on wear of parts such as the shaft of agricultural machinery.

Дунё миқёсида турли қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини етиштириш учун кўплаб сондаги ва турдаги замонавий қишлоқ хўжалик техникаларидан фойдаланилади. Мавжуд техникаларни ишлатиш жараёнида дунё бўйича ишлаб чиқариладиган энергиянинг учдан бир қисми ишқаланишни енгишга, йиллик ишлаб чиқариладиган металлнинг тўртдан бир қисми машина деталлари ва бирикмаларидаги ейилиш натижасида йўқотилган қисмини тиклаш учун сарфланади. Ушбу харажатларни камайтиришнинг асосий йўналиши бўлиб ишқаланадиган деталлар ва бирикмаларнинг ейилишга чидамлилигини ошириш ҳисобланади. Шунинг учун ҳам дунёда ишқаланадиган деталларнинг ейилишга чидамлилигини ошириш устида тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Тадқиқот ўтказиш методикаси: Намуналарни синаш дастурига асосан унга бериладиган босим кучи, синаш вақти, ишқаланиш тезлиги, абразив материал аралаштирилган мой сарфи каби кўрсаткичлар ҳисобга олинди. Абразив материал сифатида кварц қумидан фойдаланилди. Намуналарнинг ейилиш миқдори массалари ва ўлчамларининг синов олдидан ва синовдан кейинги фарқи орқали, ейилиш тезлиги эса, ейилиш миқдорини шу ейилиш содир бўлган вақтга нисбатидан аниқланди.

Ейилишга синаш натижаларини солиштириш учун материал 45 маркали пўлат бўлган валдан тайёрланган намуна олинди. Тайёрланган бошқа намуналарнинг ишқаланиш юзаларига маълум таркибли кукунсимон композицион материал пайвандлаб қопланди. Кейин унинг ишқаланиш юзаси жилвирлаб ейилишга синашга тайёрланди. Тайёрланган намуналар ейилишга синовдан ўтказилди. Синов натижалари 45 маркали пўлатдан тайёрланган намунадан олинган натижаларга солиштирилди.

Намуналарни синаш режимлари ишқаланиш жуфти валсимон деталининг айланиш тезлигига ва унга таъсир этадиган босим кучига мослаб ўтказилди. Умумий синов вақти 10 соатдан белгиланди ва ҳар 2 соатда синов тўхтатилиб, оралиқ ўлчашлар олиб борилди. Тажрибалар 5 хил босимда ва 5 хил тезликларда ўтказилди. Тажрибаларнинг ишончилигини таъминлаш учун қуйида келтирилган экспериментал тадқиқотларнинг такрорланиши ва хатолигини аниқлаш усуллари шартларга мос равишда такроран ўтказилди. Ишқаланиш қурилмасининг мой бункери кварц қуми аралаштирилган мой билан тўлдириб турилди.

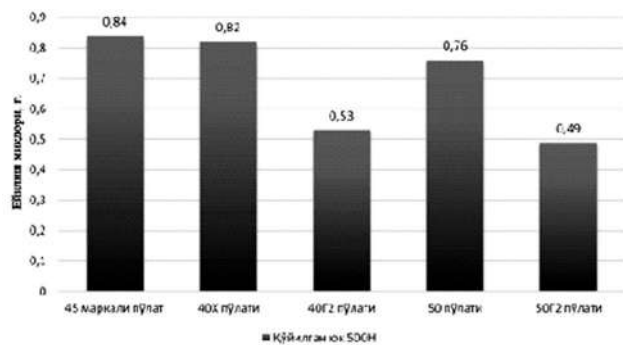
Намуналар тажриба олдидан ва тажрибадан кейин 0,01 грамм аниқликдаги рақамли МН-696 тарози ёрдамида тортилди. Вақт бирлиги ичидаги ейилиш тезлиги қуйидаги ифода орқали аниқланди.

$$\gamma_{bir} = \frac{m_{bosh} - m_{yakun}}{t},$$

бунда m_{bosh} — намунанинг тажриба олдидан массаси;
 m_{yakun} — намунанинг тажрибадан кейинги массаси;
 t — тажриба вақти.

Тадқиқот натижаси: Даставвал валсимон деталлар тайёрланадиган материаллардан олинган 5 хил намуна тайёрланди ва тажриба олиб борилди. Намуналар ейилишга синаш қурилмасида 2 соат давомида 500Н юк таъсири остида мой муҳитида синовдан ўтказилди. Улар: 1) 45 маркали пўлат намуна; 2) 40Х пўлати; 3) 40Г2 пўлати; 4) 50 пўлати; 5) 50Г2 пўлати;

Бир хил ишқаланиш режимларида турли хил материаллардан тайёрланган намуналарнинг мой муҳитдаги солиштирма ейилиш миқдорларини қуйидаги 1-расмда кўриш мумкин.



1-расм. Намуналарнинг ейилиш миқдори

Олинган натижалар асосида қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида қўлланилаётган валсимон деталларнинг материали таркиби, структураси ва хоссалари 45 маркали пўлатга нисбатан 40Г2, 50Г2 маркали материаллардан тайёрланган валсимон деталлар ресурси юқори эканлиги аниқланди. Бунга сабаб ушбу маркадаги пўлатларнинг таркиби марганец ва кремнийга бойитилганлиги ҳисобланади.

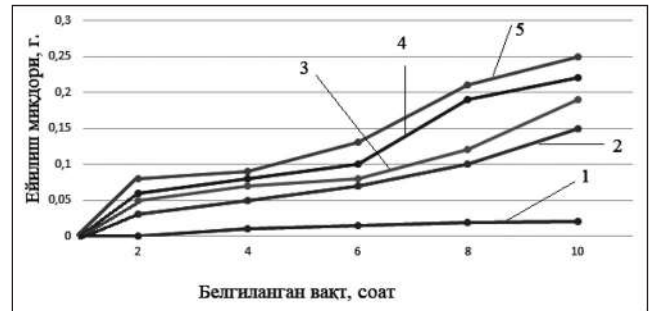
Кейинги ейилишга синовлар пайвандлаб қўпланган намуналар устида ўтказилди.

Бунда фақат қўпламали электродларнинг ўзидан фойдаланилди:

1) Т-590 қўпламали электроди электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналар; 2) ЛЭЗ МР-3С қўпламали электрод электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналар; 3) АНО-4 қўпламали электрод электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналар; 4) УОНИ-13/45 қўпламали электрод электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналар; 5) ЦЧ-4 қўпламали электроди электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналар;

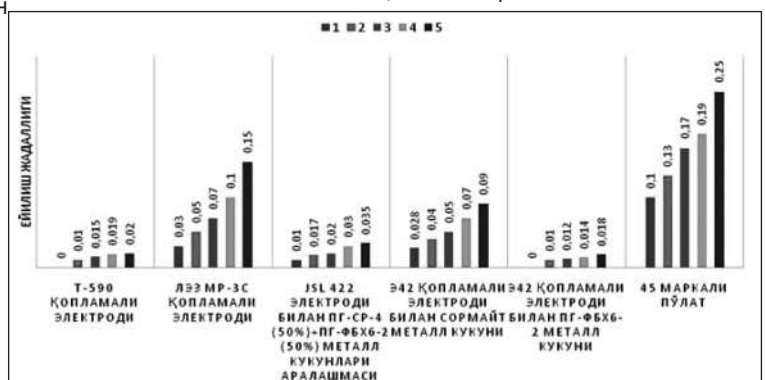
Олинган натижалар Т-590 ва ЛЭЗ МР-3С электродлари билан электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналарнинг абразив ейилишга чидамлилиги синалган бошқа намуналарга нисбатан юқори эканлигини қуйидаги 2-расмда кўриш мумкин.

Кейинги ейилишга синовлар маълум таркибли кукунсимон композицион материаллар пайвандлаб қўпланган намуналар устида ўтказилди ва уларнинг натижалари қуйидаги 1-жадвалда ва 3-расмда келтирилган.



2-расм. Турли маркали қўпламали электродлар билан пайвандлаб қўпланган намуналарнинг ейилиш миқдорлари.

1 – Т-590 электроди, 2 – ЛЭЗ МР-3С электроди, 3 – АНО-4 электроди, 4 – УОНИ-13/45 электроди, 5 – ЦЧ-4 электроди.



Намуналарнинг ишқаланиш юзасига берилган босим кучи:

1- 100Н; 2- 200Н; 3-300Н; 4-400Н; 5-500Н.

3-расм. Намуналарнинг ўртача ейилиш жадвали

Жадвалдан кукунсимон композицион материаллар қўшиб пайвандлаб қўпланган намуналарнинг 45 маркали пўлатга нисбатан солиштирма ейилишга чидамлилиги 2,1 - 15,5 марта юқори эканлигини кўриш мумкин.

Хулосалар: Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида қўлланилаётган валсимон деталларнинг материали таркиби, структураси ва хоссалари 45 маркали пўлатга нисбатан 40Г2, 50Г2 маркали материаллардан тайёрланган валсимон деталлар ресурси юқори эканлиги аниқланди. Бунга сабаб ушбу маркадаги пўлатларнинг таркиби марганец ва крем-

нийга бойитилганлиги аниқланди.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида қўлланилаётган валсимон деталларни қайта тиклашда қўлланилаётган турли хил Т-590 электроди, ЛЭЗ МР-3С электроди, АНО-4 электроди, УОНИ-13/45 электроди, ЦЧ-4 электродлари пайвандлаб қўпланганда улардан Т-590 ва ЛЭЗ МР-3С электродлари билан электр-ёй ёрдамида пайвандлаб қўпланган намуналарнинг абразив

Намуналарнинг ейилиш миқдорлари

№	Пайвандлаб қўпланган материал	Қўйилган юк (Н)					Ўртача ейилиш миқдори, г	Солиштирма ейилишга чидамлилиги
		100	200	300	400	500		
1	Т-590 қўпламали электроди	0	0,01	0,015	0,019	0,02	0,064	13,1
2	ЛЭЗ МР-3С қўпламали электроди	0,03	0,05	0,07	0,10	0,15	0,40	2,1
3	JSL 422+ПГ-ФБХ-6-2 (50 фоз)+ПГ-СР4 (50 фоз) металл кукунлари аралашмаси	0,01	0,017	0,02	0,03	0,035	0,112	7,5
4	Э42 қўпламали электроди билан Сормайт металл кукун	0,028	0,04	0,05	0,07	0,09	0,278	3,0
5	Э42 қўпламали электроди билан ПГ-ФБХ-6-2 металл кукун	0	0,01	0,012	0,014	0,018	0,054	15,5
6	45 маркали пўлат	0,1	0,13	0,17	0,19	0,25	0,84	1,0

ейилишга чидамлилиги синалган бошқа намуналарга нисбатан юқори аниқланди.

Ишқаланиш жуфтига таъсир этадиган босимнинг ортиб бориши билан бирикма деталларининг ейилиш миқдорини ортиб бориши ҳамда таркибда ПГ-ФБХ6-2 металл кукуни бўлган композицион материал пайвандлаб қопланган намунанинг ейилишга чидамлилиги бошқа пайвандлаб қопланган намуналарга нисбатан юқорилиги аниқланди.

Ишқаланиш жуфтининг валсимон деталларини мой муҳида абразив ейилишини лаборатория шароитида ўрганиш мақсадида яратилган "Айланувчи деталларни мой муҳида ейилишга синаш қурилмаси" ёрдамида турли

қопламали электродлар ва кукунсимон композицион материаллар пайвандлаб қопланган валсимон детал намуналарини ейилишга синовдан ўтказилди. Пайвандлаб қопланган намуналарнинг ейилишга чидамлиликлари тобланган 45 пўлатига нисбатан 2,1 - 15,5 марта юқори эканлиги аниқланди.

Каримжон ҚОСИМОВ,

т.ф.д., доцент,

Азизбек МҲЙДИНОВ,

катта ўқитувчиси,

Рустамбек ТҲХТАСИНОВ,

магистрант,

Анджон машинасозлик институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Т.С. Худойбердиев, К.З. Қосимов "Машина деталлари ресурсини оширишнинг илмий асослари". Монография./ – Андижон, 2020. – 165 б.

2. Икрамов У., Левитин М.А. Основы трибоники. Ташкент: "Ўқитувчи", 1984.- С.3-179.

3. Трение, изнашивание и смазка. Термины и определения (ГОСТ 27674-88)

4. А.Ш.Мўйдинов, Анализ основных дефектов деталей автомобилей типа «вал». Наманган муҳандисликтехнология институти илмийтехника журнали Наманган. Наманган муҳандислик-технология институти. Махсус сон, 2 том. 5 2020. 200-204 с.

5. К.Қосимов, А.Мўйдинов. Пути управления сроком службы восстановленных деталей машин. Материалы международной научно-практической конференции. Белоруссия, Белорусско-Российский университет (Могилев-Бобруйск 10-11 октября 2019 года) 42-44 стр.

6. К.Қосимов, А.Ш. Мўйдинов, М.Рахмонов. Classification of «val» type parts of agricultural equipment for selecting the method of their restoration. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 8, Issue 4 , April 2021 ISSN: 2350-0328.

7. А.Ш. Мўйдинов, Ш. Йўлдашев. Ейилган деталларни металл кукунлари билан пайвандлаб қоплаб, пухталигини ошириш истиқболлари. Фарғона политехника институти "ИЛМИЙ ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ" 2020 Том 24 №3 ISSN 2181 7200.

8. К.Қосимов, А.Ш. Мўйдинов, Ш. Абдуллаев. Машина деталларининг ейилишини моделлаштириш. Андижон машинасозлик институти. «Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар» мавзусида халқаро илмий-амалий онлайн-конференция. 1-шўба 520-525 бет.2020.

9. Патент FAP 01642 "Устройство для износных испытаний вращающихся деталей в масляной среде".

УДК: 631.171

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ И ИЗОБРЕТЕНИЙ ПО ВЫСЕВАЮЩИМ АППАРАТАМ ДЛЯ ВЫСЕВА ДРАЖИРОВАННЫХ СЕМЯН ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

В статье приведен анализ конструкций и изобретений по высеваящим аппаратам для точного посева семян технических культур, обоснованы преимущество горизонтально-дисковых высеваящих аппаратов, которые обеспечивают высокую точность посева и не сложны по конструкции, благодаря чему нашли широкое применение в Узбекистане и за рубежом.

The article provides an analysis of designs and inventions for seeding devices for precise seeding of industrial crops, substantiates the advantage of horizontal disc seeding devices, which provide high seeding accuracy and are not complex in design, due to which they are widely used in Uzbekistan and abroad.

За рубежом и в Узбекистане дражированные семена высеваются высеваящими аппаратами для обычных семян, оснащенными дополнительными приспособлениями, позволяющими расширить область их применения, значительно повышая их универсальность.

По материалам патентных исследований и публикаций в литературе рассмотрим преимущество и недостатки, а также конструктивные особенности высеваящих аппаратов.

В настоящее время для посева семян пропашных культур используются различные конструкции высеваящих аппаратов. По принципу работы они делятся на две группы: механического и пневматического действия.

В пневматических аппаратах вынос семян из бункера осуществляется за счет создания разрежения или вакуума в камере аппарата и присасывания семян к отверстиям на диске.

Зарубежные сеялки фирм «Хассна», «Аеромат», «Ланге», «Фез», «Беккер» (ФРГ), «Интернейшил Харвестер», «Аллис Чалмерс» (США), «Эбра», «Риверс-Касалис», «Nodet», «Ribouleau», «Нодэ Гужи» (Франция), «Futast» (Венгрия), а также сеялки СПЧ-6-8 (Румыния) и др. оснащены пневматическими высевальными аппаратами барабанного и дискового типа.

Эти высевальные аппараты используются для посева обычных и дражированных семян свеклы, овощей, а также сыпучих семян технических культур.

Недостатками пневматических высевальных аппаратов является сложность их конструкции, большая металлоемкость из-за большого набора высевальных барабанов для различных форм и размеров семян, повышенное дробление, посев семян определенной фракции, дестабилизация места сброса семян после отсечения (перекрытия) вакуума, что ведет к ухудшению равномерности распределения семян в бороздке.

Результаты исследований С.П.Чирцова, П.К.Юшина о возможности посева дражированных-опушенных семян хлопчатника с пневматическими высевальными аппаратами барабанного и дискового типа показали, что эти аппараты высевают дражированные семена без повреждения драже и семян. Однако точность посева аппарата составила 25...30% гнезд с заданным числом семян, что не удовлетворяет АТТ и по точности посева они не имеют преимуществ перед ячеистым дисковым аппаратом.

Механические высевальные аппараты основываются на механическом принципе отбора семян при помощи ячеистого диска, ленты в ячейки, ложечек и др.

Высевальные аппараты с горизонтальным диском благодаря простоте конструкции и высокой точности посева получили широкое распространение у нас и за рубежом.

Принцип их работы заключается в отборе заданного количества семян высевальным диском, а гнездообразование производится гнездующим диском.

На этом принципе работает высевальный аппарат СТЦ-2А сеялки СТХ-4А (рис.1.1).

Основными частями аппарата являются высевальный диск 7 с кольцевой выточкой на торце, отражатель переходной корпус 3, лопастной диск 9, дно аппарата 1 и приводной карданный вал 5.

На дне переходного корпуса имеется высевающее окно. В узкую прорезь на стенке переходного корпуса вставлен пластинчатый выталкиватель 2, рабочая грань которого располагается в кольцевой выточке высевального диска в зоне высевального окна.

Дно аппарата имеет специальный срез, называемый выбросным окном и располагаемый над полостью сошника.

Работает аппарат следующим образом. Заполнившие банку 8 семена через круглые отверстия перегородки 6 заполняют пространство над высевальным диском высотой 30 мм.

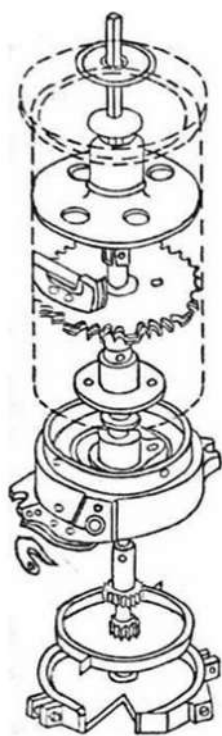


Рис.1.1. Технологическая схема высевального аппарата СТЦ-2А

При вращении высевального диска семена, находящиеся на его поверхности, начинают скользить или перекашиваться в сторону, обратную вращению диска. Благодаря этому семена захватываются ячейками и увлекаются к отражателю. Отражатель удаляет лишние семена из ячеек диска и пропускает под корпус только по одному семени. Семена, прошедшие в ячейках под корпус отражателя, подходят к неподвижному пластинчатому выталкивателю, который своей наружной кромкой, закругленной по дуге окружности, выталкивает семена из ячеек, которые затем, проходя высевающее окно в переходном корпусе, падают на дно гнездо-образующего устройства аппарата. Семена падают в кольцевую приемную камеру, образованную этой камере лопасти диска проносят семена дальше по окружности, группируют их в отдельные порции, а затем сбрасывают через выбросное окно в бороздку, образованную полосовидным сошником сеялки.

В дисковых высевальных аппаратах СЧХ-31 хлопковых сеялок СЧХ-4А, СХУ-4 (рис.1.2) вместо пластинчатого выталкивателя над высевающим окном установлен звездчатый выталкиватель 1. Шаг зубьев звездочки совпадает шагом ячеек диска. Она свободно посажена на ось, закрепленную на конце плеча рычага.

Принцип работы аппаратов хлопковых сеялок СЧХ-4А, СХУ-4 аналогичен работе дискового высевального аппарата СТЦ-2А.

Аналогичные конструктивные схемы и принцип работы имеют многочисленные модели фирмы Jon-Deer (24-B, 25-B, 71-Flexi, PA-80), пропашной вариант Omega фирмы Carrora (Италия), кукурузная сеялка СКНХ-3, высевальные аппараты по а.с. № 135109, № 236114, № 938793, №409665, № 417108, а также по патенту № 2499816 (Франция) и др.

Преимуществом горизонтально-дисковых аппаратов является улучшение условий заполнения ячеек и высокая точность посева, так как ячейка контактирует со слоем семян почти по всей длине окружности, за исключением промежутка, занимаемого корпусом отражателя.

В высевальном аппарате по а.с. № 698568 на разгружающем диске 2 установлен кожух 3 приводного валика 4 и гибкие трубки 1 (рис.1.3), которые исключают

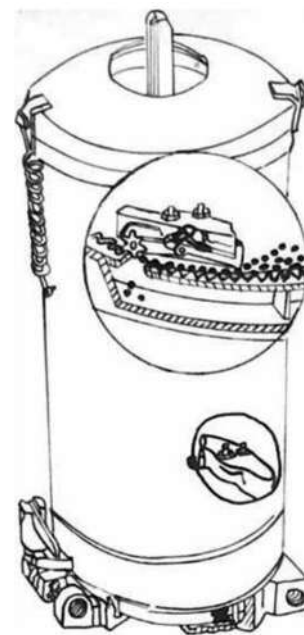


Рис.1.2. Технологическая схема работы высевального аппарата СЧХ-31.

1-звездчатый выталкиватель; 2-банка; 3-крышка; 4-высевальный диск; 5-гнездующий диск

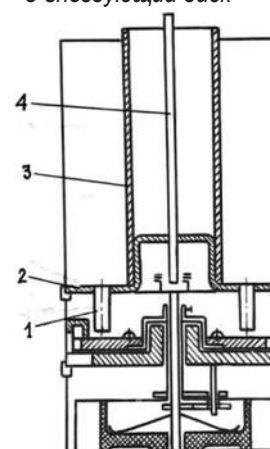


Рис.1.3. Схема высевального аппарата по а.с. № 698568

трение семян о вращающиеся части механизма привода, трение семян друг о друга и поддерживают определенный слой семян над высевальным диском.

Этот аппарат не удовлетворяет условиям посева дражированных семян, потому что семена с частично поврежденным драже не проходят в ячейки и через определенное время пространство под разгружающим диском забивается распушенными семенами и посев прекращается.

Анализ конструкций и изобретений по высевальным аппаратам для точного посева семян технических культур показывает, что среди различных конструкций высевальных аппаратов широкое распространение получили горизонтально-дисковые высевальные аппараты. Они обеспечивают высокую точность посева и не сложны по конструкции, благодаря чему нашли широкое применение в Узбекистане и за рубежом.

Ропижон ИСЛОМОВ,
к.т.н., доцент, ДжизПИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бранд Ю.К., Соколов В.А. – Тенденция развития посевных и посадочных машин. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1978. -52 с.
2. Рузаев А.М., Смирнов И.К. – Основные направления создания сеялок точного посева семян овощных культур. – М.: ЦНИИТЭИ тракторсельмаш. 1979. -26 с.
3. Semoir precision Namnete. –Fermes modernes . Jule. 1976. –p.22
4. Творожников В.П. – Универсальная пневматическая сеялка. – Техника в сельском хозяйстве. 1978. -№5 – с.54...56.
5. Тенденция развития конструкции посевных машин в СССР и за рубежом. –М., 1975. -65 с.
6. Хамаидов А. –Хлопковые сеялки (Теория, конструкция и расчет): -Издание второе. – Ташкент: 1984. -246 с.
7. Кардашевский С.В. – Высевальное устройство посевных машин (теоретические основы и модели исследования равномерности распределения семян). –М.: Машиностроение. 1973. -175 с.
8. Чирцов С.П., Юшин П.К., Кржеменевский В.В. – Влияние остаточной опущенности семян хлопчатника на равномерность посева существующими аппаратами. –Механизация хлопководства. 1980. -№ 3 –с. 4...5.
9. Юшин П.К. – Обоснование параметров пневматического высевального аппарата для точного гнездового сева хлопчатника. –Дисс...канд. техн. наук. – Янгйюль, 1984. -149 с.
10. Исломов Р. Р., Бултаков Т. Турдалиев З.С. - Разновидности подготовки посевных семян хлопчатника к севу. - «Инновацион ғоялар, ишланмалар амалиётга: муаммолар, тадқиқотлар ва ечимлар» мавзусида онлайн Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. АнДУ,2021й. -124б.
11. Рашидов Н., Хажиев А., Исломов Р.Р. Исследование посева опущенных дражированных семян хлопчатника. - Реферативный научно-технический сборник. Механизация хлопководства. 1986. - № 4. - с. 8
12. Рашидов Н., Хажиев А., Есиркепов Б. Технология подготовки опущенных семян. – Хлопководства. 1986. - с. 28...30.
13. Исломов Р.Р. - О посевности дражированных семян хлопчатника. - Реферативный научно-технический сборник. - Механизация хлопководства. 1987. - № 9, -с. 7...8.
14. Исломов Р.Р. - Обоснование технологической схемы и параметров аппарата для посева дражированных опущенных семян хлопчатника: - Автореф:дисс. канд. техн.наук. - Янгйюль., 1990. -16 с.

УДК: 621.74

О ВОЗМОЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПРОДЛЕНИЯ РЕСУРСА РАБОТЫ, НЕПРИГОДНЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СИЛИТОВЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ НАНЕСЕНИЕМ СЭНДВИЧ СЛОЕВ КАРБИДА КРЕМНИЯ И ДИСИЛИЦИДА МОЛИБДЕНА

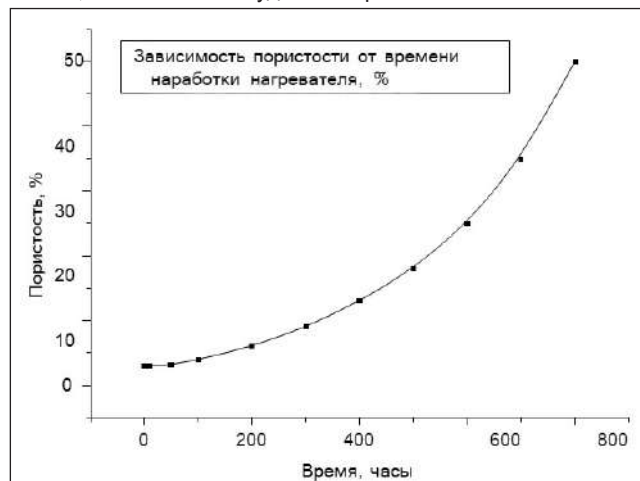
The properties of silicon carbide layers deposited to restore spent resources and unusable silicon heaters are investigated. The reasons for the low working life of heaters restored by applying only layers of silicon carbide are clarified. The possibility of restoring and increasing the working life of unusable silicon heaters by applying sandwich layers of silicon carbide and molybdenum disilicide is shown. An advantage of the proposed method is that the silicon carbide and molybdenum disilicide powders used to prepare the suspension can be obtained by grinding pieces (waste) of broken silicon carbide and disilicide molybdenum heaters. At the same time, the problem of disposing of broken waste of unusable silicon carbide and molybdenum disilicide is also being solved.

В последнее время становятся актуальными научные разработки, направленные на создание энерго- и ресурсосберегающих технологий. В этом аспекте нахождение способов восстановления, отработавших свой ресурс и непригодных

к дальнейшему использованию силитовых (карбидокремневых) нагревателей, используемых в высокотемпературных (до 1400 – 1450°C) печах является одним из таких разработок. Ранее нами в [1] была показана возможность восстановления

работоспособности отработавших свой ресурс работы силитовых нагревателей нанесением слоев карбида кремния (SiC) и с последующим обжигом. Натурные исследования свойств нагревателей, восстановленных этим способом, показали, что их ресурс работы был недостаточно высоким (600 – 800 часов, тогда как, новые нагреватели такого же типоразмера имеют ресурс 1000 – 1200 часов), что требовало изучения свойств слоев карбида кремния, полученных вышеописанным способом на отработавших ресурс работы силитовых нагревателях и нахождения путей увеличения ресурса работы восстановленных силитовых нагревателей. Целью настоящей работы является выяснение причин, приводящих к снижению ресурса работы силитовых нагревателей, восстановленных путем нанесения слоев карбида кремния на отработавшие ресурс работы силитовых нагревателей и показание путей их устранения. Работа посвящена выяснению причины низкого ресурса работы силитовых нагревателей, восстановленных нанесением слоев карбида кремния. Показана возможность восстановления работоспособности, увеличения рабочей температуры и ресурса работы, отработавших свой ресурс и непригодных к дальнейшему использованию силитовых нагревателей путем нанесения сэндвич слоев карбида кремния и дисилицида молибдена. Причины низкого ресурса работы силитовых нагревателей, восстановленных нанесением слоев карбида кремния. Исследования свойств силитовых нагревателей, восстановленных путем нанесения слоя карбида кремния, показали, что причиной низкого ресурса их работы после восстановления являются: высокая пористость слоев карбида кремния (увеличивающаяся со временем работы нагревателей), а также окисление кремния (образование SiO_2) и сублимация SiO_2 и SiC . При этом слои карбида кремния были получены нанесением суспензии, состоящей из карбида кремния (основная часть), графита и связующего вещества (патока крахмальная). Исследования пористости слоев карбида кремния в зависимости от времени (часы) работы показали, что пористость слоев растет со временем нелинейно (рис.1). Исследования тенденции увеличения пористости в зависимости от состава слоев и от времени работы показали, что пористость со временем растет за счет окисления углерода (образуются CO и CO_2), имеющегося в слоях карбида кремния и образованного в результате обугливания связующего вещества (крахмальной патоки или декстрина) в процессе спекания и обжига слоев суспензии. В результате это приводит к увеличению удельного электрического сопротивления слоя, приводя в свою очередь к увеличению общего сопротивления нагревателя. Как известно, в производстве силитовых (карбидокремниевых) нагревателей в целях увеличения ресурса работы вновь изготовленных нагревателей, применяются способы покрытия их слоем тугоплавких (чем карбид кремния) материалов, снижающих, а в некоторых случаях – даже предотвращающих непосредственное взаимодействие поверхности нагревателя с кислородом и другими газами, до некоторого критического времени $t_{\text{кр}}$, определяющего срок службы нагревателей. Следовательно, в целях увеличения ресурса работы восстановленных силитовых нагревателей мы решили применить относительно высоко-температурный, чем карбид кремния, материал – дисилицид молибдена (MoSi_2) для увеличения рабочей температуры и способ получения его слоев, приведенный в работе, с внесением изменений в технологический процесс. В способе, описанном в работе, суспензия, наносимая на нагреватель с целью защиты его поверхности, состоит в основном, из

дисилицида молибдена (MoSi_2). Диоксид циркония (ZrO_2), стабилизированный оксидом иттрия (Y_2O_3) в соотношении $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{ZrO}_2 = 9:1$, составляет всего лишь незначительную часть суспензии. Толщина слоев, полученных этим способом, составляет не более 200-250 мкм и обработанные этим способом карбидокремниевые нагреватели имеют ресурс работы максимум до 1400 – 1700 ч. при удельной нагрузке 3,5 – 4,7 Вт/см², что нас вполне удовлетворяет.



Как видно, приведенным способом, можно получить слои толщиной, доходящих лишь до 200-250 мкм, потому что при увеличении толщины слоя, наносимого этим способом, более чем 250 мкм приводит к отслоению покрытия от основы из-за большой разности коэффициентов термического расширения (КТР) карбида кремния ($5\text{--}7 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$), из которого изготовлен нагреватель, и дисилицида молибдена (КТР которого в зависимости от состава имеет значения в интервале от $14 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ до $15 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$), составляющего основную часть суспензии в смеси с оксидом циркония. По этим причинам этот способ не пригоден для восстановления отработавших ресурс работы и непригодных к дальнейшему использованию силитовых нагревателей. Поэтому мы решили применить этот способ в сочетании с нашим способом, приведенным в [1, 2], путем нанесения сэндвич слоев – сначала слоя карбида кремния, а затем на него слоя дисилицида молибдена. При этом, с целью согласования КТР и предотвращения появления трещин и отслоений, слои наносятся в несколько этапов, со ступенчатым и равномерным изменением количества карбида кремния и дисилицида молибдена в составе суспензии в каждом этапе в пределах, мас. %: карбид кремния от 80 до 11, дисилицид молибдена от 11 до 80, а остальную часть составляют связующее (декстрин или крахмал) и легирующие вещества (закись железа и бура или карбид бора). Следовательно, в составе суспензии, рассчитанной для первого (нижнего) слоя, будет преобладать карбид кремния. Благодаря чему происходит сглаживание разности КТР карбида кремния (из которого изготовлен нагреватель, КТР которого в зависимости от состава имеет значения от $5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ до $9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$) и дисилицида молибдена (включенного в состав суспензии для повышения рабочей температуры и увеличения ресурса работы). КТР дисилицида молибдена в зависимости от состава имеет значения от $9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ до $15 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

Количества карбида кремния и дисилицида молибдена в составе суспензии для каждого слоя зависит от количества наносимых слоев. Для чего следует сначала находить разницу между диаметрами (d) рабочих частей (рис.2, зона I)

отработанного (d_o) (после очистки) и нового (d_n), идентичного к нему нагревателя такого же типоразмера. Затем эту разницу надо делить на удвоенную толщину (h) наносимого одного слоя, следующим образом: $n = (d_n - d_o)/2h$, где h – толщина наносимого одного слоя (в наших опытах $h = 280 - 300$ мкм), которая находится опытным путем – нанесением готовой суспензии на поверхность кусочков сломанных нагревателей. Суспензия приготавливается из смеси порошков карбида кремния (основная часть), дисилицида молибдена, связующего вещества (декстрина или крахмал), и легирующих веществ – закиси железа и буры (или карбид бора), путем разбавления их водой в смеси с техническим этиловым спиртом. Еще одним преимуществом предложенного нами способа является то, что порошки карбида кремния и дисилицида молибдена получают измельчением в мельнице кусочков (отходов) сломанных силитовых (карбид кремниевых) и дисилицид молибденовых нагревателей. Одним словом, заодно решается проблема утилизации отходов непригодных к использованию силитовых (карбид кремниевых) и дисилицид молибденовых нагревателей.

Для нанесения слоя суспензии на поверхность отработавших свой ресурс силитовых нагревателей, сначала следует очистить их от загрязнений и остатков различных веществ, попавших на их поверхность в процессе эксплуатации (рис.3). Очистка производится путем стачивания верхнего разрушенного слоя на алмазном круге. Суспензия в каждом этапе наносится на поверхность рабочей части (рис.2, зона I) нагревателя тонкими слоями. После нанесения суспензии производится сушка в каждом этапе при температуре $70 - 80^\circ\text{C}$ в течение 1 часа и спекание при 300°C в течение 1 часа.

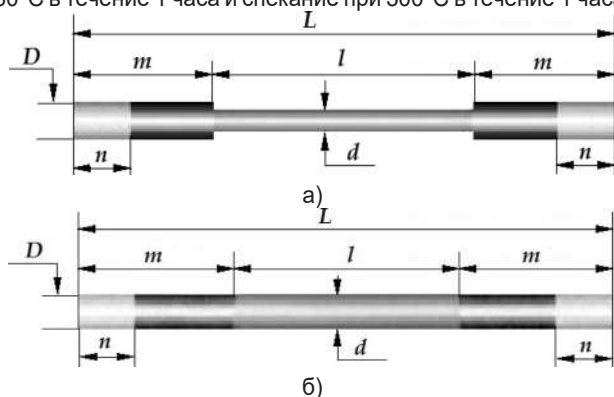


Рис.2. Конструкции гантелевидного (а) и цельного (б), стержневых нагревателей:

L – полная длина нагревателя; l – длина активной зоны (греющая часть); d – диаметр активной зоны; D – диаметр холодной зоны. m – длина мертвой зоны (холодная часть); n – зона покрытая порошковым алюминием (токоподводящая контактная часть).

Таким образом, поэтапно один за другим наносятся суспензии второго, третьего и остальных слоев. По завершении сушки и спекания последнего слоя, температура доводится до $1600 - 1650^\circ\text{C}$ и при этой температуре обжигаются все слои вместе в течение 3 часов. По истечении времени обжига снижается температура в печи до 1050°C и измеряются значения напряжения и тока, протекающего через нагреватель, для определения рабочего сопротивления

(R) нагревателя и выключается печь. При этом нагреватели остаются в печи до полного остывания (до комнатной температуры) при закрытых дверцах.



Рис.3. Карбидокремниевые нагревательные элементы, пришедшие в непригодное состояние.

Сопротивление восстановленного нагревателя (R_v) находится по формуле: $R_v = U/I$, где R_v – сопротивление восстановленного нагревателя, U – значение напряжения, а I – значение тока, протекающего через нагреватель. Значение сопротивления R_v , полученное от вычислений, сравнивается со значением сопротивления идентичного нового нагревателя (R_n) и в случае условий $R_v > 1,1R_n$, повторяется процесс нанесения суспензии, рассчитанной для верхнего слоя и так далее, до тех пор, пока разность между сопротивлениями ($DR = R_v - R_n$) не станет равным или близким к $\pm 5\%R_n$. Это потому, что диаметры (d) рабочих частей нагревателей после удаления загрязненного верхнего слоя могут иметь различные значения (в зависимости от толщины удалившегося слоя). Однако, таких случаев на практике бывает очень мало, потому что всегда перед нанесением суспензии находится количество наносимых слоев расчетным путем, что позволяет достичь близких значений R_v к R_n , достаточных значений $\pm 5\%R_n$. При этом, следует напомнить, что заводом-изготовителем дается допуск $\pm 10\%$ к сопротивлению нового карбидокремниевых нагревателей от среднего значения.

Выводы. Таким образом, сэндвич-слои карбида кремния и дисилицида молибдена, нанесенные приведенным выше способом, позволяют одновременно с восстановлением работоспособности отработавших свой ресурс и непригодных к дальнейшему использованию силитовых нагревателей, повысить их рабочую температуру и ресурса работы, так как дисилицид молибдена устойчив до 1800°C (тогда как, карбидокремниевые нагреватели обычно работают при температурах рабочей зоны, не более $1450-1500^\circ\text{C}$). Кроме того, применение в предлагаемом способе простых операций нанесения суспензии обмазкой или пульверизацией, позволяет быстро освоить их и легко применить предложенный способ прямо там, где используются высокотемпературные силитовые нагреватели и, где накоплено большое количество отработавших свой ресурс и непригодных к дальнейшему использованию (но не сломанных) силитовых нагревателей. Основываясь на этом, можем утверждать, что предлагаемый способ может найти быстрое применение и способствует сбережению как материальных ресурсов, так и часть валюты, затрачиваемой на приобретение новых карбидокремниевых нагревателей из-за границы.

**Лола СУВАНОВА, ассистент,
Шавкат ИМОМОВ, профессор,
ТИИИМСХ.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Салиев Т.М., Кутлимратов А., Рахмонов У.Х. Ниязов Ш., Давлатов У.Т. Критерии, определяющие выход из строя силитовых нагревательных элементов и возможность их восстановления // Вестник ГулГУ, 2018. № 3. – С. 15-19.
2. Кутлимратов А., Рахмонов У.Х., Амонов К.А., Салиев Т.М. Возможность применения кремниевых солнечных элементов для экспрессного определения теплоотдачи в процессе реставрации карбидокремниевых нагревателей // Гелиотехника, 2018. № 4. – С. 26-31.

МЕМБРАННАЯ УСТАНОВКА ОЧИСТКИ МАСЕЛ

В данной статье подробно описывается особенность технологического процесса работы мембранной установки очистки масел. Приведена принципиальная схема мембранной установки.

In given article technological process of work membrane installations of clearing of oils is in detail described. The circuit diagramme membrane installation is resulted.

Проблема переработки отработанных масел остро стоит во всем мире, так как по сравнению с другими углеводородами отработанные масла значительно загрязняют биосферу. В отличие от нефти и нефтепродуктов, отработанные масла в гораздо меньшей степени обезвреживаются естественным путем (окисление, биоразложение, фотохимические реакции).

В процессе эксплуатации в маслах из-за термического разложения и окисления накапливаются асфальто-смолистые соединения, различные соли и кислоты, частицы сажи, поверхностно-активные вещества, частицы металлов.

На современном этапе развития промышленности весьма важным и актуальным является вопрос вовлечения в производство вторичного сырья, а именно, отработанных масел, которые представляют собой сырьевую базу для получения ценных нефтепродуктов при надлежащей переработке.

Среди различных направлений использования отработанных масел наиболее важное место отводится методам очистки (регенерации) - полного восстановления их первоначальных свойств с целью повторного использования по прямому назначению.

Эффективность процесса регенерации отработанных масел зависит от показателей качества исходного сырья (отработанных масел) и соответственно от условий проведения процесса.

При выборе комплекса технологических процессов, обеспечивающих восстановление качества масла до требуемого уровня, в первую очередь используются механические способы очистки, позволяющие удалить из масла свободную воду и твердые загрязнения, а затем, при необходимости, применяются физико-химические методы. Одним из распространенных механических способов очистки жидкостей является фильтрование через пористые перегородки, изготовляемые из различных фильтрующих материалов, отличающихся фильтрационными свойствами, химическим составом, способом изготовления и др.

На практике грубую очистку масла осуществляют с использованием фильтров элементов из металлической сетки с тонкостью фильтрования 60...80 мкм, а для тонкой очистки применяют складные масляные фильтры типа «ФМН» с фильтрующими элементами из нетканого материала (тонкость очистки 15 ... 20 мкм).

Однако эти фильтры не обеспечивают необходимой степени очистки отработавших масел, так как последние содержат в большом количестве углеродистые загрязнения преимущественно с размерами частиц менее 5 мкм.

В последние годы в зарубежной практике в процессах очистки и регенерации отработавших масел все более широкое применение находит метод ультрафильтрации масла на мембранных фильтрах, осуществляемый в режиме тангенциального потока.

Имеющиеся в литературе сведения по ультрафильтрационной очистке и регенерации масел носят преимущественно обзорный или рекламный характер и не содержат режимов фильтрации и описания конструктивных особенностей уста-

новок. В связи с этим разработка конструктивных элементов установок для ультрафильтрационной очистки масла, а также исследование и отработка режимов фильтрации является актуальной задачей.

Нами предложен метод очистки отработанных масел с использованием мембранной установки. Схематически процесс мембранной очистки масел представлен на рисунке 1.

Технологический процесс очистки масел происходит следующим образом: разделяемую рабочую жидкость заливают в емкость 1, где её нагревают до 80-85° С.

Водяные пары, образованные в результате нагрева удаляются с помощью вакуумирующего устройства 23. Далее жидкость из емкости 1 засасывается насосом 3 и нагнетается в гидродинамический фильтр 6 предварительной очистки. При этом вентиль 4 закрыт, а вентили 5 и 21 открыты. При необходимости можно частично приоткрыть вентиль 4, чтобы обеспечить циркуляцию жидкости. В фильтре 6 жидкость очищается от механических примесей с диаметром частиц свыше 30 мкм и подается в мембранный аппарат 7. Жидкость, попав внутрь корпуса, перемещается по каналам

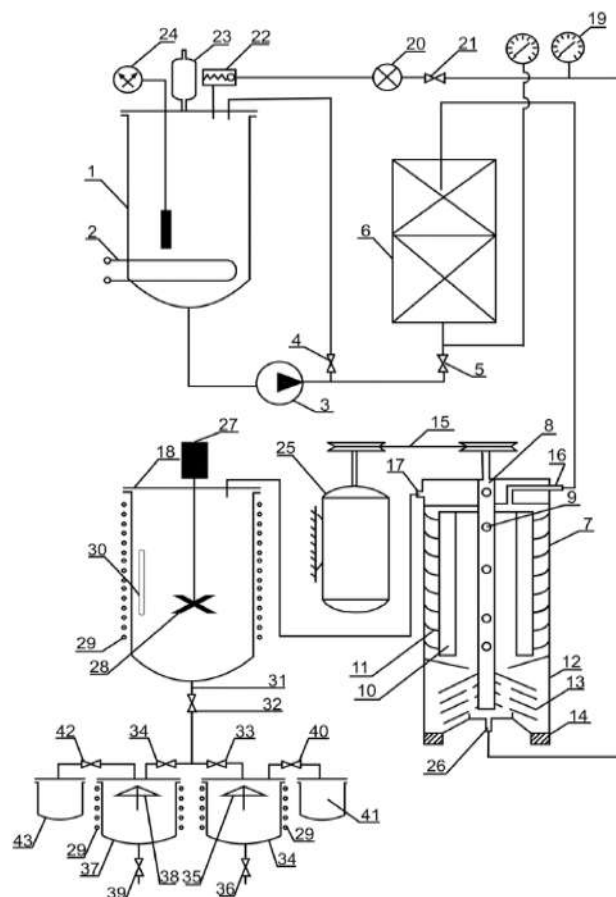


Рис. 1.Схема мембранной установки

винтообразного направителя потока 11, где она одинаково распределяется по всей длине и поверхности гидрофобного мембранного фильтрующего элемента 10. С целью удаления концентрационной поляризации с поверхности мембранных элементов 10 фильтрующий элемент выполнен вращающимся. Постоянное вращательное движение гидрофобного мембранного фильтрующего элемента 10 обеспечивается приводом 15 и электродвигателем 25.

Гидрофобный мембранный фильтрующий элемент 10 имеет диаметр пор 0,6 ... 0,8 мкм, а при вращении его с угловой скоростью 1000 ... 1200 мин⁻¹ можно достичь тонкости фильтрации 0,1 ... 0,15 мкм, что позволяет получить ультрафильтрационный эффект с одновременным удалением с поверхности загрязнений, сохранив высокую производительность и эффективность очистки.

Мембранный фильтрующий элемент 10 обладает гидрофобным свойством, т.е. отталкивает от себя воду. По мере направления жидкости под высоким давлением по поверхности мембранного элемента 10 она разделяется на два потока, один из которых очищается от загрязнений и воды, проходя через фильтрующий элемент 10.

Очищенная жидкость выводится из аппарата 7 через полый вал 8 с отверстиями 9 и через штуцер 17. Далее она попадает в емкость 18 для сбора фильтрата.

Второй поток жидкости – неочищенная часть в виде концентрата – попадает в сепаратор 12, в котором на полом валу 8 закреплены конические тарелки 13. Жидкость, попав в пространство между тарелками 13, движется совместно с ними, оставаясь в зоне наибольших радиусов, а значит, в зоне наибольшей центробежной силы.

Благодаря большому количеству тарелок 13 поступающая жидкость разделяется на несколько одинаковых изолированных друг от друга потоков, из которых примеси и вода под действием центробежных сил осаждаются на внутреннюю коническую поверхность тарелок 13 и дно корпуса, где установлены постоянные магниты 14.

Очищенная жидкость проходит через отверстия, расположенные в тарелках 13 и опускается вниз. Далее жидкость через штуцер 26 выводится из сепаратора и поступает в виде концентрата, но уже с меньшим количеством загрязнений, в емкость 1.

Поступившая в емкость 1 жидкость с помощью насоса 3 нагнетается в систему, тем самым цикл очистки повторяется до тех пор, пока полностью не очистится весь объем разделяемой жидкости.

Расход жидкости в системе контролируется жидкостным расходомером 20 и регулируется вентилями 4,5 и 21. Давление жидкости в мембранном аппарате 7 регулируется клапаном давления 22, а необходимая температура – терморегулятором 24.

В емкости 18 с очищенным маслом наливается растворитель (соотношение масла и растворителя определяется от сорта масла). Смесь масла и растворителя нагревается до температуры 50 град с помощью нагревателя 29 и перемешивается с помощью мешалки 28, где удаляются из масла органические загрязнения. Потом смесь отстаивается и прослеживается через смотровое окно 30.

После разделения смеси на четкие границы открывается вентиль 32 и нижняя часть смеси собирается в емкости 37, а верхняя часть в емкости 34. При поступлении смесей в емкости 34 и 37 с помощью испарителей 35 и 38 выпаривается растворитель, который далее поступает в емкости 41 и 43. Из емкости 34 посредством вентилей 36 сливается загрязненное масло, а из емкости 37 посредством вентилей 39.

Таким образом, в процессе эксперимента, разработанная нами мембранная установка показала, что по сравнению с известными аналогами она позволяет повысить эффективность очистки масел от продуктов окисления на 30 ... 35%.

**Наргиза ХОЛИКОВА, доцент,
Нуриддин РОЗИКОВ, ассистент,
Шахбоз ХОЛМУРЗАЕВ, ассистент,
ТИИИМСХ.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Евдокимов А.Ю., Фукс И.Г. Утилизация отработанных смазочных материалов: технологии и проблемы//Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2004. №2. С.9-11.
2. Коваленко В.П., Турчанинов В.Е. Очистка нефтепродуктов от загрязнения. -М.: Недра, 1990. -160 с.
3. Сбор и очистка отработанных масел: Обзорная информация/ Госагропром СССР. АгроНИИТЭИИТО; К.В. Рыбаков, В.П. Коваленко, В.В. Нигородов. -М., 1988.
4. Chemical et petrochemicals/ -Jap Ind. and Technol. Bull., 1985. V.13, N8, P. 17-19.

УДК: 631.3.03

ОБОСНОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ВЫБОРА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАШИН В ХЛОПКОВОДСТВЕ

В статье рассмотрены вопросы безотказности и методы обеспечения работоспособности сельскохозяйственных машин в хлопководстве.

The article discusses the issues of reliability and methods of ensuring the performance of agricultural machines in cotton growing.

Проблеме повышения надежности сельскохозяйственных машин периодического использования в хлопководстве в последнее время уделяется все большее внимание благо-

даря тому, что машины становятся все более сложными и высокопроизводительными, а, следовательно, и простой машин, связанный с устранением отказов и профилактиче-

ским техническим обслуживанием, обходится фермерским хозяйствам все дороже.

Сельскохозяйственное производство заинтересовано в максимально надежной технике, требующей минимальных затрат на ее приобретение и эксплуатацию. Для создания идеально безотказных сельскохозяйственных машин необходимы большие затраты средств, и добиться абсолютно безотказной работы машин не представляется возможным. Поэтому с точки зрения производства, эксплуатируя реальные машины, всегда приходится считаться с возможностью их отказов. Задачей технического обслуживания и ремонта является сведение к минимуму отказов машин в рабочее время путем прогноза появления отказов, перенесения работ по их предупреждению и устранению на время, в которое от простоя машин фермерским хозяйствам не наносится экономических потерь.

Обеспечение максимальной надежности работы машинного парка в наиболее напряженные периоды полевых работ является важнейшим условием высокой производительности машин.

Управление безотказностью начинается с этапа проектирования опытных образцов, в дальнейшем обеспечивается технологией производства и заканчивается на этапе эксплуатации путем проведения качественного диагностирования, технического обслуживания и ремонтов. В практике эксплуатации используются три стратегии: заявочное обслуживание по потребности; профилактическое обслуживание, включающее работы по ТО и предупредительные ремонты; смешанная стратегия. Несмотря на то, что эффективность принудительного профилактического ремонта обусловлена коэффициентом вариации ресурсов отдельных деталей, преимущества этой стратегии являются весьма существенными с экономической точки зрения.

В эксплуатации используется понятие диагностических параметров, по значениям которых судят об изменении структурных параметров машин. Например, для сельскохозяйственных машин такими параметрами являются размеры деталей, их взаимное расположение, зазор в сопряжениях. Совокупность значений структурных параметров характеризует техническое состояние машин в целом. Для количественного определения технического состояния по результатам измерений текущих значений функциональных диагностических параметров в практике используются номинальное (начальное), текущее, допустимое и предельное значения параметров. Номинальное значение соответствует новой машине, предельное соответствует потере работоспособности, т.е. моменту прекращения эксплуатации.

В случае предельного состояния одним из элементов (деталью) машины требуется приостановка эксплуатации, так как в противном случае может возникнуть аварийный отказ, требующий, как правило, замены не только самой отказавшей детали, но и деталей, сопряженных с последней. Следует отметить, что любой отказ системы или отдельного узла связан с отказом (достижением предельного состояния) лишь одного элемента. Другие элементы могут иметь более значительные ресурсы. Наибольшим ресурсом обладает, как правило, базовая деталь агрегата, и, следовательно, для обеспечения работоспособности агрегата необходимо, как минимум, замена всех деталей, имеющих меньшие ресурсы чем базовая. В случае достижения предельного состояния базовой деталью необходим ремонт всего агрегата. Поэтому замена деталей, достигших предельного состояния, направлена обеспечению потенциального ресурса машин,

заложенного в его конструкцию и технологию изготовления.

Поскольку в машине имеется значительное количество деталей, имеющих запас по ресурсу по отношению к недолговечным деталям, реализация способами, а именно: заменой изношенных недолговечных деталей; восстановлением изношенных деталей и их заменой; заменой группы деталей, близких по долговечности; заменой всех деталей, сопряжений и т.д. Любой из этих способов имеет свои достоинства и недостатки как с технической, так и с экономической точек зрения.

Техническая сторона заключается в том, что при частых разборках машин, равно как и при проведении полного ремонта, существенно возрастает интенсивность изнашивания деталей, что связано с уменьшением износостойкости поверхностей трения, подвергнутых ремонтным воздействиям, с нарушением приработки сопряженных деталей при обильных ремонтах, с низким качеством самого ремонта и другими причинами. Вследствие этого резко возрастает количество отказов отремонтированных сельскохозяйственных машин и затраты на эксплуатацию после ремонта.

С экономической точки зрения не всякая стратегия ремонтных воздействий может считаться рациональной. Наиболее распространенными стратегиями являются: замена деталей по мере отказов, т.е. ремонт по потребности; замена деталей при фиксации выходных диагностических параметров машины, косвенно определяющих состояние отдельных деталей и сопряжений, т.е. ремонт по состоянию; и смешанная стратегия, когда основная масса постепенных отказов предупреждается за счет профилактических замен по второй стратегии (по состоянию), а отдельные внезапные отказы устраняются по первой стратегии (по потребности).

Реализация заложенного в конструкцию сельскохозяйственных машин потенциального ресурса предлагается путем попутных профилактических замен деталей. Поскольку замена деталей по индивидуальному ресурсу экономически не целесообразна, требуется группировка деталей для совместных замен. При этом должны быть обеспечены оговоренные в нормативно-технологической документации наработки на отказ при минимальном количестве ремонтных воздействий и минимальной их стоимости.

Организационно-экономическая сущность задачи заключается в следующем. Объективно существующая неравная износостойкость узлов и деталей предполагает их замену после определенной наработки. Момент такой попутно-профилактической замены можно определить:

- по статистическим данным наработки сельскохозяйственных машин на отказ, принятому закону распределения;
- по функциональным параметрам предельного технического состояния;
- по экономическому критерию предельного состояния.

Любой из вышеприведенных методов организации ремонта может быть реализован путем либо поэтапных замен, либо совместными заменами групп деталей. К преимуществам первого метода следует отнести наиболее полное использование ресурсов деталей, входящих в машину. Однако, значительное рассеивание величин износов и наработки узлов и деталей в условиях реальной эксплуатации приводит к тому, что увеличение частоты отказов в отдельных интервалах наработки машины приводит к увеличению объема разборочно-сборочных работ и росту потерь, связанных с простоями по этим причинам.

Попутная замена деталей позволяет значительно сократить потери от простоев и уменьшить общие трудозатраты путем совмещения отдельных видов работ.

При увеличении количества и номенклатуры узлов и деталей, подлежащих замене по мере использования ресурсов и совместно, также значительно увеличивается количество вариантов замен и усложняется выбор экономически целесообразных вариантов. В случае, когда значения наработки на отказ заданы, необходимо выбрать такую периодичность и содержание работ, при которых будут минимальными затраты на единицу наработки.

Техническое состояние машин нестабильно во времени и в процессе эксплуатации претерпевает изменения. Эти изменения обусловлены непрерывным нарастанием износов узлов и деталей машин, усталостным разрушением, а также технологическим старением материалов.

Анализ использования машин периодического использования в хлопководстве в Приаралье позволяет выделить три основных вида особенностей их технической эксплуатации: конструктивные, эксплуатационно-полевые и ремонтно-обслуживающие.

Конструктивные особенности отличают конструкцию составных частей хлопковых машин от других сельскохозяйственных машин. К ним относятся многочисленные, неза-

висимые между собой рабочие органы, зубчатые шпиндели, их приводы, съемники, высевающие аппараты и их приводы и др.

К эксплуатационно-полевым особенностям следует отнести высокую температуру и запыленность воздуха. Причем пыль на 43 % состоит из мелких частичек окисей кремния, железа и кварца. Такие эксплуатационные условия нарушают нормальные условия трения и значительно ускоряет процесс изнашивания.

Отличительной особенностью ремонтно-обслуживающего воздействия, направленных на поддержание работоспособности машин периодического использования в хлопководстве, является содержание операций оснастки для их выполнения, а также объем и периодичность ремонтно-технологических работ.

Елимбет СУЛТАНОВ,

к.т.н., доцент,

Бахытбай РАМАЗАНОВ,

старший преподаватель,

Каракалпакского института

сельского хозяйства и агротехнологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Султанов Е.К., Обоснование критериев технического состояния деталей сельскохозяйственных машин, Publishing House «Education and Science» Praha, Czech Republic. ISBN 978-80-907845-5-0 DOI: http://doi.org/10.37057/CH_4, Conference Proceedings available at virtualconferences, press. 4 стр.

2. Султанов Е.К., Методика расчёта показателей безотказности пахотных агрегатов в хлопководстве, MONOGRAFIA, POKONFERENCYJNA SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT #33 # 2, Paris, 29.09.2020- 30.09.2020, ISBN: 978-83-66401-68-6, 3 стр.

3. Султанов Е.К., Рамазанов Б.Н., Методика расчёта показателей посевных агрегатов в хлопководстве, «Актуальные теоретические и практические проблемы аграрной науки и пути их решения», Международная конференция, посвящённая 90-летию образования Ташкентского государственного аграрного университета, Ташкент, 2020 г., 4 стр.

ИҚТИСОДИЁТ

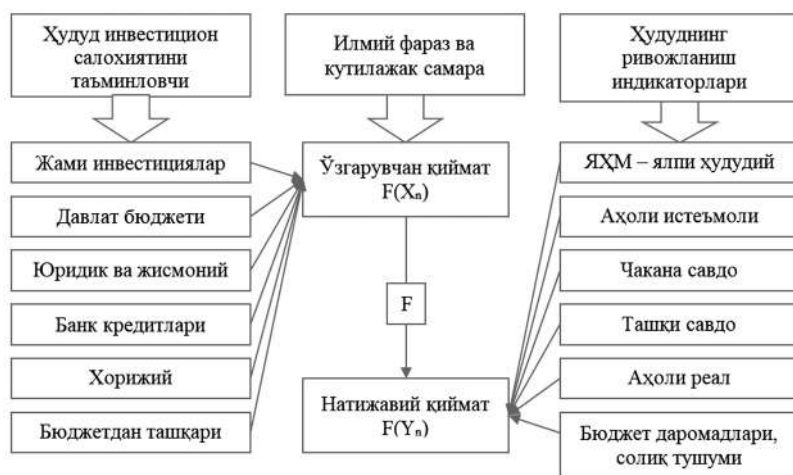
МАМЛАКАТИМИЗДА ХУДУДЛАР ИНВЕСТИЦИОН САЛОҲИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

В статье исследованы методологические вопросы управления инвестиционным потенциалом региона, были анализированы системы имеющихся методик в этой области, обобщены взгляды специалистов и учёных-экономистов, изложены спорные моменты их взглядов, раскрыты значение и задачи эффективного управления инвестиционным потенциалом региона в современной инвестиционной политике государства.

The article investigates the methodological issues of managing the investment potential of the region, analyzes the systems of available methods in this area, summarizes the views of specialists and economists, sets out controversial points of their views, reveals the meaning and tasks of effective management of the investment potential of the region in the modern investment policy of the state.

Мамлакат иқтисодиётида инвестицион салоҳият ёки алоҳида ҳудуднинг инвестицион салоҳиятини тизимли бошқаришда уларга ягона тизим сифатида қараш, бир неча функционал боғлиқ иерархик бўғинлардан таркиб топишини ва ягона мақсад сари ҳаракатланишини қайд этиш лозим. Ҳудуднинг иерархик тузилиши тизимдаги мавжуд унсурларнинг ўзаро вертикал ҳамда горизонтал боғланишини юзага келтиради. Ҳудуднинг инвестицион салоҳиятини бошқариш тизими ўзига хос мураккаб бўлиб, у мавжуд

гуруҳлар (хўжалик юритувчи субъектлар, нодавлат нотижорат ташкилотлари, ўз-ўзини бошқариш органлари, турли институтлар)ни ягона мақсад сари бирлаштириш билан бир қаторда, уларнинг манфаатларини инобатга олиш зарур. Демак, бу ерда турли манфаатларни мувофиқлаштириш, тузилмаларнинг ҳар бирини бозор қоидаларидан келиб чиқиб, индивидуал ривожланишига шарт-шароит яратиш, керак пайтда назорат қилиш ва мониторингини мунтазам олиб боришни йўлга қўйиш муҳим жиҳатлардан ҳисобланади.



Замонавий глобал рақобат шароитида ижроия ҳокимиятининг инвестицион салоҳиятни самарали бошқариш юзасидан асосий эътибори ҳудуд иқтисодиётини жадал ва барқарор ривожлантиришнинг инновацион ривожланишига, илмий салоҳият мавжуд бўлган соҳаларда инновацион фаолликни кучайтиришга қаратилиши лозим.

Амалга оширилган таҳлиллар ва олиб борилган тадқиқот натижасига кўра инвестицияларнинг иқтисодиёт ривожланишига таъсирини баҳолаш модели ишлаб чиқилди (1-расм).

Одил ҒАЙБУЛЛАЕВ,
ТошДАУ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. The theory and practice of investment management / Frank J. Fabozzi, Harry M. Markowitz, editors.—2nd ed. Copyright © 2011 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America.
2. Бочаров В.Р. Инвестиции: Учебник для вузов. – 2-е изд. СПб.: Питер, 2008. – 384 с. Ил.- (Серия “Учебник для ВУЗов”).
3. Имомов Ҳ.Ҳ. Инвестицияларни ташкил этиш ва молиялаштириш. Ўқув қўлланма. –Тошкент, Iqtisod-moliya. 2010. – 164 б.
4. Жўраев А.С. ва бошқалар. Инвестиция лойиҳалари таҳлили. Ўқув қўлланма. – Т.: Шарқ. 2003.-246 б.
5. Эргашева Ш., Узоқов А. Инвестицияларни ташкил этиш ва молиялаштириш. Ўқув қўлланма. - Т.: Иқтисод-молия, 2008.-208 б.
6. Ишмухамедов А.Э, Қосимов. М.С, Жумаев. З.А, Жумаев Қ.Х. Лойиҳа таҳлили. Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти.-Т.: ТДИУ. 2004. -159 с.
7. Жўраев А.С. ва бошқалар. Инвестиция лойиҳалари таҳлили. Ўқув қўлланма. –Т.: Шарқ. 2003.
8. Саматов Г.А, Рустамова И.Б. Лойиҳалар таҳлили фанидан амалиёт дарслари учун услубий қўлланма. Тошкент, 2008. 63 б.
9. Гитман Л.Дж., Джонк М.Д. Основы инвестирования, М.: Дело, 2007.

УЎТ: 65.052.232

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИНСТИТУЦИОНАЛ РИВОЖЛАНИШНИНГ КОНЦЕПТУАЛ АСОСЛАРИ

Данная статья посвящена исследованию определения представителями институционализма понятий института, институции и институционального механизма и институциональной сферы и раскрытию их концептуальных задач.

This article is devoted to the study of the definition by representatives of institutionalism of the concepts of institute, institution and institutional mechanism and institutional sphere and the disclosure of their conceptual tasks.

Институционал иқтисодий назария доирасида илмий тадқиқотлар юз йилдан ортиқ вақт мобайнида олиб борилмоқда. Шу билан бирга, иқтисодчилар «институт» атамасининг ягона таърифини шакллантирмаган. Атамалардаги ушбу ноаниқлик ҳолати ва институционализм чегараларининг тарқоқлиги ушбу фан пайдо бўлгандан буён уни ҳамроҳ қилади. Эски, анъанавий институционализмнинг асосчиларидан бири Дж.Р. Коммонс айтадики, бунга эътибор бериб: «институционал иқтисодиёт деб аталмиш тадқиқот соҳасини аниқлаш қийинчилиги «институт» атамасининг ноаниқлигида ётади [1]. 70 йилдан сўнг, янги институционал мактабнинг

классикаси О.И. Уильямсон қуйидагиларни таъкидлади: «Мен янги институционал иқтисодиётни тан олиш, тасдиқлаш ва тавсиялар билан муҳокама қилишни бошлайман. Институтни тушунишда ҳали биз жуда беҳурматда эканлигимизни тан олам» [2].

«Институт» атамасининг мазмун-моҳиятини аниқлаш учун унинг негизидан нима борлигини тушуниш лозим. Машҳур америкалик иқтисодчи ва социолог, анъанавий институционализм мактаби вакили Т.В. Веблен, институтларни танлаш одамларнинг ҳукмронлик қилувчи этник турига хос бўлган барқарор хусусиятлар, фикрлаш қобилияти ва ижтимоий одат-

лар таъсирида амалга оширилади. У ўзининг инглиз тилидаги китобида бу тушунчаларни “институциялар” атамаси билан бирлаштиради. Россия иқтисодиёт мактабида “институциялар” деб “хўжалик юритувчи субъектлари функцияларини гуруҳлаштиришнинг ижтимоий шакллари бўлиб, уларнинг ижтимоий ҳаёт ишлаб чиқариш тизимидаги мақомлар ва ролларини аниқлаш ва жамият функционал тузилиши муносабатлари тизимини шакллантириш” тушунилади [3].

Институциялар асосида институтлар вужудга келади. Диссертация тадқиқотлари доирасида қуйидаги таърифдан фойдаланилган.

Институциялар жамиятда тарихан шаклланган фикрлаш одатлари бўлиб, улар индивидларга изчил мослаштирилган қарорлар қабул қилишда ресурсларни тежашга имкон беради.

Биз институцияларни инсон ўзаро муносабатларини белгиловчи қадриятлар, одатлар, эътиқодлар, урф-одатлар, маросимлардан иборат тизим сифатида ифодалаймиз. Қонуналарни институцияларга ҳам киритиш мумкин, чунки улар, энг аввало, жамиятда тарихан шаклланган амалиётларнинг расмий ифодаси ҳисобланади.

Институт атамасининг институциялар ёрдамида белгиланиши “эски ёки аънавий институционализм” мактаби вакиллари учун хосдир. XX асрда мазкур йўналишнинг асосчилари Т.Б. Веблен (1857-1929), Дж.Р. Коммонс (1862-1945), У.К. Митчелл (1874-1948), К.А. Менгер (1840-1921), У.Х. Гамильтон (1881-1958) ҳисобланади. XX асрнинг ўрталарида таниқли иқтисодчилар ва социологлар Дж.М. Ходжсон (1946), Дж. Сёрл (1932), К.Э. Эйрс (1891-1972), У.Дж. Сэмюэлс (1933-2011), Р.Р. Нельсон (1930), Дж.С. Уинтер (1935) бу ишни давом эттирган.

Институтларнинг дастлабки тасаввурлари “одатий ҳаёт тарзи, умумий фикрлаш тарзи, хулқ-атвор модели” сифатида Т.Б. Веблен, У.К. Митчелл, У.Х. Гамильтон (1932 йилда), К.А. Менгерлар томонидан йирик жамоа ҳамжамиятларига: корпорациялар, касаба уюшмалари, фирмалар, давлат ва бошқаларга тенглаштирилишига олиб келган. Биз рус тадқиқотчиси А.И. Московскийнинг фикрига қўшилган ҳолда у аънавий институционализмни фақат яратувчиларнинг асарлари билан ифодалаш хато бўлади, деб ҳисоблайди [4]. Аънавий мактабда институт таърифи “фикрлаш ва ҳаракат қилишнинг барқарор усули; хатти-ҳаракатларнинг тартибга солиш тизимлари” (У.Х. Гамильтон (1993), К.Э. Эйрс, У.Дж. Сэмюэлсларнинг таърифларига қаранг) каби таърифларга айланган. Шу йўналишнинг издошлари ишларида институтларнинг хулқ-атвор жиҳатларидан тўғридан-тўғри ҳаракатларга нисбатан вакиллик эволюцияси йўналишида ишлаб чиқилган ва тўлдирилган. Бундай ҳаракатлар эски институционализм мактабида эркин ва оқилона танлов асосида (неокласик мактабда бўлган каби) эмас, балки маълум бир технология асосида – технологиянинг ривожланиш даражаси, инсон капитали асосида қўриб чиқилган. Институтнинг яна бир қўшимча таърифи “ижтимоий муҳитда баъзи жамоавий ҳаракатлар” (Дж.Р. Коммонс, Дж. Сёрл) деб тушунилган.

Фанда аънавий институционализм мактаби вакиллари методологик индивидуализм тамойилини рад этади, деган фикр мавжуд [5]. Умуман олганда, бу эски мактаб асосчиларига хос, аммо унинг замонавий издошлари бошқа ёндошувга таянади. Мисол учун, У.Дж. Сэмюэлснинг ёзишича: “институционалистлар услубий коллективизмни соф шаклда ёки бойитилган ва мафкурасиз бўлмаган услубий индивидуализм билан биргаликда ҳимоя қиладилар, лекин бу ўз-ўзидан бўлган эмас [6]”.

Шундай қилиб, аънавий институционализм мактабининг назарий императивлиги “институт”ни “ижтимоий муҳитда жамоавий ҳаракат”га киритилган “фикрлаш ва ҳаракат қилиш усули” деб тушунилади. Мактаб аънавларидаги фарқиға қарамай, тадқиқотларда умумий ядро - технологиялар ва институтлар кўпинча иқтисодиётнинг ҳолатини белгилаб беради.

XX асрнинг 70-йиллари ўрталарида фанда янги йўналиш шаклланди ва у “янги институционализм” умумий номи билан атала бошланди. Бироқ, унинг аънавий мактаб билан алоқаси жуда кенг тушунилган мавзу орқали кузатилиши мумкин, яъни институтлар жамият тараққиётига таъсир кўрсатади. Иқтисодий фаннинг бу оқим тасвирини чизиш вазифасини ўз олдимиғза қўймасдан, фақат қуйидаги савол: “Бу мактаб иқтисодий фаннинг алоҳида йўналиши ҳисобланадими ёки неокласик институционализм ҳисобланадими?” тўла ҳал этилмаслигини таъкидлаймиз. Мактабнинг ривожланиши институтларни талқин қилиш учун дастлабки қондани ўзгартирмади - бу иқтисодий фаолият жараёнида одамлар ўртасида ижтимоий муносабатларни тушунтиришдир. Шундай қилиб, аънавий мактабда бу “одамлар яшайдиган одатий ҳаёт тарзи; ижтимоий ташкилот тури; аънавий ижтимоий нормаларнинг омбори” деб тушунилади”. Янги мактабда эса шунга ўхшаш тушунча шаклланган: “одамлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар тузилмасини ўрнатиш; ижтимоий-иқтисодий муносабатларни бошқариш”.

Ушбу йўналишнинг асосчилари Д.С. Норт ва Р.Г. Коуз деб ҳисобланиши мумкин. Келажакда ишни О.И. Уильямсон, А. Грейф, Э. Остр давом эттирган. Россияда янги институционализм кўплаб олимлар томонидан тақдим этилган: А.А. Аузан, Г.В. Клейнер, А.Н. Олейник, А.А. Пороховский, А.Е. Шаститко, В.Л. Тамбовцев ва ҳоказо.

Ушбу мактаб доирасида “институт” атамасининг бир неча яқин, лекин эквивалент бўлмаган таърифлари берилган. Уларнинг аксарияти (Д.С. Норт, А. Грейф, Э. Остр, А.Н. Олейник, А.А. Пороховский) институтни муайян қоида, эътиқод, меъёр ёки одамлар ўртасидаги муносабатларни ташкил этувчи асос сифатида таърифлайди. Ушбу таърифнинг ривожланиши “қоидалар + маълумот” талқинни кенгайтиришга олиб келди (А. Аузан, Г.В. Клейнер, А.Е. Шаститко, В.Л. Тамбовцев). Шуни таъкидлаш кераки, институтларнинг бу (“ўйин қоидалари” сифатидаги) тушунчаси аънавий институционализм мактаби вакиллари томонидан ҳам эътироф этилади, аммо улар бундай таърифни бутун иқтисодиёт учун мос бўлмаган махсус ҳолат деб ҳисоблашади (масалан, Дж.М. Ходжсон). Янги институционал назария доирасида институтлар “шартнома муносабатларини бошқариш механизмлари” деб ҳисобланади ва фирмалар, бозорлар ва муносабат контрактация шаклида пайдо бўлади (қаранг: О.И. Уильямсон). Институционал иқтисодий назариянинг турли мактабларини илмий тадқиқ этиш “институт” атамасининг моҳияти ва мазмунини аниқлашнинг бир қанча асосий ёндашувларини аниқлашга имкон беради:

1. Хулқ-атворнинг шаклланган моделлари;
2. Ижтимоий муҳитда жамоавий ҳаракатлар;
3. Фикрлаш ва ҳаракат қилишнинг барқарор усули;
4. Одамлар ўртасидаги муносабатларни ташкил этувчи қоидалар;
5. Қоидалар + маълумот;
6. Фирмалар, бозорлар, давлат ва бошқалар шаклида тасаввур қилиш.

Бу ерда “институт” атамасининг юқорида келтирилган кўплаб таърифлари мавжуд бўлган ҳолатларда нима қилиш

керак? деган савол туғилади. Бу масалани икки йўл билан ечиш мумкин. Биринчидан, кўп сонли таърифларидан биттаси, ҳақиқий танланади, қолганлари олиб ташланади. Иккинчи ёндашув таърифларнинг кўплигини институционал назария учун табиий ёки «нормал» ҳолат деб тан олишдир. Баъзи таърифларни ихтиёрий олиб ташлаш ва бошқаларни танлашга асосланган биринчи ёндашувни танлашда, тадқиқотнинг дастлабки босқичида, ҳақиқат учун объектив мезонлар бўлмаса, нотўғри таърифни танлаш имконияти мавжудлиги хавфи мавжуд. А. Грейф таъкидлаганидек: «Яқинда пайдо бўлган иқтисодий институтларга оид муҳим тадқиқотлари муаллифлари уларга таъриф беришдан қочишади ёки улардан бирини

қабул қилиб, бошқаларни қурбон қилишади. Институтларнинг турли таърифларини ўзаро истисно қиладиган деб ҳисоблаш самарасиз, чунки бундай ёндашув институционал таҳлилнинг ривожланишига тўсқинлик қилади [7]». Иккинчи ёндашувни танлашда турли фикрларни бирлаштирувчи ва тўлдирувчи ўта кенг таърифни шакллантириш лозим. «Институт» ата-масининг моҳияти ва мазмунини аниқлашга концептуал ёндашувлар, уларнинг ташқи фарқларига қарамай, одатда, бир-бирини тўлдиради ва вақт ўтиши билан бу тушунчанинг эволюциясидан келиб чиқади.

Зухра РЕЙМБАЕВА,

Қорақалпоқ Давлат Университети таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Commons J.R. Institutional Economics // The American Economic Review, Vol. 21, No. 4, (Dec.) 1931. - С. 648.
2. Williamson, O.E. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead // Journal of Economic Literature, Vol. 38, No. 3. (Sep.), 2000. - С. 595.
3. Иншаков О.В. Экономические институты и институции: к вопросу о типологии и классификации / О.В. Иншаков // Социологические исследования, №9. 2003. С. 44.
4. Московский А.И. Институционализм: теория, основа принятия решений, метод критики / А.И. Московский // Вопросы экономики. №3. 2009. с. 110-124.
5. Институциональная экономика: Семинарский практикум / Под ред. Р.С. Гайсина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015, С.11.
6. Панорама экономической мысли конца XX столетия / Под ред. Д. Гринэуэя, М. Блини, И. Стюарта: В 2-х т. / Пер. с англ. под ред. В.С. Автономова и С.А. Афонцева. СПб.: Экономическая школа, 2002 г. Т.1. - С. 129-130.
7. Грейф А. Институты и путь к современной экономике: уроки средневековой торговли / А. Грейф // Экономическая социология. Т 13. №2, Март 2012. с. 44.
8. Беркинов Б.Б. Институционал иқтисодиёт: Дарслик. 3-нашр, Т.: Иқтисодиёт, 2018. – 226 б.
9. Ташматов Р.Х. Қишлоқ хўжалигини институционал ривожлантириш. Монография. – Т.: Иқтисодиёт, 2013. - 160 б.

УЎТ: 303.722:631.115(575.111)

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА АГРОКЛАСТЕРЛАРНИНГ ЎРНИ

The article analyzes the role of clusters as one of the key factors in increasing the efficiency of agricultural production and shows ways to increase the efficiency of agricultural production.

В статье анализируется роль кластеров как одного из ключевых факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства и показаны пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Кейинги йилларда мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ислох қилиш, хусусан, соҳада давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш, бозор муносабатларини кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи, қайта ишловчи ва сотувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларнинг ҳуқуқий асосини мустаҳкамлаш, соҳага инвестицияларни жалб қилиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилмоқда.

Эътироф этиш жоизки, сўнгги йилларда давлатимиз раҳбарининг ғояси асосида қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш ва уни қайта ишлашнинг занжирли усулига асосланган кластер тизими пайдо бўлди. Кластерларни шакл-

лантиришдан мақсад - шаҳар, туман ва вилоят ичида жойлашган бир хил соҳа корхоналарини ҳамда улар билан ягона технологик занжирда бўлган таълим, илмий, муҳандислик, консалтинг, стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва бошқа хизматларни уйғунлаштиришдир. Шу асосда инновацион ишлаб чиқариш ташкил этилади ва рақобатбардош товарлар яратишнинг яхлит платформаси юзага келади.

Хусусан, бугунги кунда Тошкент вилояти туманларида ҳам қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи ва қайта ишловчи кластерлар ташкил этилган.

Жумладан;

Мева-сабзавотчилик кластерлари - 24 та

Пахта-тўқимачилик кластерлари - 4 та

Ғаллачилик кластерлари - 12 та.

Тошкент вилоятидаги мева-сабзавотчилик кластерлари томонидан 2017-2021 йилларда амалга оширилган ишлар тўғрисида

МАЪЛУМОТ

№	Туман номи	Кластерлар номи	Тумандаги мавжуд ер майдони, (сектор)	2017-2021 йиллар									
				Ажратилган ер майдони, (сектор)	Қамраб олинган, (фоиз)	Амалга оширилган лойиҳалар		Жалб қилинган хорижий инвестиция, млн. долл.	Сотиб олинган қ/х техникалари ва агрегатлари ҳамда қайта ишлаш технологиялари	Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чиқариш (тонна)	Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш (тонна)	Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт қилиш (тонна)	Яратилган иш ўрни
						сон	қувват						
1	Паркент	Мед торг инвест МЧЖ	61	61	100%	1	1 000	17 000	10	3 856	1 300	1 163	100
2	Қибрай	"Янги Тошкент консерва" МЧЖ	10 961	2 467	23%	1	3 000	500	5	38 245	9 588	5 753	100
3	Бўстонлик	"Бўстонлик картошқачилик Маркази" МЧЖ	1 806	1 806	100%	1	3 000	124 320	50	58 202	1 000	13 000	400
4	Тошкент	"Мехнат Агрофирмаси" МЧЖ	3 823	564	15%	1	4 000	250	10	10 018	1 000	3 000	50
5	Оҳангарон	Сардорком МЧЖ	6 539	2 876	44%	1	500	100	5	10 685	2 137	2 385	5
6	Зангиота	"Евро фуд трейд" МЧЖ	171	171	100%	2	5 500	4 000	12	5 264	3 000	1 021	30
7	Зангиота	"Хумоюн чорва" МЧЖ	517	517	100%	1	500	50	8	12 630	3 157	5 000	40
8	Зангиота	"Давр Агро Кластер" МЧЖ	531	531	100%	1	700	100	8	11 885	2 993	2 210	50
9	Янгийўл	Берад агро	6 152	683	11%	1	900	50	10	21 544	13 000	3 300	40
10	Паркент	VINIUM ASIA МЧЖ	1 000	1 000	100%	1	100	100	2	960	200	500	5
11	Паркент	Агро стар экспо МЧЖ	20	20	100%	1	1 000	1 900	15	1 085	700	400	5
12	Паркент	"Сардорбек Сардор" ф/х	60	60	100%	1	1 000	400	6	4 073	1 022	1 500	70
13	Паркент	Nobel Activity МЧЖ	8	8	100%	1	200	50	3	2 059	387	200	10
14	Қибрай	"Fruits season group" МЧЖ	10 961	833	8%	1	13 000	15 577	11	15 992	4 300	2 580	40
15	Қибрай	"VISIT CENTRAL ASIA" МЧЖ	10 961	355	3%	1	1 000	120	8	7 871	1 968	1 377	10
16	Қибрай	"ECO AGRO CHROMOS" МЧЖ	10 961	601	5%	1	550	4 000	7	8 159	2 040	1 428	10
17	Қибрай	"Qibray Export Kamron" МЧЖ	10 961	288	3%	1	1 000	1 000	5	7 056	1 764	1 235	20
18	Қибрай	"Soft Textile Lux" мчж	10 961	270	2%	1	3 000	150	3	4 473	118	783	10
19	Қибрай	"NERO BARS" мчж	10 961	286	3%	1	4 500	130	2	3 985	1 041	729	10
20	Тошкент	"Алишер Файз Муруват" Ф/Х	3 823	864	23%	1	1 600	11 190	10	10 753	2 495	3 476	30
21	Тошкент	"Тамарахоним зиб нуър" Ф/Х	3 823	231	6%	1	1 000	5 800	9	3 132	727	1 013	20
22	Юқори Чирчиқ	"OLTIN VODIY EXPORT" МЧЖ	4 585	238	5%	1	500	1 000	2	5 359	1 050	400	5
23	Юқори Чирчиқ	"AGRICULTURE SUPPORT EXPORT" МЧЖ	4 585	237	5%	1	500	1 200	2	3 798	125	200	5
24	Юқори Чирчиқ	"BRAND INVESTMENT GROUP AGRO" МЧЖ	4 585	164	4%	1	750	1 500	2	2 200	230	225	5
Жами			118 817	15 131	13%	25	48 800	190 487	205	253 284	55 342	52 878	1 070

Вилоят туманларида мева-сабзавотчилик кластерларини ташкил этиш ва ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларда 24 та (Паркентда 5 та, Қибрайда 7 та, Тошкентда 3 та, Юқори чирчиқда 3 та, Бўстонликда 1 та, Зангиотада 3 та, Янгийўлда 1 та, Оҳангаронда 1 та) мева-сабзавотчилик кластерлари ташкил этилган.

Ушбу кластерлар томонидан мазкур даврда 863 млрд. 493 млн. сўмлик жами 253 284 тонна, шундан 6 340 тонна мева, 5 480 тонна узум, 235 049 тонна сабзавот, 121,7 тонна дуккакли, 1 217,8 тонна полиз ва 5 074,4 тонна бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирилган бўлиб, бунинг натижасида ўтган даврга нисбатан маҳсулот ҳажми 115,6 фоизга оширилган.

Шунингдек, 2021 йилда мева сабзавотчилик кластерлари томонидан маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлаш қувватларини ошириш бўйича 5 та, қиймати 151 млрд. 768 млн. сўмлик лойиҳалар ишга туширилиб, 1070 та янги иш ўринлари яратилган.

2021 йилда мева сабзавотчилик кластерлари томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш ва сақлаш бўйича жами 39 млрд. 890 млн. сўмлик 7 та лойиҳа ташкил этилган бўлиб, бунинг натижасида қўшимча 163 та янги иш ўринлари яратилишига эришилди.

Вилоятда бугунги кунда айрим муаммолар ҳам йўқ эмас. Хусусан, арзон ва сифатли сертификатланган уруғлар ва кўчатларни етиштириш, уларни кейинчалик фермерларга етказиб бериш билан шуғулланувчи тадбиркорларга етарли шароитлар яратилмаганлигини натижасида ҳар йили четдан 10 минг тонна картошка ва 10-15 тонна сабзавот уруғлари импорт қилиниши маҳсулот таннархига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Картошка маҳсулоти етиштириш ва уруғлигини сотиб олиш учун тижорат кредит ажратилади, бу эса картошка маҳсулоти таннархининг ошишига олиб келмоқда.

Кластерларда агроном, энтомолог, мева-сабзавот агрономи, уруғчи агроном, инженер, механизатор, ирригатор ва

бошқа мутахассисликлар бўйича ёш кадрларга талаб етарли даражада эмас.

Ушбу муаммони ҳал этиш учун, биринчи навбатда уруғчилик тизими йўлга қўйиш ҳамда ҳар бир туманда сертифициланган сабзавот уруғлиги ва кўчат етиштирадиган кластер, кооперация ва бошқа корхоналарни ташкил этиш ва уларга давлат томонидан субсидиялар, имтиёзли кредит ресурсларини ёки бошқа молиявий рағбатлантириш механизмларини жорий этиш керак.

Шунингдек, мева-сабзавотчилик кластерларини ташкил этиш ва ривожлантириш бўйича кластерлар томонидан етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш, сақлаш, экспорт қилиш, мақсадида тижорат банклари томонидан 1-3 йилгача бўлган даврга йиллик 14% кредит маблағлари ажратиш керак.

Бундан ташқари, Республика олийгоҳларида қишлоқ хўжалиги бўйича мутахассислар тайёрланади. Лекин бу битирувчилар жойларда ишга жойлаша олмайдилар. Шунинг учун, кластерлар, фермер хўжаликлари, вилоят ва туман қишлоқ хўжалик бўлими ва корхоналари эҳтиёжидан келиб чиқиб, ёш кадрларни ишга қабул қилиш бўйича уларга мажбурий лимит

(квота)ларни белгилаб бериш керак.

Натижада, Мазкур Мева-сабзавотчилик кластерларини ташкил этиш орқали вилоятда 280 минг тонна экспорт-боп маҳсулотлар ишлаб чиқарилиши, 400 минг тонна маҳсулотлари қайта ишланиши, 350 минг тонна маҳсулотлар қадоқланиши, бунинг натижасида 2 000 минг та янги иш ўринлари яратилишига эришилади.

Хулоса қилиб айтганда, давлат раҳбари «Кластер ва манфаатдорлик Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг келажаги. Илм-фан ва инновацияларни жорий этмай туриб, бу соҳани рақобатбардош қилиб бўлмайди» деб бежизга таъкидлаган. Бинобарин, бундан кейин кластернинг аҳоли даромадларини ошириш, ишчи ўринларини яратиш, иқтисодиёт, жумладан, қишлоқ хўжалиги соҳасини модернизация ва диверсификация қилишда аҳамияти ортиб боради

Алишер МАДЯРОВ,
магистрант,

Тошкент вилояти Қишлоқ хўжалиги бошқармаси,
Умида САНГИРОВА,
и.ф.н., илмий раҳбар.

АДАБИЁТЛАР

1. <https://www.gazeta.uz/oz/2019/07/08/agriculture>.
2. <https://lex.uz/ru/docs/-4567334>.
3. Тошкент вилояти Қишлоқ хўжалиги бошқармаси маълумотлари.

УЎТ: 663.511:631.531.12.

УРУҒЛИК МАТЕРИАЛНИ ХАЛҚАРО ТАЛАБЛАР БЎЙИЧА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

In order to bring free market relations in the field of seeds to the international level, it is necessary to further increase the requirements for seed quality and bring them in line with the requirements of the International Seed Testing Association (ISTA), as well as introduce internal rules. compliance with international requirements.

Маълумки, мамлакатимизда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда жадал ўзгаришлар рўй бермоқда, замонавий фермер хўжаликлари асосида кластерлар мажмуаси ташкил этилиб, уларда билим ва янги инновациялар, ғоялар асосида элита ва авлодди уруғларни етиштириш тобора қизиқиш уйғотмоқда. Ўзбекистон Республикасининг Жаҳон савдо ташкилотига қўшилиши Швейцариянинг Женева шаҳрида бўлиб ўтган ишчи гуруҳининг 4-йиғилиши 2020 йил 7 июлдаги видеоконференс алоқа шаклида бўлган йиғилишда тасдиқланган. ЖСТга қўшилишимиз барча соҳаларда кенг имкониятлар йўлини очиб берди. Чет эл инвесторлари томонидан ички бозоримизга бўлган қизиқишлар янада ортиди ва қишлоқ хўжалик соҳасининг бир қатор тармоқларига, жумладан, уруғчиликни ривожлантириш учун инвестициялар жалб қилинишини янада кўтарди.

Уруғларни импорт-экспорт операцияларини ўтказишда хорижлик инвесторлар томонидан биринчи навбатда экиладиган уруғларни сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун Халқаро талаб ва меъёрлар билан ишлаш таклифи билдирилди. Бу эса ўз навбатида мавжуд норматив-меъёрий ҳужжатларни халқаро тажриба амалиёти билан уйғунлаштириш ва янги миллий стандартларни ишлаб чиқаришни тақ-зо этади.

Уруғларни таҳлил қилишда биринчи навбатда уруғлардан олинадиган намуна бир уруғ сифатини эмас, балки партияди (тўдадаги) уруғлар сифатини аниқлашга ёрдам беради. Шунинг учун олинаётган намуна таркиби унвчанлиги, уруғ тозаллиги ва ифлосланганлиги ҳамда бошқа сифат кўрсаткичлари бўйича бутун партиядан фарқ қилмаслиги керак. Берилган уруғлик партиядининг айрим бўлаклари бир хил бўлмаслиги, унвчанлиги бўйича униб чиқадиган ва униб чиқмайдиган уруғ бир хил тақсимланмаганлиги сабабли, бундай ҳолат белгиланган вазифани бажаришда анча қийинчиликлар туғдириши мумкин. Ўз ўлчами катта бўлмаган омборларда, вагонларда йиғилган ва сақланаётган бундай намуналар катта ҳажмдаги уруғ партиясини белгилаши мумкин, шунинг учун айрим вазиятларни ҳисобга олган ҳолда стандарт талаблар бўйича аниқ намуна олиш керак бўлади.

Фикримизча, биринчи навбатда, партиядининг тўғри қадоқланганлигини аниқлаб олиш зарур, яъни якуний махсус идишлар, қоплар ёки бошқа тайёр ёки намуна олиш керак бўладиган тўкилган ҳолдаги партияларга эътибор бериш керак, чунки бу намуна олишда намуна оладиган махсус шупларни танлашга ёрдам беради.

**Кум ва филтър қоғозда лаборатория шароитида экилган уруғлик чигитларнинг унувчанлигининг
илдиз тизими ривожланиши билан боғлиқлиги**

№	Уруғ келтирилган манзил	Партияси ва нави	Тадқиқот кунлари	Ўсиш қуввати, %	Унувчанлиги, %	Ўқ илдиз узунлиги, см	Ён илдизлар узунлиги, см	Жами илдиз узунлиги, см
1	Тошкент-вилояти. «Кетмон-Тепа» ПТК	П-16, Бухоро-102	3	88	-	1,41	0	1,48
			5	93	2,7	0,4	3,1	
			7		3,1	2,3	5,4	
			12		4,3	4,4	8,7	
Жами:					11,51	7,1	18,68	
2	Андижон-вилояти ПТКлари	П-22, Султон	3	79	-	1,47	0	1,47
			5	92,0	3,58	1,4	4,98	
			7		2,9	2,5	5,4	
			12		3,0	3,1	6,1	
Жами:					10,95	7,0	17,95	
3	Тошкент вилояти «Кетмон-Тепа» ПТК	П-41, Бухоро-102	3	90	-	1,9	0	1,9
			5	91	1,7	1,0	2,7	
			7		2,0	1,3	3,3	
			12		2,1	1,8	3,9	
Жами:					7,7	4,1	11,8	
4	Андижон вилояти ПТКлари	П-12, Андижон-36	3	86	-	1,45	0	1,45
			5	93	1,4	0,7	2,1	
			7		2,4	1,4	3,8	
			12		2,6	1,9	4,5	
Жами:					7,85	4,0	11,85	
Филтър қоғозда								
5	Тошкент вилояти «Кетмон-Тепа» ПТК	П-8 Бухоро-102	4	90	-	6,3	0	6,3
			8	94	7,15	2,05	9,2	
			12		7,5	4,3	11,8	
Жами:					20,95	6,35	27,3	
6	Андижон вилояти ПТКлари	П-14 Бухоро 102	4	88	-	6,8	0	6,8
			8	91	7,1	2,8	9,9	
			12		8,4	3,9	12,3	
Жами:					22,3	6,7	29,0	

Стандарт талабларига биноан олинган намуна бўйича турли лабораториялардан олинган натижаларни таққослаш, турли тадқиқотлар асосида тайёрланган стандарт аниқлашни пухта ўрганиш давомида таҳлил қилиш усуллари принципи уйғунлаштирилади ва белгиланган вазифаларни бажариш учун Халқаро стандартлардаги янгиликлар фан ва техника янгиликлари, талаб ва қоидаларга ҳамда табиий шароит ва иқтисодий муносабатларни ҳисобга олган ҳолда мунтазам равишда такомиллаштирилиб борилади.

Уруғчиликни ривожлантиришда янги шакл, бозорга нисбатан, нав тозаллиги бўйича уруғ етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича стандартларнинг роли ошиб бораётганини ахборот маълумотлардан кўриш мумкин.

Олиб борилган тадқиқот натижалари бўйича, айниқса, биологик экин турини хусусиятлари экиладиган уруғларга талаблар, тупроқ-иқлим шароитида уларни етиштириш, қишлоқ хўжалик экинларини ишлаб чиқишда уруғчилик даражасига бўлган замонавий талаблар асосида меъёрий ҳужжатларга илмий асосланган ўзгартиришлар киритилди. Бу эса ўз вақтида уруғлик материални сифатли тайёрлашда, ундан тўғри фойдаланишда янги навларни ишлаб чиқаришга жорий қилишда уруғ сифатига ва ҳақиқий уруғ қийматиға боғлиқ бўлади.

Маълумки, Давлатлар ҳамда ички минтақалараро уруғ алмашишда, бир лаборатория натижалари иккинчи бир лаборатория шароитида олиб борилгани билан рухсат этиш даражасидаги фарқ бўйича ишлаш талаб этилади.

Уруғлик пахтанинг ҳамма авлоди ИСТА тавсияси бўйича партия назорат бирлиги 50 тоннани, уруғлик чигитда эса 25 тоннани ташкил этади. ИСТА тавсиясига боғлиқ бошқа айрим маълумотларга кўра қўшимча тадқиқотларни ўтказиш талаб қилинмайди ва бу қоида турли давлатлараро келишилган бўлиб, уруғларни сифатини назорат қилиш бўйича барча лабораторияларда уруғларга Сертификат беришда қўлланилади.

Уруғлар сифатини назорат қилиш Халқаро ассоциацияси (ИСТА) тавсияси бўйича-ишчи намуна сонини ҳар бири 100 донадан 2 та ўрнига 4 тага кўпайтириш, бирламчи намуна, умумлаштирилган намуна, таҳлил қилиш учун тақдим қилинган намуна, ишчи намуна номларини қабул қилиш, энергия қувватини ва унувчанлигини аниқлаш муддатларини белгиланиши тавсия этади.

Экинбоплик уруғ унувчанлигини аниқлашни қумда ёки филтър қоғозда олиб бориш мумкин. Филтър қоғозда униб чиқган уруғни, унинг кейинги ривожланишини, табиий шароитда ҳаётчанлигини ва ундан юқори ҳосил олиш имкониятини кенгроқ кўрсатиб беради.

Уруғ унувчанлигини аниқлаш Давлат стандартида унувчанлик 4 кундан 12 кунгача аниқланиши белгиланган. Лаборатория шароитида унувчанликни аниқлаш — нечта уруғ униш қобилиятига эга ва дала шароитида соғлом ўсимлик ҳолда ривожланишини аниқлаб бериши муҳим рол ўйнайди.

Тадқиқотлар уруғларнинг унувчанлигини аниқлашда филтер қоғозлардан фойдаланишнинг қулай ва уруғнинг ўсиш томирларини яққол кўриш мумкинлигини, уни қумда ундиришдан маъқулроқ эканлигини, бу ўз навбатида ўрганилаётган уруғнинг сифатига ҳар томонлама баҳо бериш афзаллигини кўрсатди.

Бу усулнинг муваффақияти шундаки, уруғни унувчанлигини аниқлаш давомида унинг томирлари қандай ривожланаётганлиги тўлиқ шаклда намоён бўлади, бундай ҳолни қум шароитида кўриш анча мураккаб. Бу эса ўрганилаётган уруғга бериладиган баҳонинг аниқлигини кўрсатади. Масалан, Тошкент, Андижон ва Наманган вилоятларидаги турли пахта тайёрлаш корхоналаридан олинган “Султон”, “Бухоро-102”, “Бухоро-10”, ва “Андижон-36” навлари унувчанлигини томирларини ривожланишини таққослаганимизда унувчанлик билан томирлар узунлигининг умумий йиғиндиси боғлиқ бўлмаган.

Тошкент вилоятидаги 16 партия “Бухоро-102” навида илдиз узунлиги 18,68 см бўлса, унда шу навнинг 8 партиясида томирлар йиғиндисининг узунлиги филтер қоғозда 29,0 см ташкил қилган. Бошқа навлар партияларида ҳам шундай ҳолатлар кўрилган.

Хулоса қилиб айтганда, бугунги кунда уруғларнинг жаҳон бозорига чиқишда, стандартларимиз халқаро меъёрий талабларга жавоб бериши, уруғларни сифат кўрсаткичларини аниқлаш усуллари ИСТА талабларига мослаштирилган бўлиши, энг аввало лабораторияларимиз янги замонавий жиҳозлар билан таъминланиши ва кадрларни, айниқса, лабораториядаги техник кадрларни тайёрлашга катта эътибор бериш вақти келди.

Шухрат КОЗУБАЕВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Мухаббат ТУРАБХОДЖАЕВА,
қ.х.ф.н.,
Ғиёс АБДУВОХИДОВ,
таянч-докторант,
Нодира АБДУРАХМАНОВА,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. O'z Dst 663:2017 “Уруғлик чигит. Техникавий шартлар” Давлат Стандарти. – 2017. -5 бет.
2. Козубаев Ш.С., Мамарахимов Б.И. “Ўза уруғчилигини такомиллаштириш омиллари” // – Тошкент. -2013. -165 бет.
3. Туробходжаева М., Козубаев Ш., Эгамбердиев Р. “Уруғчилик ва уруғшуносликда стандартнинг вазифаси”. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. №2. -2014. -33 бет.
4. Козубаев Ш., Туробходжаева М. “Қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилигида янги стандартлар”. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. №10. -2014. -35 бет.
5. Интернет маълумотлари, <https://www.seedtest.org/en/home.html>

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЖАРАЁНЛАРИ МАСАЛАЛАРИНИНГ БАЪЗИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАРИ ҲАҚИДА

Юқори малакали мутахассислар тайёрлаш олий таълимнинг асосий вазифаларидан бири бўлиб, унда табиий фанларнинг, хусусан, олий математика фанининг роли беқиёс каттадир. Олий ўқув юртида олий математика фанини изчил ва мукамал ўқитишдан асосий мақсад талабаларга техника, иқтисодиёт, қишлоқ хўжалиги ва бошқа соҳаларга тегишли турли жараёнларнинг математик моделларини ҳамда улар ёрдамида назарий ва амалий масалаларни муқобил ечимларини топишни ўргатишдан иборатдир.

Мазкур мақола қишлоқ хўжалиги жараёнларининг математик моделларига бағишланган бўлиб, унда тажриба маълумотлари асосида яратилган моделлар, шунингдек, ҳаётий масалаларнинг математик моделларини тузишга доир мисоллар келтирилган.

Математик модел - реал ишлаб чиқариш жараёнини акс эттирувчи формал муносабатлар мажмуидир. Албатта, реал ҳаётда учрайдиган жараёнларнинг муқобил математик моделларини яратиш ғоятда мураккаб вазифа. Шу сабабли, баъзи шартлар билан тузилган математик модел асл ҳолдаги моделдан бироз фарқ қилиши мумкин. Модел бирор жараён учун тузилаётганда таъсир этувчи факторлар қанча кўп эътиборга олинса, тузилган модель шунчалик аниқроқ бўлади (кўп ўзгарувчи функция шаклида қаралганда). Шу сабабли, қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқариш жараёнининг математик моделини яратиш шу жараённи ривожлантириш

қонуниятларини ўрганишда муҳим роль ўйнайди. Бу борада кўплаб илмий ва амалий тадқиқотлар ўтказилган. Масалан, XIX асрнинг ўрталаридаёқ немис олими Юстус Либих тупроққа солинган ўғит миқдори билан экин ҳосилдорлиги орасидаги боғланишнинг чизиқли моделини:

$$y=y_0+ax$$

атрофлича таҳлил қилиб, тажрибалар асосида унинг параметрларини баҳолади. Бу ерда y_0 – ўғитсиз етиштирилган ҳосилдорлик миқдори (контроль), a – тайин бир ўғитнинг шу экин ҳосилдорлигига таъсирини характерловчи сон, x – солинган минерал ўғит миқдори, y – олинган ҳосилдорлик миқдори. [1,3]

Кейинчалик Эвальд Вальни 1869 йилда қишлоқ хўжалик экинни ҳосилдорлигига қуёш нури, сув ва минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганиб, унинг математик моделини яратди.

XX аср бошларида Митчерлик-Спилиан 15 йиллик тажриба натижаларига асосланиб, солинган ўғит билан ҳосилдорлик орасидаги боғланишни юқорида ўрганилган чизиқли моделга қараганда қуйидаги модел яхшироқ характерлашини кўрсатди:

$$Y=Y_0+A(1-10^{-kx}) \quad (1)$$

Бу ерда Y_0 – ўғит солинмасдан олинган ҳосилдорлик ($x=0$ да);

A – ўсимликнинг шу ўғитга энг юқори (максимал) талаби миқдори;

К- маълум бир ўғитнинг экин ҳосилдорлигига таъсирини характерловчи ўзгармас микдор. [1,3]

Масалан, бу сон, $K=0,8$ фосфор учун, $K=1,1$ азот учун, $K=0,4$ маҳаллий ўғит учун бўлади. Энди қишлоқ хўжалиги масалаларининг математик моделини тузишга доир мисоллар келтирамиз:

1-мисол. Фермер хўжалиги А гектар ерга пахта, буғдой, шולי экиб, улардан мос равишда 25, 40 ва 30 центнердан ҳосил олишни режалаштирган ҳамда фермер бу экин турлари учун жами В миллион сўм харажат сарф этиб, С миллион сўм даромад олишни мўлжаллаган бўлсин. Агар фермер ҳар бир гектар пахта, буғдой ва шולי майдони учун мос равишда m , n ва k сўмдан харажат сарфлаб, етиштирилган ҳар бир тонна ҳосилни a , b ва c сўмдан сотишни режалаштирган бўлса, унинг пахта, буғдой, шолдан оладиган ҳосил микдорлари қандай бўлади? [3]

Ечиш: Масаланинг модели қуйидагича бўлади: Олинадиган ҳосил микдорларини мос равишда X , Y ва Z ҳарфлари билан белгилаймиз. Масала шартдаги ўзгармас микдорлар ёрдамида қуйидаги тенгламаларни тузамиз:

Экин экиладиган умумий майдоннинг тақсимланиш тенгламаси:

$$\frac{X}{2.5} + \frac{Y}{4} + \frac{Z}{3} = A$$

Харажатлар тенгламаси:

$$\left(\frac{X}{2.5}\right)m + \left(\frac{Y}{4}\right)n + \left(\frac{Z}{3}\right)k = B$$

Даромад тенгламаси:

$$aX + bY + cZ = C$$

Демак, берилган масаланинг математик модели уч номаълумли учта чиқиқли тенгламалар системасидан иборат бўлади, яъни:

$$\begin{cases} \frac{X}{2.5} + \frac{Y}{4} + \frac{Z}{3} = A \\ \frac{X}{2.5} \cdot m + \frac{Y}{4} \cdot n + \frac{Z}{3} \cdot k = B \\ aX + bY + cZ = C \end{cases}$$

бу системанинг ечимини олий математика курсининг матрица ва детерминантлар тушунчалари ёрдамида топиш мумкин.

2-мисол. Маълум ҳажмли тўғри параллелепипед шаклидаги сув ёки силос сақлайдиган иншоотни қуриш талаб этилсин. Бу иншоотнинг асоси ва ён деворларига кетадиган харажат минимал (энг кичик) бўлишлиги учун унинг ўлчамлари (буйи, эни ва чуқурлиги) қандай бўлиши керак? [3]

Ечиш: Айтайлик, иншоотнинг ҳажми V га тенг булсин. Унинг ўлчамларини мос равишда X (буйи), Y (эни) ва H (чуқурлиги) лар билан белгилайлик. U ҳолда, масала шартига кўра, иншоотнинг асоси ва ён деворлари сиртларининг юзалари мос равишда XU ва $2XH+2YH$ ларга тенг бўлади. $V= XH$ дан $H=V/X$ ни топамиз. Натижада, умумий харажат ушбу

$$S(X, Y, H) = XU + 2XH + 2YH = XU + 2V(X/XU + Y/YU) = XU + 2V(1/X + 1/Y), X > 0, Y > 0$$

икки ўзгарувчи функция орқали ифодаланади.

3-масала. Маккажўхоридан олинадиган ҳосилдорлик Z га/цент, унга солинадиган ўғит микдори учун кетадиган харажат X сўм/га ва уруғлик учун сарфланадиган харажат Y сўм/га ларга боғлиқ бўлиб, қуйидаги ишлаб чиқариш функцияси

$$Z = 15,63X^{0,372}Y^{0,158} \quad X > 0, Y > 0$$

тажриба маълумотлари асосида топилган. Агар бир гектар

маккажўхори майдонидан фермер хўжалиги оладиган фойда

$$P(x, y) = aZ - X - Y - k$$

бўлса, маккажўхори ҳосилидан олинадиган фойда максимал (энг юқори) бўладиган X ва Y лар топилсин. Бу ерда a - бир центнер маккажўхорининг баҳоси, k - X ва Y ларга боғлиқ бўлмаган доимий харажатлар (суғориш, ишлов бериш ва бошқалар).

Келтирилган 2- ва 3-мисолларнинг ечимлари икки ўзгарувчи функциянинг экстремумини топиш қоидадасига асосланган бўлади.

Кўргазмалилик учун 3-мисолнинг ечимини келтирамиз.

Ечиш:

Икки ўзгарувчи функциянинг экстремуми мавжудлигининг зарурий шартига кўра, аввало, хусусий ҳосилаларни топамиз, яъни:

$$\frac{\partial P}{\partial x} = M \frac{\partial z}{\partial x} - 1, \quad \frac{\partial P}{\partial y} = M \frac{\partial z}{\partial y} - 1$$

Бу хусусий ҳосилаларни нолга тенгласак,

$$\begin{cases} \frac{\partial z}{\partial x} = \frac{1}{M} \\ \frac{\partial z}{\partial y} = \frac{1}{M} \end{cases} \quad (8)$$

система ҳосил бўлади

$$Z = 15,63x^{0,372}y^{0,158}$$

функцияни $\frac{\partial z}{\partial x}$ ва $\frac{\partial z}{\partial y}$ хусусий ҳосилаларини топиб (8) га

қўямиз, натижада:

$$\begin{cases} \frac{15,63 \times 0,372 \times x^{0,372-1} y^{0,158}}{x^{0,628}} = \frac{1}{M} \\ \frac{15,63 \times 0,158 \times x^{0,372} y^{0,158-1}}{y^{0,842}} = \frac{1}{M} \end{cases} \quad (9)$$

ёки

$$\begin{cases} \frac{z}{x} \times 0,372 = \frac{1}{M} \\ \frac{z}{y} \times 0,158 = \frac{1}{M} \end{cases} \quad (10)$$

Охирги системадан $x = 3,354$ келиб чиқади. Буни (9) га қўямиз:

$$\frac{5,8 \times y^{-0,470}}{2,35^{0,628}} = \frac{1}{M}, \quad 2,47 \cdot (2,35)^{0,372} \cdot y^{-0,470} = \frac{1}{M}$$

Бундан,

$$y = 3,4^{213} \cdot M^{213} = 13,5M^{213}, \quad x = 2,35y = 2,35 \times 13,5 \times M^{213} = 31,8 M^{213}$$

Демак, ўғит ва уруғлик учун кетадиган харажатлар 1 центнер маккажўхорини баҳосига боғлиқ бўлиб, ўғит учун кетадиган харажат уруғлик учун кетадиган харажатдан 2,35 марта кўп бўлар экан.

**Валижон ВАҲОБОВ, доцент,
Муяссар ХИДОЯТОВА, ассистент,
ТИҚХММИ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Гатаулин А.М., Харинтова Л.А., Гаврилов Г.В. Экономико-математические методы в планировании сельскохозяйственного производства. М.: Колос, 1986.
2. Боярский А.Л. Математика для экономистов. –М.: 1957 г.;
3. Зайцев И.А. Высшая математика. –М.: «Высшая школа». 1991.

O'ZBEKISTON STANDARTLARINI XALQARO STANDARTLAR BILAN UYG'UNLASHTIRISH VA UNI QISHLOQ XO'JALIGIDA QO'LLASH

В статье представлена информация о стандартизации в обрабатывающей промышленности и сельском хозяйстве, гармонизации действующих стандартов с современными стандартами, отказе от устаревших стандартов.

The article provides information on standardization in the manufacturing industry and agriculture, the harmonization of existing standards with modern standards, the abandonment of outdated standards.

Mamlakatda 30 mingga yaqin standartlar mavjud bo'lib, bu standartlar talabga javob bera olishi yoki olmasligi bo'yicha keng qamrovli taftish ishlari olib borilib, bunda yaroqli standartlarning 30 mingdan 19 mingtasi xalqaro normalar bilan uyg'unlashtirildi va xalqaro standartlar reyestri shakllantirildi.

Eskirgan, bozor iqtisodiyoti mexanizmlariga salbiy ta'sir ko'rsatadigan 5 ming 600 ta standart amaliyotdan chiqarildi, 3 ming 500 tasi zamon talablari asosida takomillashtirildi. Xalqaro analoglarga muvofiq, qo'shimcha 26 ta texnik reglament ishlab chiqilgan. Asosan, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchi 260 ta korxonada Global G.A.P. hamda Organic standartlari asosida sifat tizimi joriy etildi va ular xalqaro darajada sertifikatlashtirildi, lekin oldimizda butun O'zbekistonda qishloq xo'jaligi korxonalarning qariyb 90 foizini zamonaviy standartlar bilan uyg'unlashtirishdek o'g'ir va sinovli yo'l turibdi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ko'paytirish va ularning sifatini oshirish uchun, agrosanoat komplekslarida ishlab chiqarishni jadallashtirish, tashkiliy va boshqarish masalalarining ta'sirchan vositasini yaratish uchun, standartlashtirish davlat tizimi, va metrologik ta'minot har tomonlama qo'llanilishi kerak. Qishloq xo'jaligida nazorat-o'lchash asboblari va avtomatik vositalarining keng qo'llanilishi sohaning texnik rivojlanish darajasini belgilaydi. Hozirgi zamonda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda ham o'lchash asboblari qo'llash yuqori pog'onaga yetdi. Bularning ichida eng ko'p qo'llanilayotgani va tarqalgani elektr o'lchash asboblari.

Hozirgi kunda har bir yetuk mutaxassis o'z faoliyat sohasidagi va unga yordamchi bo'lgan yo'nalishlardagi tez-tez qo'llaniladigan parametrlarni va ularni o'lchash usullarini, asboblari, qurilmalarining texnikaviy tavsiflarini bilishlari zarur. Bundan tashqari, turli o'lchanadigan va baholanadigan kattaliklarni nazorat qilish vositalari va o'lchash asboblari bilan ishlashda o'lchash sxemalarini va bu asboblarni ishlatish bilan bog'liq bo'lgan asosiy amallar bo'yicha yetarli bilimlarga va malakalarga ega bo'lishlari kerak. Har bir mutaxassis elektr, magnit va noelektrik kattaliklarni bilishi, o'lchash hamda nazorat qilish usullari va asboblarni tanlay olishi, ularni tekshirish va xatoliklarini aniqlash, baholash shartlarini bilmog'i lozimdir. Ilmiy-texnika taraqqiyotining asosiy yo'nalishlaridan biri kattaliklarni yanada aniqroq o'lchaydigan mukammal nazorat-o'lchash asboblari, qurilmalarini va tizimlarini yaratishdir. Bugungi kunda texnologik jarayon parametrlarini nazorat qilish va o'lchashda har xil murakkab sharoitlar mavjuddir. Albatta, bu holat o'lchash asboblari yanada mukammallashtirishdan tash-

qari turli sharoitlarga moslashtirishga olib kelmoqda.

Qishloq xo'jaligida, agrosanoat komplekslarida mexanizatsiyalash, elektrlashtirish va avtomatlashtirishni yanada rivojlantirishning asosiy sababchilaridan biri hozirgi zamon talablariga javob bera oladigan sodda va puxta, mukammal va arzon, ixcham va aniq sharoitga moslasha oladigan o'lchash asboblari bilan ta'minlashdir. Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni yanada rivojlantirishda biologik, agroximik va texnologik jarayonlarning hamma bosqichlari va davrlarini nazorat qilish talab etiladi. Bunda nazorat vositalari va ishlab chiqarishdagi parametrlarini o'lchash juda muhim ahamiyatga ega bo'lib qolmasdan, balki ularsiz mahsulot sifatini boshqarish mumkin bo'lmaydi. Sanoat va qishloq xo'jalik mahsulotlarini ko'paytirish va ularning sifatini oshirish, agrosanoat komplekslarida ishlab chiqarishni jadallashtirish, tashkiliy masalalarining ta'sirchan vositasini yaratish uchun, standartlashtirish davlat tizimiga tegishli metrologik birlik va metrologik ta'minot har tomonlama qo'llaniladi.

Masalan, 32 ta to'qimachilik korxonasi Oeko-Tex standarti asosida sertifikatlashtirildi. 21 ta korxona Yevropa Ittifoqida talab etiladigan "SE" markirovkasini tasdiqlovchi sertifikat oldi.

Shu bilan birga, ishlab chiqarishda, eksport va import jarayonlarida standartlar bilan bog'liq yana ko'plab vazifalar bor. Ayrim tartib-taomillar tadbirkorlarga qiyinchilik tug'dirmoqda.

Masalan, xalqaro standartlarga milliy standartlarimiz nomu-vofiq kelayotganligi.

Shu masalalarni hal etish, sohadagi tartiblarni takomillashtirish bo'yicha takliflar muhokama qilindi.

Masalan, bugungi kunda 3 ming 400 turdagi mahsulotga sanitariya-epidemiologik xulosa bilan birga muvofiqlik sertifikati ham talab etilmoqda.

Sanitariya-epidemiologik xulosa olinadigan mahsulotlar ro'y-xatini maqbullashtirish, qo'shimcha muvofiqlik sertifikati talabini bekor qilish masalasini ko'rib chiqish zarur masalalardan biridir.

Import mahsulotlar sinovi bojxona rasmiylashtiruvchi jarayonida amalga oshirilib, bunga 60 kungacha vaqt ketmoqda. Shu bois, bu boradagi hujjatlarni kamida 30 kun oldin bojxona elektron dasturiga joylashtirish tizimini yo'lga qo'yish lozimdir.

Bobur ALTMISHOV, *assistent*,

Oybek MUSTAFAEV, *assistent*,

Faxriddin ISROILOV, *katta o'qituvchi*,

Alisher BOZOROV, *assistent*,

Jizzax politexnika instituti.

ADABIYOTLAR

1. Isroilov F., Bozorov A., Altmishov B. METHOD OF DETERMINATION OF STANDARD UNCERTAINTY OF MEASUREMENT MEASURING. Published in Volume 6 Issue 1 February 2021 of IEJRD E-ISSN: 2349-0721 Peer Reviewed & Referred Journal
2. Kuvandikov A., Mustafaev O. Indicators for assessing the quality of building materials//Збірник наукових праць SCIENTIA. – 2021.
3. www.ISO.com - ISO Xalqaro standartlashtirish tashkiloti sayti.

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА ИНТЕГРАЦИЯЛАШГАН СИФАТ МЕНЕЖМЕНТИ ТИЗИМИ ВА СТРАТЕГИК БОШҚАРИШНИНГ ТАШКИЛИЙ МОДЕЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

В статье исследуются вопросы разработка динамической модели интегрированной системы менеджмента качества и стратегического управления, направленной на обеспечение устойчивого развития предприятия и повышение качества продукции на текстильных предприятиях.

The article examines the development of a dynamic model of an integrated quality management system and strategic management aimed at ensuring sustainable development of the enterprise and improving the quality of products at textile enterprises.

Республикаимизда мустақиллик йилларида тўқимачилик саноати бошқарув тизими шакллантирилди ва унинг ривожланишига етарлича инвестициялар жалб қилинди. Тўқимачилик саноатини ривожлантириш учун республикаимизда етарлича шароит ҳамда хомашё базаси ва меҳнат ресурслари мавжуд.

Ўтган асрнинг 70-йилларида собиқ иттифокда «сифатни бошқариш тизими» атамаси ишлатилган. 1987 йилдан бошлаб «сифат тизими» тушунчаси пайдо бўлди (ISO 9000 сериясининг биринчи ва иккинчи нашрларига киритилган ISO 8402 стандарти). ISO 9000 сериясининг учинчи нашрида ISO 8402 ўрнини ISO 9000 стандарти эгаллагандан сўнг, «сифат тизими» атамаси ўрнига «сифат менежменти тизими» атамаси ишлатилган. Бироқ, «сифат менежменти» комбинацияси ўзбек тили грамматикасига тўлиқ мос келмагани учун, бу тушунча бироз ноаниқ бўлиб чиқди. Шунга қарамай, ушбу атама стандартнинг ўзбек тилидаги версиясида расмий мақомга эга бўлди ва сифат менежменти тизими таърифнинг амалдаги версиясидир. Сифат тизимининг моҳияти ISO 8402-86 стандартида ва шу стандартнинг кейинги версияси — ISO 8402-94 да акс этади: сифат тизими - бу «умумий сифат бошқарувини амалга ошириш учун зарур бўлган ташкилий тузилмалар, методикалар, жараёнлар ва манбалар тўплами» [1]. Ушбу таърифда сифат тизимини ташкил этувчи элементларнинг маълум бир рўйхати кўрсатилган. Ушбу элементларга ташкилий тузилма ҳам қиради, аммо таърифда у қандай тузилма эканлиги ва ким ёки нимани ўз ичига олиши аниқланмаган.

Стратегик бошқарув илмий йўналиш ва менежментни ташкил этишга инновацион ёндашув сифатида 20-асрнинг 60-йилларида пайдо бўлди. Бироқ, шу вақтга қадар стратегик бошқарув энг аввало қуйи даражадаги - корхоналар, фирмалар, ташкилотлар каби бозор субъектларини бошқариш вазифаси сифатида қаралади.

И.Ансофф ўзининг «Корпоратив стратегия» китобида стратегик бошқарувни «билиш усули, унинг бошланиши стратегик ташхис, давоми — қўшимча чора-тадбирлар йўли ва авж нуктаси — янги маҳсулотлар, янги бозорлар ва технологиялар, шунингдек, янги имкониятлар». — сифатида талқин қилади [2].

В.Н.Родионова стратегик бошқарувни «стратегик қарорларни ишлаб чиқиш, қабул қилиш ва амалга ошириш жараёни, унинг марказий бўғини корхонанинг ўз ресурс салоҳиятини ташқи муҳитнинг имкониятлари ва таҳдидлари билан таққослашга асосланган стратегик танловдир», — деб тушунади [3].

Таҳлил ва натижалар. Сифат менежменти ва стратегик бошқариш интеграциялашган тизими ўзаро боғлиқ бошқичларнинг муайян кетма-кетлигидан иборат мураккаб

итератив жараён сифатида фаолият кўрсатиш жараёнида энг муҳим таркибий блоклардан бири стратегик режаларни амалга ошириш (амалга ошириш ёки бажариш) ҳисобланади. Интеграциялашган бошқарув тизимлари бир неча бошқарув тизимларини бирлаштириш натижасидир, масалан, сифат менежменти тизими ва стратегик бошқарув тизимлари.

Тўқимачилик саноати корхонасининг ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш жараёнида стратегик бошқариш ва сифатни бошқаришнинг муайян усулини танлаш биринчи навбатда стратегик бошқариш бошқичи ва сифатни бошқариш жараёни, аниқ вазият, молиявий, ахборот ва инсон ресурсларининг мақсадига боғлиқ бўлади.

Биз узлуксиз такомиллаштиришнинг Деминг–Шухарт цикли асосида ишлаб чиқилган интеграциялашган сифат менежменти тизими ва стратегик менежмент модели, СМТ фаолиятига доир ISO 9001-2015 стандарти талаблари асосида, шунингдек, стратегик бошқариш дастаклари ва усуллари таснифи ҳамда стратегик бошқариш ва сифат менежменти услубий воситаларини интеграциялаш матрицасидан фойдаланиб, тўқимачилик саноатининг ўзига хос хусусиятларига усуллар тизимини танлаш ва мослаштиришни таклиф қиламиз, бу ишлаб чиқилган сифат менежменти ва стратегик бошқаришнинг интеграциялашган тизими (СМвСБИТ)нинг динамик инструментал ва услубий моделида ўз ифодасини топади.

СМвСБИТнинг динамик инструментал-услубий модели стратегик бошқарувнинг турли бошқичларида ва сифат менежменти жараёнларида амалга ошириладиган стандарт модель ва воситаларни тузиш асосида ишлаб чиқилган. Модель тўқимачилик саноати томонидан фойдаланиш учун мослаштирилган. Моделда усул ва дастакларнинг статик ва динамик гуруҳлари мавжуд. Статик гуруҳга стратегик бошқариш ва сифатни бошқаришнинг умумдавлат усуллари ва дастаклари қиради. Динамик қисм олдиндан кўриш-форсайт усулига асосланган бўлиб, уни турли воситалар ёрдамида (эксперт гуруҳининг олдиндан кўриш, мақсади ва афзалликларига қараб) амалга ошириш мумкин. Моделнинг бу қисмининг динамикилиги келажакнинг ўзгарувчанлиги билан белгиланади, форсайт-сеанси натижалари асосида ривожланиш сценарийларининг бир неча вариантларида ифодаланади.

Хулоса ва таклифлар. Сифат менежменти тизимлари ва стратегик бошқаришнинг асосий элементлари интеграциясини амалга ошириш тўқимачилик саноати корхоналарига қуйидаги натижаларга эришиш имконини беради:

сифат сиёсати бир хил ва миссияга киритилган, стратегик даражадаги дубликат ҳужжатлари йўқ;

жараён кўрсаткичлари фақат миссия (сифат сиёсати) билан уйғунлаштирилганда ўрнатилади ва шу билан «жараёнлар учун» жараёнларни истисно қилади;

сифат мақсадлари тактик даражада ортиқча ҳужжатларнинг йўқлигига олиб келадиган жараёнлар сифатида бошқарилади, уларни корхонанинг барча даражаларига олиб чиқиш вазифаси ҳал қилинади ва мақсадларга эришиш тушунарли тартиб асосида бошқарилади; жараён ёндашуви асосида бошқариш самарадорлигини

оширишни таъминлайдиган барча фаолиятларни сифат менежменти тамойиллари асосида бошқаришни амалга ошириш имкониятини яратди.

Равшан ИСАЕВ,

*Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
«Корпоратив бошқарув» кафедраси профессори.*

АДАБИЁТЛАР

1. ИСО 8402-86. Качество. Словарь. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://snipov.net/c_4698_snip_98726.html
2. Миддлтон Д. Библиотека избранных трудов о стратегии бизнеса: пятьдесят наиболее влиятельных идей всех времен [Текст]: [пер. с англ.] / Д. Миддлтон. — М.: Олимп – Бизнес, 2006. — 258 с.
3. Родионова В. Н. Стратегический менеджмент [Текст]: учеб. пособие / В. Н.Родионова. — 2-е изд., испр. и перераб. — М.: РИОР: ИНФРА, 2013. — 78 с.

УЎТ: 005.93:655

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА СТРАТЕГИК БОШҚАРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ АСОСИДА УНИНГ ИҚТИСОДИЙ БАРҚАРОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

В статье рассматриваются возможности обеспечения экономической устойчивости в условиях устойчивого развития текстильных предприятий на основе стратегического управления.

The article discusses the possibilities of ensuring economic stability in the context of sustainable development of textile enterprises on the basis of strategic management.

Стратегик бошқарув олимлар томонидан кенг миқёсда ўрганилган бўлиб, унинг моҳиятини очиб бериш борасида кўплаб ёндашувлар амалга оширилган.

М.И. Круглов ва Н.Ю.Кругловалар фикрича: «стратегик бошқарув олдиндан кўриш уфқларини кенгайтириш, узокни мустаҳкамлаш ва шу билан корхонанинг ташқи муҳитда: товар ва технологиялар бозорларида, илмий-техник, иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий соҳаларда содир бўладиган ўзгаришларга ўз вақтида жавоб бериш имкониятидир» [1].

Г.Б.Клейнернинг таърифига кўра, «стратегик бошқарув - бу бизнес муваффақиятига эришиш учун компания стратегиясини шакллантириш, амалга ошириш ва ўзгартириш жараёнларига асосланган корхона бошқариш бўйича қарашлар ва тавсиялар тизимидир» [2].

Хоффер ва Шенделларнинг фикрича эса, «стратегия - бу корхонанинг ўз олдига қўйган мақсадлари ва вазифалари ўртасидаги асосий алоқадир» [3].

Р.А.Исаев томонидан эса тўқимачилик саноати корхоналарида интеграциялашган сифат менежменти ва стратегик бошқариш тизимининг концептуал асослари ўрганилган [4].

Таҳлил ва натижалар. Бизнингча, тўқимачилик корхоналарининг иш фаолияти самарадорлиги кўпинча уларнинг ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш самарадорлигига боғлиқ бўлади.

Тўқимачилик корхонасида стратегик бошқарув жараёни қуйидаги ўзаро боғлиқ бешта босқичдан иборат бўлиб, мантиқан бир-бирига боғлиқдир: стратегик таҳлил, миссия ва мақсадларни танлаш, стратегияни белгилаш, уни амалга ошириш ва стратегик назорат.

Шуни таъкидлаш лозимки, ҳозирги кунда стратегик бошқарув корхоналар фаолиятини бозор иқтисодиёти шaroитида бошқаришнинг энг самарали усулларида бири саналса-да, стратегик бошқарувнинг мақсадга мувофиқлиги ва имкониятлари ҳам чеклангандир ва бошқарувнинг бу тури ҳар қандай вазифа ва амалий вазиятлар учун универсал эмас, чунки:

биринчидан, стратегик бошқарув келажак ҳақида аниқ ва батафсил тасаввур бера олмайди, чунки шиддат билан барча соҳаларда ўзгаришлар рўй бермоқда;

иккинчидан, уни мунтазам қоидалар, процедуралар ёки схемалар тўпламига киритиш мумкин эмас;

учинчидан, стратегик бошқарув жараёнини амалга ошириш учун малакали кадрлар, вақт, ресурслар ва катта куч талаб этилади;

тўртинчидан, хатарли стратегик қарорларнинг хавфи ва салбий оқибатлари ортади;

бешинчидан, стратегик бошқарув кўпинча стратегик режалаштириш билан алмаштирилади.

Бизнинг фикримизча, ҳўжалик юритувчи субъект стратегик режалаштиришнинг яхши кичик тизимига эга бўлса ҳам, стратегик бошқарувга ўта олмайди, қайсики, танланган стратегияни амалга ошириш учун ҳеч қандай шарт-шароит ёки имконият йўқ бўлади.

Юқоридаги қарашлардан шуни англаш мумкинки, стратегик бошқарувнинг асосий моҳияти қуйидаги саволларга жавобларда келтирилган:

бугунги кунда мавжуд ресурсларга эга бўлган корхона қандай мавқени эгаллаган?

маълум вақт ичида қандай мавқеига эришишни истайди?

корхонада истайдиган мавқеига эришиш учун қандай ўзгаришлар қилиш керак?

Шу билан бирга, мавжуд тавсиялар, мантикий схемалар ва муаммоларни таҳлил қилиш, илмий ва амалий аҳамиятга эга стратегияларни танлаш ва амалга ошириш алгоритмлари асосида ҳар бир компания ёки, ҳатто, ҳар бир алоҳида менежер уни ўз-ўзича тушуниши ва амалга ошириши мумкин.

Бизнинг фикримизча, стратегик бошқарув тизимида стратегия ва тегишли бизнес дастурини ишлаб чиқиш ҳамда стратегик мақсадларга изчил эришиш учун зарур бўлган барча чора-тадбирларни амалга ошириш энг қийин жараён ҳисобланади. Амалга ошириш учун ташкилий воситалар билан қўллаб-қувватланмаган ҳар қандай мукамал стратегия ишламайди. Шунинг учун, биринчидан, ҳар томонлама пухта ўйланган илмийликка асосланган мукамал стратегия яратиш ва иккинчидан, уни етарли даражада амалга ошириш чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ҳамда таъминот масалаларини муваффақиятли ҳал этиш зарур.

Тадқиқот жараёнида стратегик бошқарув объектлари сифатида тўқимачилик корхоналарининг фаолияти (жорий ва келажакда) қуйидаги учта соҳада кўриб чиқилади:

1) услубий (стратегик бошқарув соҳасидаги механизмлар ва воситалар ҳақида янги билимларни шакллантириш, замонавий дастакларни танлаш);

2) ташкилий (стратегияни ишлаб чиқиш, уни амалга ошириш ва назорат қилишни ташкил этиш);

3) ижтимоий-иқтисодий (миссиянинг таърифи, стратегик натижаларга эришиш учун ресурслар, корхона ва минтақанинг ривожланиш мақсадлари ўртасидаги муносабатлар ва бошқалар).

Хулоса ва таклифлар. Тўқимачилик саноати корхоналарида стратегик бошқарув самарадорлигини ошириш учун қуйидаги таклифларни берамиз:

- тўқимачилик корхоналари бошқарув таркибий тузилмасини бозор ўзгаришларига мосланувчан тарзда шакллантириш зарур;

- тўқимачилик корхоналарида узоқ муддатга мўлжалланган стратегик ривожланиш режаларини ишлаб чиқиш лозим;

- тўқимачилик корхоналарида стратегик бошқарув технологиясини такомиллаштириш лозим;

- тўқимачилик корхоналарда стратегик бошқарув самарадорлигини баҳолашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга муваффақиятли жорий этиш.

Набижон АКРАМОВ,

*Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
«Корпоратив бошқарув» кафедраси
мустақил тадқиқотчиси.*

АДАБИЁТЛАР

1. Круглова Н.Ю. Стратегический менеджмент [Текст]: Учеб. пособие / Н. Ю. Круглова, М. И. Круглов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшее образование, 2007. – 492 с.
2. Клейнер, Г.Б. Стратегия предприятия [Текст] / Г. Б. Клейнер. – М.: Дело, 2008. – 567 с.
3. Hoffer C.W. and Shendel D. Strategy Formulation: Analytical Concepts. St. Paul, MN: West Publishing Company, 1978.
4. Исаев Р.А. Тўқимачилик саноати корхоналарида интеграциялашган сифат менежменти ва стратегик бошқариш тизимининг концептуал асослари. // Бизнес-эксперт. – Тошкент. №3. – 2021. – 7-9 б.

УЎТ: 633.51:631.67

МЕЛИОРАТИВ ТАДБИРЛАРНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ ИЛМИЙ-УСЛУБИЙ ЖИҲАТЛАРИ

В статье рассматриваются возможности обеспечения экономической устойчивости в условиях устойчивого развития текстильных предприятий на основе стратегического управления.

The article discusses the possibilities of ensuring economic stability in the context of sustainable development of textile enterprises on the basis of strategic management.

Мамлакатда барпо қилинган аксарият сув хўжалиги инфратузилма объектларининг хизмат кўрсатиш муддати 50-60 йилдан ортиб, уларнинг техник ҳолати йилдан-йилга ёмонлашмоқда. Бу тўғрида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6024-сонли Фармони қуйидагилар таъкидлаб ўтилган эди: “Ирригация тизими каналларининг 66 фоиз қисми тупроқ ўзанли бўлиб, сувнинг фильтрация ҳисобига йўқолиши юқориликча қолмоқда. Бундан

ташқари, 77 фоиз ирригация тизими каналлари таъмирлаш ва тиклашни, 20 фоиз қисми эса реконструкция қилишни талаб этади”[1].

Маълумки, суғориладиган ерларнинг иқтисодий самарадорлигини оширишга қаратилган мелиоратив тадбирларга йўналтирилган капитал сарфлар ҳар томонлама иқтисодий асослашни талаб қилади. Бу давлат маблағлари чекланган бозор шароитида улардан катта самара олиш мақсади билан фойдаланиш заруратидан келиб чиқади.

Суғориладиган ерлардан фойдаланиш тизими самарадорлигини ошириш мақсадида сарфланган капитал

маблагнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш масаласи жаҳон ва мамлакат миқёсида кўплаб таниқли иқтисодчи олимларнинг кўплаб асарларида ёритилган.

Ушбу масалани назарий ва амалий жиҳатдан ҳал қилишда Хачатуров Т.С. [9], Дмитриев В.С. [6], Зузик Д.Т. [7], Раскин Г.Ф. [5], Умурзаков Ў.П. [3], Тимофеев А.Ф. [2], Масловский А.А. [2], Қаюмов Ф.Қ. [8], Султанов А.С. [4] ва бошқалар катта ҳисса қўшишди.

Хачатуров Т.С. – мелиоратив тадбирларнинг иқтисодий самарадорлик коэффициентини (ϵ), амалга оширилган тадбирнинг йиллик самарадорлигини ($\epsilon_{\text{й}}$), жорий харажатлар- $X_{\text{ж}}$ чегириб ташланган ҳолда) капитал маблагнинг (инвестиция) (K) миқдорига нисбати орқали ҳисоблашни таклиф этади [9]:

$$\epsilon_k = (\epsilon_{\text{й}} - X_{\text{ж}}) / k, \quad (1)$$

Аниқланган самарадорлик коэффициенти – ϵ_k капитал маблагнинг норматив (меъёрий) коэффициенти E_m (0,12) билан таққослаб кўрилади. Агар ҳисобланган самарадорлик коэффициенти унинг меъёрий қийматидан катта бўлса, яъни $\epsilon_k > E_m$ шарт бажарилса, капитал маблагдан фойдаланишнинг қаралаётган йўналиши самарали ҳисобланади.

Бозор иқтисодиёти шароитида капитал маблагларнинг иқтисодий самарадорлиги натижа ва харажатларнинг нисбати орқали аниқланади. Асосий капиталга инвестиция киритилганда (1) формула қуйидаги кўриниш олади:

$$\epsilon_{\text{й}} = H/K, \quad (2)$$

Бу ерда: $\epsilon_{\text{й}}$ – капитал маблагнинг йиллик иқтисодий самарадорлиги;

H – тўлиқ йиллик самарадорлик;

K – самара олинадиган харажат.

Даромаднинг харажатдан катта, яъни $H-X > 0$, ёки $H/K > 1$ бўлиши нормал иқтисодий қарор қабул қилишнинг умумий шarti ҳисобланади.

Мелиоратив харажатларнинг тўлиқ иқтисодий самараси ёки мелиоратив харажат натижаси P , атроф-муҳитга суғоришнинг техноген таъсирининг олдини олиш ва қишлоқ хўжалиги корхоналари фаолиятида қулай экологик шароитларнинг вужудга келиши туфайли олинадиган қўшимча даромадда намоён бўлади:

$$H = \Phi + \Delta D, \quad (3)$$

Бу ерда: Φ – Суғориладиган ерларда олди олинган иқтисодий – экологик зарарнинг йиллик миқдори;

ΔD – Ишлаб чиқариш экологик шароитининг яхшиланиши туфайли олинадиган қўшимча даромад.

Олди олинган йиллик иқтисодий зарар миқдори қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\Phi = 3_1 - 3_2 \quad (4)$$

Бу ерда: 3_1 ва 3_2 мос равишда экологик тадбирни ўтказгунча ва ўтказгандан сўнг қолдиқ зарар миқдори.

Формула (2) дан фойдаланиб, алоҳида суғориш тизимларини (магистрал канал, хўжаликлараро канал ва бошқаларни) реконструкция қилиш учун кетган капитал маблагнинг (инвестициянинг) иқтисодий самарадорлик коэффициенти аниқлаш мумкин:

$$\epsilon = \frac{\Delta \Phi + \Phi + \Delta \epsilon - \Delta A_k}{K}, \quad (5)$$

Бу ерда, – сув таъминотининг яхшиланиши (сувдан фойдаланиш коэффициентининг ўсиши) ва ердан фойдаланиш коэффициенти (ЕФК) ошиши туфайли олинадиган қўшимча фойда;

– реконструкция туфайли каналларни эксплуатация қилиш харажатларининг камайиши;

– суғориш тармоқларини такомиллаштириш натижасида амортизация харажатларининг кўпайиши;

K -каналларни реконструкция қилиш учун сарфланган капитал маблаг (инвестиция).

Суғориладиган ерлардан фойдаланиш тизими самарадорлигини асослашда мелиоратив ва сув хўжалиги объектларининг ижобий ва салбий таъсирлари техник-иқтисодий кўрсаткичларда акс эттирилиши белгилаб қўйилиши лозим. Буларга энг аввало қуйидагиларни киритиш мумкин:

суғориладиган ерларда мелиоратив тадбирлар учун зарур бўлган капитал харажатлар (инвестициялар) ўлчамлари;

капитал маблагларнинг тўлов муддати;

йиллик ишлаб чиқариш харажатлари (камайиши ёки пасайиши) ўлчамлари;

соф даромаднинг ўзгариши (унинг камайиши ёки ўсиши).

Шунингдек, мелиоратив ва сув хўжалиги объектларида қурилиш ва реконструкция тадбирларини амалга оширишда нафақат иқтисодий, балки экологик омилларни ҳам ҳисобга олиш лозим.

Абдулла МИРЗАЕВ,

Термиз давлат университети доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6024-сонли Фармони, www.Lex.uz.
2. Тимофеев А.Ф., Масловский А.А. Экономика мелиораций. Горки, 1972г.-С.58-60.;
3. Умурзаков У.П. Эффективности использования ресурсного потенциала аграрного сектора экономики. Узбекистан, 2005 -212 б.;
4. Султанов А., Хўжаев С., Минин Р. Суғориладиган ерлар сув хўжалиги экономикаси. Т.: Меҳнат, 1989. 224 б.;
5. Раскин Г.Ф. К методике определения экономической эффективности орошаемых земель//Хлопководство, 1969, №1 С. 34-41;
6. Дмитриев В.С. Методы определения и пути повышения экономической эффективности мелиорации земель. М.: ВНИИГиМ, 1977. 70 с.
7. Зузик Д.Т. Экономика водного хозяйства,- М.: Колос, 1980. – 291 с.
8. Каюмов Ф.К. Эффективность капитальных вложений в освоение земель,-Т.: Фан, 1968 г. 187 с.
9. Хачатуров Т.С. Эффективность капитальных вложений.- М.: Экономика, 1979. 285 с.

Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналидан олинганлиги кўрсатилиши шарт.

Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавобгар ҳисобланади.

Босмахонага топирилди: 2021 йил 16 ноябрь.
Босишга рухсат этилди: 2021 йил 16 ноябрь.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табақ.
Бўйртма №27. Нусхаси 500 дона.

«NUR ZIYO NASHR» МЧЖ босмахонасида чоп
этилди. Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Матбуотчилар кўчаси, 32-уй.

Навбатчи муҳаррирлар — Б.ЭСОНОВ,
А. ТОИРОВ

Дизайнер-саҳифаловчи — У.МАМАЖОНОВ.

ОБУНА – 2022 *** ОБУНА – 2022 *** ОБУНА – 2022

АГАР СИЗ «О‘ЗБЕКISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI» ВА «AGRO ILM» ЖУРНАЛЛАРИГА ОБУНА БЎЛСАНГИЗ:



- аграр соҳага оид долзарб мавзулардаги мақолалар;
- агросаноат мажмуига кирувчи корхона ва ташкилотлар, жумладан, илғор фермерлар, чорвадорлар ҳамда ирригация-мелиорация тармоқларида ибратли ишларни амалга ошираётган замондошларимиз, уларнинг ютуқ ва илғор тажрибалари ҳақидаги материаллар;
- олим ва мутахассисларнинг таҳлилий ҳамда амалий тавсия, маслаҳатлари;
- қишлоқ хўжалиги фанида эришилаётган илмий натижалар, ихтиролар;
- дунё қишлоқ хўжалигидаги янгиликлар билан мунтазам танишиб, касбий маҳорат ҳамда малакангизни ошириб борасиз.

Обунани тўғридан-тўғри
“Ўзбекистон почтаси” ОАЖ ва
“Матбуот тарқатувчи” АКнинг
жойлардаги бўлимларида,
шунингдек, таҳририят орқали
расмийлаштиришингиз мумкин.

Обуна индекслари:
**«O‘zbekiston qishloq
va suv xo‘jaligi» – 895**
«Agro ilm» – 859



**Журналларимизга
2022 йил учун
обуна бўлинг!**