

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

2-илова [72], 2021



ИЛМ ВА АМАЛ

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.

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

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

У.Исмаилов
Б.Исроилов
Н.Каримов
К.Маматов
И.Маҳмудов
Р.Назаров
Ш.Намозов
Ф.Намозов
Р.Низомов
Ш.Нурматов

Т.Остонақулов
М.Пардаев
А.Равшанов
С.Раҳмонқулов
А.Рўзимуродов
Й.Сайимназаров
Ж.Сатторов
М.Сатторов
К.Султонов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев

Д.Тунгушова
А.Тўхтақўзиев
Т.Фармонов
Н.Халманов
Б.Холиқов,
Н.Хушматов
А.Ҳамзаев
А.Ҳошимов
С.Шамшитов
А.Элмуродов
И.Қўзиев

«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 раван 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 (қўпи 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.

ТАҲРИРИЯТ

**2021 йил,
2-илова (72)-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.
e-mail: uzqx_jurnal@mail.ru
telegram: qxjurnal_uz;
Сайт: www.qxjurnal.uz**

ПАХТАЧИЛИК

Б.ЎРОЗОВ, Ф.ТОРЕЕВ. Ғўза селекцияси учун гоммоз ва вилт касалликларига бардошли бошланғич ашё яратиш...3

Ш.АБДУАЛИМОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ. Гумин асосли Релект ва Геогумат стимуляторларининг ғўзадаги самарадорлиги.....4

Ш.РАХМОНОВ. Суғориш тартиблари ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда ЎзДЕФ ва ПолиДЕФ дефолиантларнинг ғўза барглари тўкилишига таъсири.....6

Ж.АЛИЕВ. Фосфогипс ва органик ўғитлар қўлланилганда пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари (С-6524).....7

Л.МИРЗАЕВ. Такрорий экинлар ўрнига экилган ғўзада қўлланилган минерал ўғит меъёрларининг пахта ҳосилига таъсири.....8

ҒАЛЛАЧИЛИК

А.МЕЙЛИЕВ, С.БЕГИМҚУЛОВА. Қаттиқ бугдой ҳосилдорлигининг ошишида 1000 дон дон вази ва дон натурасининг аҳамияти...9

А.ОМОНОВ. Тарих ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири.....11

У.ҚАРШИЕВА, Б.МАВЛОНОВ, Х.КЕЛДИЁРОВА, Ф.ОЛТИБОЕВА. Юмшоқ бугдойнинг янги яратилган «Қипчоқсув» нави маҳсулдорлик кўрсаткичларига экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири.....12

А.ЭЛМУРОДОВ, Қ.АЗИЗОВ, И.БОЛТАЕВ. Ўтсимон жўхорининг маҳаллий ва хорижий нав ҳамда дурагайларини ўрганиш....13

Н.ХАЛИЛОВ, Ш.КОСИМОВА. Такрорий экилган маккажўхори дурагайлари силос массаси ҳосилдорлигига экиш меъёрларининг таъсири.....15

Х.ИДРИСОВ. Мошнинг экиш муддати ва меъёрларининг ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш....18

Ш.САТТОРОВ. Нўхат экинида бегона ўтларнинг тарқалиши ва зарарлаш даражаси.....19

К.ТАДЖИЕВ. Такрорий экилган соянинг ўсиши, ривожланиши ва қуруқ вазн тўплашига стимуляторлар билан ишлов беришнинг таъсири.....22

Н.БАХРОМОВА. Ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимининг кузги юмшоқ бугдой дон сифатига таъсири.....24

В.САЙФИДДИНОВ, Р.НОРМАХМАТОВ, А.ҒАФУРОВ. Бугдой унининг физик-кимёвий кўрсаткичларини қиёсий тавсифлаш.....25

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

С.ТОРЕНИЯЗОВА. Қорақалпоғистон агробιοценозида кечки картошка навларини экиш муддати ва ҳосил элементлари....27

А.ЖАНГАБАЕВА. Топинамбур ўсимлигининг “Файз-барака” ва “Мўжиза” навлари поясининг ўсиш (см) динамикаси.....28

Т.ОСТАНАҚУЛОВ, Ғ.ТУРСУНОВ, И.АМОНТУРДИЕВ, А.ШАМСИЕВ. Батат янги навларининг қулай кўчат ўтказиш муддатини белгилаш.....29

И.ЭРГАШЕВ, Ж.РАЗЗОҚОВ. Генератив уруғларидан етиштирилган картошка туганак репродукцияларининг тезпишарлигини баҳолаш.....31

Ш.ЭРГАШЕВ, А.РАББИМОВ. Ковулнинг уруғ маҳсулдорлиги ва уларнинг унувчанлиги.....32

Х.АЛЛАНОВ, О.СОТТОРОВ, М.НОРМУРАДОВА. Амарант ўсимлигини етиштириш технологияси.....34

И.СУЛАЙМОНОВ, А.ЖЎРАЕВ. Минерал ўғитлар меъёрларининг қанд лавлаги илдизмеvasи ҳосилдорлигига таъсири ва улар орасидаги корреляцион боғлиқлик.....36

М.МАШРАБОВ, А.МАХМАТМУРОДОВ. Сабзавот етиштиришда минерал ўғитларнинг биоэнергетик самарадорлиги.....37

А.АБДУАЗИМОВ, Г.ЎРИНОВА. Ноанъанавий доривор – рижик экиннинг “пензяк” навини иқлимлаштириш.....39

S.MISIROVA, N.MELANOVA, I.QURBONOV, I.DJO'RAEV, M.XAYDAROVA. Organizmlarni mikroklonal ko'paytirish texnologiyasi.....40

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

М.АБЛАЗОВА, Ш.ЭСАНБАЕВ, Д.ЗУПАРОВА. Beauveria bassiana замбуруғининг турли озуқа муҳитлари морфолого-культурал белгиларига таъсири.....42

Қ.БАБАБЕКОВ, О.ИСАКОВ, Д.ДУСМАТОВА. Анорнинг асосий зараркунандалари ҳамда уларга қарши кураш тадбирлари....44

Н.ОТАМИРЗАЕВ, Р.ИБОДУЛЛАЕВА. Шоли агробιοценозидаги поя зараркунандалари биоэкологияси ва ривожланиши....45

С.САДИКОВА, Қ.БАБАБЕКОВ. Аччиқ қалампир ўсимлигида учрайдиган касалликларнинг Ўзбекистон шароитида тарқалиши, зарарланиш даражаси, тур-таркиби ва уларга қарши кураш чоралари.....47

Х.НУРАЛИЕВ, У.РАСУЛОВ, А.АЗАМОВ. Эффективность фунгицидов против болезни фитофтороза томата.....48

М.АКБАРОВ, Н.ХАКИМОВА. Изучение эффективности препарата индиго к.С. В борьбе против клостероспориоза на персика...50

М.ТАДЖИЕВА. Размножение и применение трихограммы против хлопковой совки.....52

Н.НЕМАТОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ. Хитозан ва унинг ҳосилалари асосидаги препаратларнинг вирусли ва бактерияли касалликларга таъсирини қишлоқ хўжалик амалиётида ўрганиш....53

О.ОЧИЛОВ, Т.ОСТАНАҚУЛОВ, Ҳ.ТИЛАВОВ. Фермер ва томорқа хўжаликларида етиштириш учун қовун навлари, улардан қоқи тайёрлаш мосламаси.....56

ЧОРВАЧИЛИК

Ш.БОЛИЕВ. Сигирлар эндометритини даволашда ишончли восита.....57

Ғ.ЭШМАТОВ. Коврак ўсимлиги илдизидан олинган спиртли экстрактнинг каламушлар экстроген хусусиятларига таъсири....58

Х.ХОЛИҚОВ, Ф.САФАРОВА, У.МУСУРМОНОВ. Чипор дўнгпешона балиғининг жинсий вояга етиши ва серпуштлик хусусиятлари.....60

Ф.ҚУРБОНОВ, Ф.ИСАКОВА. Аквамаданиятда балиқларни автоматик озиклантиришни қўллаш.....61

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

Б.ХАЛИКОВ. Тупроқ ва унумдорлик.....63

Б.ХОЛМУРЗАЕВ, З.МУМИНОВА, К.МЎМИНОВ. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг сув ўтказувчанлигига, кузги буғдой ҳосилига такрорий экинлар ва минерал ўғитларни табақалаштириб қўллашнинг таъсири.....64

К.БОЗОРОВ, З.МЎМИНОВА. Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари ҳамда уларнинг кузги буғдой ҳосилига таъсири.....66

Р.ҚАРШИЕВ, А.УРАЗКЕЛДИЕВ, А.РАЖАБОВ, А.ЭРНАЗАРОВ. Томчилатиб суғориш технологияси асосида суғоришда тупроқ-грунт намланиши соҳасида намлик динамикасининг математик модели.....68

С.БЎРИЕВ, Х.АМИНОВ, А.ХОДЖИЕВ, Х.ИБРАГИМОВА. Ўғитларнинг атроф-муҳитга таъсири ва озик-овқат хавфсизлиги.....70

З.ХАФИЗОВА. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты в республике.....72

М.АБДУҚОДИРОВА, М.РАДКЕВИЧ, К.ШИПИЛОВА. Оқова сувларни биологик тозалаш технологияларини такомиллаштириш.....74

Т.УСМОНОВ, З.ШАРИПОВ, М.КАРИМОВ, А.ЛИ. Каналларнинг лойқаланиши ва уларни тозалаш.....76

А.АХАТОВ, Х.АМИНОВ, А.ХОДЖАЕВ, А.АБДУКАРИМОВ, А.АХАТОВ, Д.КЕНЖАЕВ. Бўзсув ва Жўнариқ каналлари сувлари билан суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқларнинг гумусли ҳолати ва карбонатларнинг тарқалиши.....78

С.ГАППАРОВ. Қўшқаторлаб экилган ғўзани қора полиэтилен плёнка остидан томчилатиб суғориш меъёрини ҳисоблаш услуги.....80

Н.ҚАХОРОВА. Ғўзанинг кўсаклар сони ва очилиш даражасига соянинг кўчат қалинлиги ҳамда озиклантириш меъёрларининг таъсири.....83

А.ЛИ, Т.СУЛТАНОВ, Т.УСМАНОВ, З.КАННАЗАРОВА, Ш.МИРЗАЕВА. Устройство для очистки дренажных колодцев.....84

Х.КАРИМОВА. Тамаки барги таркибидаги моддалар ўзгаришида микроэлементларнинг аҳамияти.....85

У.ЖЎРАЕВ. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда биомелиоратив тадбирларнинг самарадорлиги.....86

МЕХАНИЗАЦИЯ

Е.СУЛТАНОВ, Б.РАМАЗАНОВ. Выбор рационального состава заменяемых узлов и деталей машин периодического использования в хлопководстве для выполнения работ в заданные агротехнические сроки.....88

М.ХАЛИЛОВ, М.МАМАДАЛИЕВ, О.РУЗИМАМАТОВ. Буғдой экилган майдонларни ғўзапоядан тозалашда қўлланиладиган машина конструкцияси.....90

Н.МИРЗАЕВ, Ш.ТЕМИРОВ. Конуссимон подшипникларда ишқаланиш даврини тадқиқ қилиш.....91

А.ТОЛИБАЕВ, Б.ПРИМКУЛОВ. Тупроққа тасмали ишлов бериш учун ишчи органлар турларини танлаш бўйича тадқиқот натижалари.....93

И.ТАДЖИБЕКОВА. Использование ионно-озонной среды для хранения сельскохозяйственной продукции.....95

Р.ЧОРШАНБИЕВ, О.ХАМРОЕВ. Ўзбекистон шароитида сабзи ковлагич элеваторининг параметрларини асослаш.....97

В.ТУРДАЛИЕВ, Н.АСҚАРОВ, М.МАНСУРОВ. Пиёз уруғини экиш учун пуштаннинг геометрик параметрларини асослаш.....99

М.ДЖИЯНОВ. Тракторларга рақамли техник хизмат кўрсатиш сонларини аниқлаш.....101

ИҚТИСОДИЁТ

С.ДЖАББАРОВ. Ўзбекистонда пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришларини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари...103

Б.БОЗОРОВ, Н.УЛУҒМУРОДОВА. Озик-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг роли.....106

Р.ХАКИМОВ, Ж.РОЗИҚОВ. Бухоро вилоятида мева-сабзавотчилик кластерларини ташкил этишнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари.....107

Ж.МИРКАСИМОВ. Логистик корхоналарда иқтисодий таҳлилни ташкил қилишнинг назарий масалалари.....109

А.ЯДГАРОВ. Қишлоқ хўжалигини суғурталашда малакали кадрлар тайёрлаш масалалари.....110

А.БАБАЖАНОВ, Қ.ҲОЖИЕВ, Р.ШАРОПОВ. Ер ҳисобини юритиш тизимини янада такомиллаштириш масалалари.....112

Б.ИСМОИЛОВ, М.МИРАХМЕДОВ, З.АКБАРХОДЖАЕВ, С.АННАМУРОТОВ. Қишлоқ хўжалиги озик-овқат маҳсулотлари хавфсизлигини таъминлаш ва экспорт салоҳиятини ошириш чоралари.....114

SH.BARLIBOYEV, SH.ABDURAXMONOVA, J.XO'JAMQULOV. Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni qo'llash afzalliklari.....115

Шааоминг ЛИ. Маркетинговая концепция в страховых компаниях.....116

А.РАВШАНОВ, В.АВТОНОМОВ. Лидер селекционеров Узбекистана.....119

ЃЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИ УЧУН ГОММОЗ ВА ВИЛТ КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИ БОШЛАНГИЧ АШЁ ЯРАТИШ

В статье приведены результаты выделения новых семей и линий от простых и сложных гибридов толерантных к гоммозу в относительно искусственно зараженном фоне и к вилту в естественно зараженном фоне.

In this article, the results of picking out new families and lines from simple and complicated hybrids tolerant to bacterial blight in the relatively man-made infection background and to wilt in the natural infected background are presented.

Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича «2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси» давлат дастурида келтирилганидек «...касаллик ва зараркунандаларга бардошли, тупроқ-иқлим шароитларига мос, қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш» долзарб аҳамият касб этади. Бу эса селекционер олимлар олдида тезпишар, сермахсул, ҳашарот ва касалликларга бардошли бўлган ҳамда тола сифати жаҳон талабларига жавоб берадиган ҳамда тола чиқими 40% дан юқори бўлган навларни яратиш вазифини кўяди. Бундай генетик жиҳатдан мураккаб миқдорий белгиларни турли хил дурагайлаш ва танлаш услублари билан бир ерга жамлашга эришиш қийиндир.

Бу муаммони бартараф этиш учун селекция жараёнига кенг жалб этиш зарурдир, яъни дала шароитида териб олинган энг яхши яккатанловларни сунъий зарарлантирилган муҳитда *Xanthomonas malvacearum* бактерияси, табиий зарарлантирилган муҳитда *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғига ғўзанинг мажмуавий бардошли шаклларини танлаб олиш мумкин бўлади.

Селекцион ашёларни дала шароитида гоммоз касаллигига чидамлилигини баҳолаш учун махсус тайёрланган бактериядан фойдаланилди. Бактериялар махсус тайёрланган картошка глюкоза агарли озуқа муҳитида кўпайтирилиб, чигитни зарарлантириш учун ишлатилди. Тадқиқотларда Ю.Н.Фадеева (1979) таҳлилида чиқарилган илмий адабиётдаги услуб бўйича уруғларни зарарлантириши ишлари амалга оширилди.

У.Расуловлар тадқиқотларида гоммозни кўзгатувчи бактерия ихтисослашган ва *Gossypium* турларини ҳамда тропик иқлим шароитларида ўсадиган ипак дарахти-*Eriodendron antfractuosum* ни зарарлайди. Ғўзанинг 5 та маданий ва 6 та ёввойи турлари ҳар хил даражада касалликка чалинишга мойил. Маданий турлардан ингичка толали ғўза (*Gossypium barbadense*) энг кучли даражада, дарахтсимон ва ўтсимон (*G. arboretum*, *G. barbaseum*) турлар жуда кам зарарланган.

Р.Г.Ким ва А.И.Маруповларнинг ёзишича, ғўзанинг касалга чидамлилиги бўйича селекция ишларининг муваффақияти *Verticillium* замбуруғининг турли тупроқли жуғрофий районларида изолятлари (штаммлари)нинг янги кўпайиш динамикасини чуқур ўрганишга, етиштирилувчи навларнинг чидамлилик даражасига, дастлабки ота-она шакллари ва дурагайлашга боғлиқ бўлади. Навларнинг вилтга чидамлилиги ва вертициллиум замбуруғларининг турли

изолятларига ғўза тизмаси бўйича ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, улар замбуруғнинг ўрганилаётган изолятларига чидамлиликни намоён қилишининг турлича генотипик даражасига эга бўлади. Улар таъкидлайдики, “Омад”

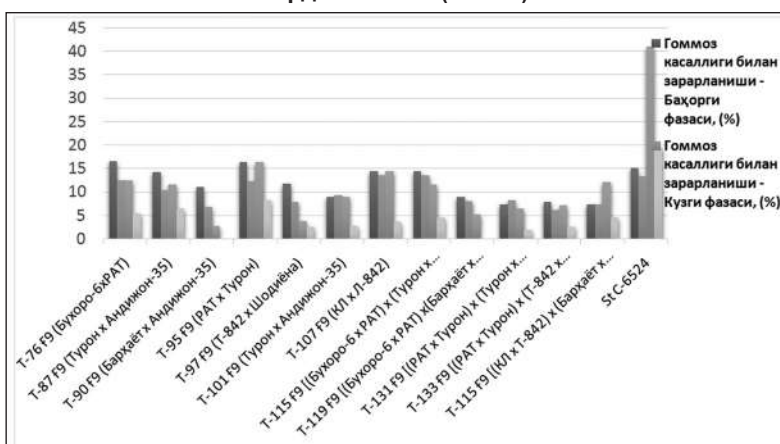
нави 28 изолятли бирламчи ўсимликни юқтиришда бутун вегетация даври давомида юқори даражадаги фенотипик вилтга чидамлиликни намоён қилади.

Тажрибаларда F_0 оддий ва мураккаб дурагайларнинг сунъий зарарлантирилган муҳитда *Xanthomonas malvacearum* бактерияси, табиий зарарлантирилган муҳитда *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғига бардошлилиги ўрганилди. Бунда оддий дурагайларда 72 тадан 110 тагача ўсимлик, мураккаб дурагайларда эса 108 тадан 113 тагача ўсимликлар зарарланиши ўрганилганда, гоммоз касаллигининг баҳорги шакли билан F_0 оддий дурагайлари 9.0 F_0 (ТуронхАндижон-35) фоиздан, 16.6 F_0 (Бухоро-6хРАТ) фоиздан, кузги шакли билан эса 7.9 F_0 (Т-842хШодиёна) фоиздан, 13.6 F_0 (КЛхТ-842) фоизгача зарарланганлиги кузатилди. Ғўзанинг ўрта толали F_0 мураккаб дурагайлари гоммознинг баҳорги шакли билан 7.3 F_0 [(РАТхТурон)х(ТуронхАндижон-35)] фоиздан, 14.4 F_0 [(Бухоро-6хРАТ)х(ТуронхАндижон-35)] фоизгача, кузги шакли билан эса 13.5 фоизгача касалланганлиги кузатилди. Андоза нав сифатида ўрганилган С-6524 нави гоммоз касаллигининг баҳорги шакли билан 15.2 фоиз, кузги шакли билан эса 13.4 фоиз зарарланганлиги қайд этилди.

Вилт касаллиги билан умумий зарарланиши F_0 оддий дурагайларини 3.9 F_0 (Т-842хШодиёна) фоиздан, 14.5 F_0 (КЛхТ-842) фоизгача, кучли зарарланиши эса 0 F_0 (БарҳаётхАндижон-35) фоиздан, 6.5 F_0 (ТуронхАндижон-35) фоизгача зарарланди. Кучли даражада эса F_0 мураккаб дурагайларда умумий зарарланиш миқдори 5.3 фоиздан, 11.7 фоизгача, кучли даражада зарарланиш эса 0 фоиздан 4.6 фоизгача бўлганлиги аниқланди (жадвал).

Андоза сифатида олинган С-6524 навининг вилт билан бардошлилиги (2020 й).

F_0 оддий ва мураккаб дурагайларининг айрим биотик омилларга бардошлилиги (2020 й).



умумий зарарланиши 41.1 фоизни, кучли даражада эса 19.6 фоизни ташкил қилди.

Тадқиқотлар натижасида оддий ва мураккаб дурагайлардан нисбатан гоммоз ва вилт касалликлари билан

зарарланиши нисбати юқори бўлганлиги сабабли чиқитга чиқарилди. Сунъий зарарлангирилган фонда гоммоз ва табиий зарарлангирилган фонда вилт касалликларига нисбатан бардошли, тезпишар, маҳсулдор, тола чиқими юқори, тола сифат кўрсаткичлари жаҳон андоза талабларига жавоб берадиган комбинациялар кейинги

йиллардаги тадқиқотлар учун янги оила ва тизмалар ажратиб олинди.

Баҳриддин ЎРОЗОВ, қ.х.ф.ф.д.,
докторант (PhD), катта илмий ходим, ПСУЕАИТИ,
Фозилбек ТОРЕЕВ, қ.х.ф.н.,
докторант, доцент, ТошДАУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасининг янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Расулов У. Ингичка толали ғўза касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, 1971. 4-10-б.
3. Ким Р.Г., Марупов А.И. Влияние различных географических изолятов (штамм) гриба *Verticillium dahliae* Kleb на вилтоустойчивость сортов и линий вида *G. hirsutum* L. // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур» посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент.: Фан, 2005. -С 112-113.
4. Фадеева Ю.Н. Инфекционные фоны в фитопатологии. Москва.: Колос, 1979. -С.131-142.

УЎТ: 633.51:631.811.119.

ГУМИН АСОСЛИ РЕЛЕКТ ВА ГЕОГУМАТ СТИМУЛЯТОРЛАРИНИНГ ҒЎЗАДАГИ САМАРАДОРЛИГИ

Optimal time and rates of applying humin containing stimulators on cottonseeds prior to sowing, in a squaring and flowering phases were developed in the condition of typical sierozem soils of Tashkent province which ensured enhanced germination, growth and development, physiological processes of plant as well as it enabled achieving additional 0.54-0.62 t ha-1 seed-lint yield of cotton

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида экинларни парваришlash агротадбирларини такомиллаштириш, кам маблағ ва ресурслар сарфлаб, минерал ўғитларни кам ёки умуман қўлламастан экологик соф маҳсулот етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, юксак самарали замонавий инновацион технологияларни амалиётга кенг жорий этиш, иқтисодий самарадорликни ошириш, иқтисодиётни тараққий топтириш энг муҳим вазифалардан ҳисобланади

Ортимизда ноқулай об-ҳаво ва стресс ҳолатларда ниҳолларни эртаги, хатосиз соғлом ундириб олиш, ўсимликнинг ўсиб ривожланишини яхшилаш ва ундан юқори сифатли ҳосил олишнинг йўлларида бири гуминли стимуляторлар билан чигитларга экиш олдида тупроққа ва чигитларга ишлов бериш ҳамда ўсимлик амал даврида қўллаш муҳим тадбирлар қаторига киради.

Ф.Калинин, Ю.Мережинский [5; 405 -б.] таъкидлашича, қишлоқ хўжалиги экинлари уруғининг унвчанлиги ва униб чиқиш қувватини ошириш, ҳосилнинг пишишини тезлаштириш, ўсимликнинг қурғоқчиликка, шўрга, касаллик ҳамда зараркунандаларга чидамлилигини оширишда физиологик фаол моддалар муҳим аҳамият касб этади.

Дала шароитидаги изланишлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т:2007) қўлланмасига мувофиқ олиб берилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) усули билан математик таҳлил қилинди. Шунингдек, кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар» (Москва, 1984) ва «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» дан фойдаланилди.

Геогумат стимулятори 2018-2020 йилларда ғўзанин “Андижон-37” навида тадқиқотлар ўтказилди ва Релект стимулятори 2019-2020 йиллари ғўзанин “ЎзПТИ-103” навида ўрганилмоқда. Релект ва Геогумат стимуляторларининг вариантлари бўйи 25

метр, эни 2,4 метр бўлиб, уч қайтариқда жойлаштирилган, бунда майдони 60 м² ни ташкил қилиб, Релект 10 вариантда ва Геогумат стимулятори 5 вариантда олиб борилди. Тадқиқот учун Релект стимулятори чигитга 200-300-400 мл/та Геогумат стимулятори эса 1,0 л/т меъёрларда, Релектда чинбарг даврида 200,0 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га, Геогуматда чинбарг ва шоналаш-гуллаш даврларида 1,6 л/га меъёрларда қўл мосламали пуркагичда ривожланиш даврларига мос ҳолатда 300 л/га ва 500 л/га сувга аралаштирилиб ишлов берилди.



Релект стимулятори чигитга экишолди ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқиш даражаси, 2020 йил.

Релект стимулятори чигитга экиш олдида 300-400 мл/га қўлланилганда 69,6-70,2% ташкил этиб назоратга нисбатан 10,5-11,1% га барвақт униб чиқишини таъминлади. Бундан кўришиб турибдики, йил қанчалик серёғин келишига қарамай, Релект стимулятори чигитга 300-400 мл /т қўлланилса, чигитларнинг униб чиқишига қулай шароит яратилди. Узгуми стимулятори чигитга 0,7л/т ва Релект стимулятори 200 мл/га қўлланилганда ҳам 9,4-9,9% га Сурхондарё вилояти шароитида 6,2% ниҳолларнинг униб чиқиши тезлашганини кўришимиз мумкин.

Ёрни экишга тайёрлаш даврида Геогумат препарати 1,0 л/т ва Бактоферт 500 кг/га меъёрларда қўлланилган ва чигитга ишлов берилганида далада униб чиққан ниҳоллар сони 68,2-75,7%

ташкил этиб, назорат вариантда 67,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан 0,6-8,1% ортди

Релект билан чигитга 300-400 мл/т, чин барг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврларида 400 мл/га меъёрларда ишлов берилганда ғўзани бўйи 1 июнда вариантлар бўйича 10,8-11,3 см, чин барглар сони 3,7-3,6 дона, 1 июлда ўсимлик бўйи назоратда 22,1 см, ҳосил шохи 4,5 дона, Релект билан 300-400 мл/т меъёрларда ишлов берилган 3-4 вариантларда ғўзанинг бўйи 27,2-28,6 см, ҳосил шохлари сони 5,1-6,0 дона, шоналари 3,2-4,3 донага тенг бўлган. Яъни, Релект стимулятори ғўзанинг ўсишига, ҳосил шохлари шаклланишига ва ҳосил элементлари тўпланишига ижобий таъсир қилган ҳамда назоратга нисбатан ўсимликнинг бўйи 5,1-6,5 см, ҳосил шохлари 0,6-1,5 донага ортган.

Ўзанинг ўсув даври охиридаги кўсақларни пишиб етилиш даврида (1.09) ўсимлик бўйи назоратда 60,6 см, ҳосил шохлари 9,6 дона, кўсақлар сони 6,7 дона бўлгани ҳолда Релект стимулятори чигитга экиш олдида 300-400 мл/т, чинбарг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га меъёрларда қўлланилганда, ўсимликнинг бўйи 68,5 см, ҳосил шохи 11,2 дона, кўсақлари 8,3 дона ташкил қилган. Назорат варианты кўрсаткичлари билан таққослаганда ўсимликнинг бўйи 7,9 см, ҳосил шохлари 1,6 донага, кўсақлар сони 1,6 донага юқори бўлгани кузатилган.

Геогумат билан чигитга экиш олдида 1,0 л/т ва тупроққа экиш олдида Бактоферт 500 кг/га, чинбарг ва шоналаш-гуллаш даврларида 1,6 л/га меъёрларда ишлов берилганда, ғўзани бўйи 1 июнда вариантлар бўйича 7,3-8,3 см, чин барглар сони 2,1-2,3 дона, 1 июлда ўсимлик бўйи назоратда 32,7 см, ҳосил шохи 4,6 дона, ташкил этгани ҳолда Геогумат стимулятори чигитга экиш олдида 1,0 ва чинбарг ҳамда шоналаш даврларида 1,6 л/га қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 33,9 см, ҳосил шохлари сони 4,6 дона, шоналари 4,6 донага тенг бўлган. Яъни, назоратга нисбатан бўйи 1,2 см, ҳосил шохлари назорат вариантга яқин бўлди.

Ўсув даври охири кўсақларни пишиб етилиш даврида ўсимлик бўйи назоратда 98,1 см, ҳосил шохлари 15,6 дона, кўсақлар сони 8,8 дона бўлгани Геогумат ва Бактоферт қўшилган ҳолда стимулятори чигитга экиш олдида 1,л/т, тупроққа 500 кг/га ва вегетация даврларида 1,6л/га Геогумат қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 102,8 см, ҳосил шохи 16,4 дона, кўсақлари 9,8 дона ташкил қилган. Назорат варианты кўрсаткичлари билан таққослаганда ўсимликнинг бўйи 4,7 см, ҳосил шохлари 0,8 донага, кўсақлар сони 1,0 донага юқори бўлгани кузатилган.

Ш.Абдуалимов [1; 58-60 -б.] олиб борган тадқиқотларда ноқулай табиий иқлим шароитларда ғўза чигитига Т-86, Рослин, Нитролин, ТЖ-85, ХС-2, Оксигумат, Витавакс 200ФФ каби физиологик фаол моддалар билан ишлов берилганда, ниҳолларнинг униб чиқиши, ўсиб ривожланиши, барглар сони ва юзаси, фотосинтез маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлик ортганини аниқлаган.

Релект стимулятори чигитга 300-400 мл/т, чинбарг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га қўлланилгандава тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-65% да бир кўсақдаги пахта вазни 4,9 г бўлиб, назоратдан фарқи 0,3 г ортишини таъминлади. 70-75-65% тартибда ғўза суғорилганда эса, Релект стимулятори қўлланилган вариантга нисбатан 0,2 г ортишини таъминлади.

2020 йилги тажрибада Релект стимуляторини чигитга экиш олдида 300-400 мл/т, чин барг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га меъёрларда қўлланилганда, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% тартибда ғўза суғорилганда назорат вариантда ҳосилдорлик 26,4 ц/га ни ташкил қилса, Релект стимулятори қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 30,8-32,6 ц/га Узгуми стимулятори эталон вариантда 29,2 ц/га, ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан Релект стимулятор қўлланилган вариантларда 4,4-6,2 ц/га, Узгумида 2,8 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилди

Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилганда Релект стимулятори чигитга экиш олдида 300-400 мл/т чин барг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 35,0-35,5 ц/га, назорат вариантда 29,4 ц/га ва Узгуми стимулятори эталон вариантда 31,4 ц/га, ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан Релект стимулятор қўлланилган вариантларда 5,6-6,1 ц/га, Сурхондарё вилояти шароитида эса 6,3 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилди.

Геогумат тажрибада Геогумат препарати чигитга 1,0 л/т, Бактоферт 500 кг/га меъёрларда ва шоналаш гуллаш даврларида 1,6 л/га қўлланилганда пахта ҳосилига ўзига хос таъсир кўрсатди Ўртача пахта ҳосили назорат вариантыда 33,2 ц/га, Узгуми стимулятори эталон вариантда 37,8 ц/га, Геогумат Бактоферт препарати чигитга ва тупроққа ишлов берилганда ҳамда шоналаш-гуллаш даврларида қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 38,6-39,8 ц/га ни ташкил этгани кузатувларда аниқланди ва назорат вариантимишга нисбатан фарқи қўшимча ҳосили 5,4-6,6 ц/га бўлгани аниқланди. Эталон Узгуми стимулятори қўлланилган вариантда назоратга нисбатан қўшимча ҳосил 4,6 ц/га ни ташкил этди.

Геогумат Бактоферт препарати чигитга экиш олдида 1,0 л/т, ва тупроққа экиш олдида 500 кг/га меъёрда ва шоналаш гуллаш даврларида 1,6 л/га қўлланилган вариантларда ниҳолларнинг униб чиқиши тезлашиб, ўсиб ривожланиши ва физиологик жараёнлари яхшиланиб, натижада ҳосилдорлиги 4,6-6,6 ц/га ошгани аниқланди.

Хулоса. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида гуминли стимуляторлардан Релект стимулятори чигитга экиш олдида 300-400 мл/т, чинбарглар даврида 200 мл/га ва шоналаш даврларида 400 мл/га, Геогумат чигитга 1,0 л/т, Бактоферт экиш олдида тупроққа 500 кг/га ишлов беришда ва чинбарг шоналаш даврларида 1,6 л/га, меъёрларда қўлланилганда, ниҳолларнинг униб чиқиши 8,1-11,1 фоиз тезлашиб, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши яхшиланиб, ўсимликнинг бўйи 4,7-7,9 см га, ҳосил шохлари 0,8-1,6 донага, кўсақлари 1,0-1,6 донага, пахта ҳосили 5,4-6,2 ц/га ортиши аниқланди. Шунга асосан, Тошкент вилояти ва Сурхондарё вилояти шароитида эртаги, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш учун Гумин асосли стимуляторларни юқорида қайд этилган меъёрларда чигитга ва ғўза вегетацияси даврида қўллаш пахтакор фермер хўжаликлари ва кластерларга тавсия этилди.

Шухрат АБДУАЛИМОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Файзулла АБДУЛЛАЕВ,
қ.х.ф.ф.д.

АДАБИЁТЛАР

1. Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growth Regulators on the Growth and Development of Cotton in Calcareous Soil of Uzbekistan. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2, 2013. -P. 58-60.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎЗПТИИ. -Тошкент, 2007. Б 147.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. Москва. Агропромиздат, 1985. Стр. 248-256.

СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ЎЗДЕФ ВА ПОЛИДЕФ ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ҒЎЗА БАРГЛАРИ ТЎКИЛИШИГА ТАЪСИРИ

The article describes the effect of defoliation on the fall of cotton leaves depending on the timing of topping and irrigation scheduling. When irrigating cotton, the irrigation scheduling of 65-70-60 and 70-75-65 Fc was selected, and for each irrigation scheduling, plant topping was carried out on 12-13 and 14-15 sympodial branches. The optimal rate of application of the defoliant UzDEF and PolyDEF on all treatments of the plant topping is specified.

Маълумки, дефолиация тадбири ғўзада ўтказиладиган барча агротехник тадбирлар ичида энг муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади. Чунки, ғўза барглари сунъий тўкилиши эвазига, ғўза қатор орасида ҳаво аэрацияси яхшиланиб, кўсақлар очилиши тезлашади ҳамда етиштирилган ҳосилни машина теримига тайёрлаш ва қисқа муддатларда териб олиш имконини беради.

Бир қатор олимлар ўз илмий тадқиқот натижаларига суянган ҳолда, сифатли дефолиация ўтказиш учун ғўза агротехикасига эътибор бериш, ўсимликларнинг бир хил ривожланишини таъминлаш, жумладан чилпишни сифатли ўтказиб, ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги 60-65%, Авгурон-экстра дефолианти учун ҳаво ҳарорати ўртача 22-25°C, Супер СуюқХМД, СуюқХМД, Садаф, УзДЕФ каби дефолиантлар учун 17°C дан юқори бўлиши, ўрта толали ғўза навлари 45-50% очилганда, шўрланиш кучсиздан кучлига ошиб борганда дефолиантлар меъёрини 10-20% га камайтириш, шамол тезлиги 3-5 м/сек., суюқлик 2-4 атмосфера босимда, ўрта бўйли ғўзаларда 6,3-7,0, баланд бўйли ғўзаларда 5,3-6,5 км/соат тезликда, ОВХ саплони ғўза ривожига қараб 1,2-2,0 баландликда, ўқига нисбатан 10-12 градус ётиқ, пуркагич бурилиши паст бўйли ғўзаларда 180, ўрта ўсанларида 160 ва баланд бўйли ғўзаларда 140 градус бўлишини таъминлаш зарур деб таъкидлайди.

Ш.Тешаев, О.Синдаров, Ф.Тешаев (2009) лар маҳаллий СуперХМД-с, УзДЕФ, Садаф дефолиантларини Хлорат магний дефолиантига нисбатан юмшоқ таъсир қилиб, ғўза барглари 75-90% гача тўкилишини таъминлайди ва кўсақлар очилишини 28,2-42,8% гача тезлаштириб, қўшимча 2 ц/га ча пахта ҳосилини олиш имконини беради, деган хулосага келишган.

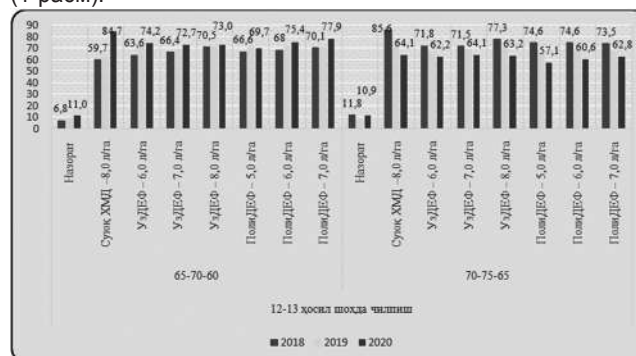
Келтирилган адабиётлардан кўриниб турибдики, дефолиация тадбири турли омилларга боғлиқ бўлиб, бу борада илмий изланишлар олиб бориш долзарблигича қола беради.

Шуларни инобатга олган ҳолда, Самарқанд вилояти ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг “Зарафшон” нави экилиб, суғориш тартиблари ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда УзДЕФ ва ПолиДЕФ дефолиантларининг самарадорлигини аниқлаш бўйича илмий изланишлар олиб борилди. Бу борада олинган илмий натижалар 1-2-расмларда келтирилди.

Дала тажрибасидаги барча изланишлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007), “Ғўза дефолиантларини Давлат синови юзасидан услубий кўрсатмалар” (1995) асосида олиб борилди.

Тадқиқотлар 2018-2020 йилларда олиб борилган бўлиб, тадқиқот олиб борилган йиллар бўйича олинган маълумотлар бир-бирига яқин бўлганлиги учун 2019-йилда олинган натижаларга тухталиб ўтишни маъқул деб билдик. Демак, ғўзада 12-13 ҳосил шоҳи пайдо бўлганда чилпиш ўтказилган ва суғориш тартиблари ЧДНСдан 65-70-60% бўлган вариантларнинг (1-8) назоратида (1 вар.), дефолиациядан 14 кун ўтгач,

яшил барглар сони 91,2% сақланган ҳолда, тўкилганлари 8,8% ни ташкил этди. Дефолиантлардан Суюқ ХМД–8,0 л/га меъёردа қўлланилган (2) вариантда дефолиациядан 14 кун ўтгач ғўзада қолган яшил барглар 8,2% ни, қуриганлари 22,7 % ни, ярим қуриганлари 6,8% ни, тўкилганлари 62,3% ни ташкил этган ҳолда дефолиация самарадорлиги 91,8% бўлганлиги аниқланди. Суғориш тартибларининг бу тизими ва чилпишнинг ушбу муддатида нисбатан мақбул кўрсаткичлар УзДЕФ дефолианти 6,0 л/га, Полидеф дефолиантининг эса 6,0 л/га меъёрдa қўлланилганда олиниб, мос равишда дефолиациядан 14-кун ўтгач, тўкилган барглар 72,2-71,7% ни, дефолиация самарадорлиги 96,0-94,7% ни ташкил этдики, барглар тўкилиши назоратдан 63,4-62,9% га кўпроқ бўлди (1-расм).

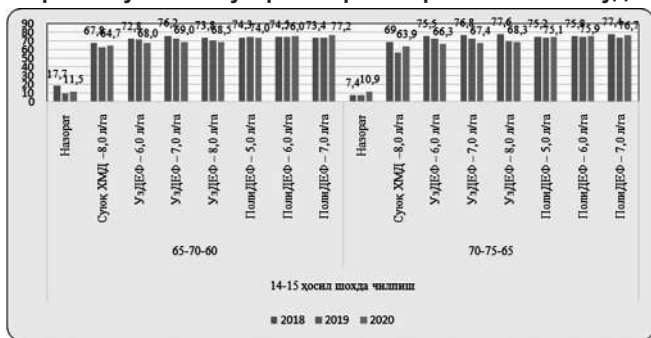


1-расм. Ғўзанинг суғориш тартиблари ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг барглари тўкилишига таъсири

Чилпиш худди шу муддатда ўтказилиб, суғориш тартиблари ЧДНС дан 70-75-65% бўлган вариантларнинг назоратида (9 вариант) дефолиациядан 14 кун ўтгач, яшил барглар сони 92,3% ни, тўкилганлари 7,7% ни ташкил этган бўлса, бу шароитда нисбатан мақбул кўрсаткичлар УзДЕФ дефолиантининг 8,0 л/га меъёри таъсиридан олинди. Дефолиациядан 14 кун ўтгач, бу вариантда яшил барглар сони 9,1% ни, қуриганлари 17,2% ни, ярим қуриганлари 2,9% ни, тўкилганлари 70,8% ни ташкил этиб, дефолиация самарадорлиги 90,9% га тенг бўлди.

Чилпиш агротадбири ғўзада 14-15 ҳосил шоҳлари пайдо бўлганда ўтказилиб, суғориш тартиблари ЧДНСдан 65-70-60% қилиб белгиланган (17-24) вариантларнинг назоратида дефолиациядан 14 кун ўтгач, яшил барглар сони 90,9% ни, тўкилганлари 9,1% ни ташкил этган ҳолда, чилпиш 12-13 ҳосил шоҳида ўтказилган параллель (1) вариантдан тўкилганлари 0,3% кўпроқ бўлганлиги кузатилади. Бу шароитда УзДЕФ дефолиантининг 7,0 л/га меъёридан, ПолиДЕФ дефолиантининг эса 6,0 л/га меъёридан нисбатан юқори натижалар олиниб, 14 кундан кейин тўкилганлари 72,5-75,2% ни ташкил этиб, дефолиация самарадорлиги 93,4-94,0% га тенг бўлди (2-расм).

2-расм. Ғўзанинг суғориш тартиблари ва чилпиш муд-



датларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг барглар тўкилишига таъсири

Суғориш тартиблари ЧДНСдан 70-75-60% бўлган (25-32) вариантларнинг назоратида дефолиациядан 14 кун ўтгач яшил барглари сони 93,3% ни, тўкилганлари 6,7% ни ташкил

этан ҳолда суғориш тартиби 65-70-60% бўлгандаги назоратига нисбатан (17 вар.) бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда яшил барглари сони 2,4% га кўпроқ, лекин тўкилганлари 2,4% камроқ бўлди. Бу шароитда нисбатан юқори кўрсаткичлар УзДЕФ дефолиантининг 7,0 л/га меъёридан олиниб, дефолиациядан 14 кун ўтгач, яшил барглари сони 6,0 %, қуриганлари 15,1%, ярим қуриганлари 5,8%, тўкилганлари 73,1%, дефолиация самарадорлиги 94,0% ни ташкил этди. ПолиДЕФ дефолиантининг 6,0 л/га меъёридан ҳам нисбатан мақбул кўрсаткичлар олиниб, дефолиация самарадорлиги 93,8% ни ташкил этганлиги кузатилади.

Демак, юқоридаги илмий маълумотлар асосида хулоса қиладиган бўлсак, ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида ғўзанинг ўрта толали Зарафшон навини машинабоп қилиб ўстиришда суғориш тартиблари ЧДНСдан 70-75-65% бўлиб, чилпиш 12-13 шохлигига ўтказилиши кераклиги аниқланди.

Шохрух РАХМОНОВ, кич.и.х.,
ПСУЕАИТИ Самарқанд ИТС директор ўринбосари,

АДАБИЁТЛАР

1. Тошболтаев М., Тешаев Ш., Назаров Р., Синдаров О. Сифатли дефолиация. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали”, 2009; №8. Б. 4-5.
2. Тешаев Ш.Ж., Синдаров О.Х, Тешаев Ф.Ж. Пахтачиликда янги дефолиантларни қўллашнинг истиқболлари. ЎзПИТИнинг 80 йиллигига бағишланган «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент-2009. Б. 222-229.

УЎТ: 631.3.; 631.331.

ФОСФОГИПС ВА ОРГАНИК ЎҒИТЛАР ҚўЛЛАНИЛГАНДА ПАХТА ТОЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КўРСАТКИЧЛАРИ (С-6524)

This article reveals that treatment of soil once a three year 10t/ha of animal manure and 15–20t/ha phosphogypsum at the same time in autumn ploughing tilling, increases agro physical and agrochemical properties of soil, creates optimal condition for growth, develops cotton plant, provides increasing of yield and its quality, enhances the content of oil in the seeds of cotton, mass of 1000seeds, outputting and technological properties. In the versions applied to the soil 10t/ha of animal manure and 15–20t/ha of phosphogypsum comparatively to control version without applied animal manure and phosphogypsum was received more yield of cotton plant per 5,3–6,8c/ha

Республикамизда гўнг билан фосфогипси қўллаш, қишлоқ хўжалигида йўлга қўйиш, тупроқни гумус ва бошқа озиқ моддалари билан бойитиш, уни агрофизикавий ва агрохимёвий хоссаларини яхшилаш, агрофитоценозга қулай шароит яратиш ҳамда пахта ҳосилини оширишни таъминлаш долзарб масала ҳисобланади.

Маълумки, пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларига ғўза даласида ўтказилган агротехник тадбирлар, жумладан, минерал ўғитларга қўшимча равишда маҳаллий гўнг ва гўнг билан ҳар хил меъёрда фосфогипси қўллаш ҳам ўз самарасини беради, шу билан бирга ўз вақтида ва тўғри қўлланилаган озиқ моддалар пахта толаси ва чигитнинг сифатини яхши бўлишини таъминлайди.

Ўғитларни қўллашнинг пахта толасининг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсири этиши бўйича маълумотлар кўплаб илмий адабиётларда келтирилган.

М.Белоусовнинг ёзишича ғўза даларида калий етишмаслиги натижасида пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари пасайиб кетган, тола пишиқлиги 1,9 г га, тола узунлиги 31,8 мм. дан 28,7 мм. гача камайиб, метрик рақами 8000 гача кўтарилган.

Илмий тадқиқот ўтказилган йилларда қорамол гўнги билан фосфогипис, қорамол ва товуқ гўнги билан фосфогипис қўллашнинг пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилди.

Маълумки, ғўзанинг С-6524 нави пахта толасининг микронейр кўрсаткичи

4,3-4,6 гача деб белгиланган ва бу кўрсаткичдан кам ёки кўп микронейрга эга бўлган тола сифати паст баҳоланади.

Таҷрибаларимизнинг биринчи (2010) йилида назорат вариантыда тола чиқиши 33,2 %, узунлиги 33,8 мм, узиллиш кучи 4,0 г.к, метрик рақами 6300, нисбий узиллиш кучи 25,2 гк/текс, микронейри 4,2 ва нави I ни ташкил қилди. Тадқиқот йилларида барча вариантларда биринчи теримда I нав тола олинди, иккинчи теримда ҳам яхши тола олинди, буни об-ҳаво шароитининг яхши бўлганлиги ва қўлланилган агротехник тадбирларнинг самараси туфайли деб ҳисоблаш керак.

Маълумки, ғўзанинг С-6524 нави пахта толасининг микронейр кўрсаткичи 4,3-4,6 гача деб белгиланган ва бу

Фосфогипс ва органик ўғитлар қўлланилганда пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари, ўртача 2010-2012 й.

№	Вариантлар	Тола чиқиши, %	Тола узунлиги, мм	Узилиш кучи, гк	Нави	Метрик рақами	Нисбий узилиш кучи, гк/текс	Микронейр кўрсаткичи
1.	$N_{200}+P_{140}+K_{100}$	33,2	33,8	4,1	1	6303	25,2	4,2
2.	НРК+10 т/га Гўнг	33,3	34,1	4,2	1	6316	25,4	4,3
3.	НРК+20 т/га Гўнг	33,8	34,5	4,3	1	6333	26,8	4,4
4.	НРК+10 т/га Гўнг+5 т/га ФГ	33,6	34,2	4,2	1	6320	25,5	4,3
5.	НРК+10 т/га Гўнг+10 т/га ФГ	34,0	34,4	4,3	1	6323	26,6	4,3
6.	НРК+10 т/га Гўнг+15 т/га ФГ	34,2	34,8	4,4	1	6347	27,1	4,4
7.	НРК+10 т/га Гўнг+20 т/га ФГ	34,6	34,8	4,4	1	6347	27,3	4,4
8.	НРК+10 т/га Мол гўнги+5 т/га Товуқ гўнги + ФГ 5 т/га	34,2	34,7	4,3	1	6337	27,0	4,4

кўрсаткичдан кам ёки кўп микро-нейрга эга бўлган тола сифати паст баҳоланади.

Тажрибаларимизнинг биринчи (2010) йилида назорат вариантыда тола чиқиши 33,2 %, узунлиги 33,8 мм, узилиш кучи 4,0 гк, метрик рақами 6300, нисбий узилиш кучи 25,2 гк/текс, микро-нейри 4,2 ва нави I ни ташкил қилди. Тадқиқот йилларида барча вариантларда биринчи теримда I нав тола олинди, иккинчи теримда ҳам яхши тола олинди, буни об-ҳаво шароитининг яхши бўлганлиги ва қўлланилган агротехник

тадбирларнинг самараси туфайли деб ҳисоблаш керак.

Гектарига 10 ва 20 т/га гўнг қўлланилган 2 ва 3-вариантларда тола чиқиши 33,4 ва 33,7 % ни, микро-нейри эса 4,2-4,3 ни ташкил қилган ҳолда назоратдан тола чиқиши 0,2 – 0,5 %, тола узунлиги 0,2-0,6 мм ортиқча бўлди.

Қорамол гўнги (10 т/га) билан 15-20 т/га фосфогипс ва гектарига 10 тонна қорамол гўнги, 5 т товуқ гўнги ва 5 т фосфогипс қўлланилганда пахтанинг технологик сифат кўрсаткичларидан тола чиқиши, тола узунлиги ва микро-

нейри назоратга нисбатан бирмунча яхшиланганлиги аниқланди.

Тадқиқотларнинг кейинги (2011-2012) йилларида ҳам худди юқоридагидек қонуният сақланиб қолганлиги қайд этилди. Демак, органик ўғитлар билан 15-20 т/га фосфогипс қўллаш тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилини ошириш билан бир қаторда, толанинг сифат кўрсаткичларини ҳам яхшилаши аниқланди.

Жўрақул АЛИЕВ,
ТошДАУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимбаев С.А. Фосфогипсни қишлоқ хўжалигида қўллаш истиқболлари мавзусидаги илмий – амалий лойиҳа. Т.: 2005. Б. 96-97.
2. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. Т.: “Фан”, 1975. С. 238.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент. 2007. 145 б.

ЎЎТ: 633.31:631.816/559.

ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ЎРНИГА ЭКИЛГАН ҒЎЗАДА ҚЎЛЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

The article is based on scientifically grounded in the differentiation of mineral fertilizers in the southern part of the Republic of Karakalpakstan by planting mung bean seeds after the winter wheat and yielding a higher yield.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сонли «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида»ги қарорига биноан кузги бугдойдан кейин такрорий экинлар сифатида дуккакли-дон (соя, ловия, мош), донли (маккажўхори, кунгабоқар) ва сабзавот экинлар майдонлари сезиларли даражада кенгайиб бормоқда.

Шунинг учун қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимларида минерал ўғитларнинг мақбул меъёрларини ишлаб чиқишга бағишланган агрохимёвий тадқиқотлар Қорақалпоғистон Республикасининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида илк бор ўтказилди.

Қисқа ротацияли алмашлаб экишда минерал ўғит меъёрларининг самарадорлигини ўрганишга бағишланган дала тажрибалари 2015-2017 й. мобайнида Қорақалпоғистон

Республикаси, Тўртқўл туманидаги “Ёнбошқалъали Хасан-Хусан” ва “Сирож” фермер хўжаликлари далаларида ўтказилди. Тажириба даласининг тупроғи суғориладиган ўтлоқи-аллювиал. Тупроқнинг тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида чиринди 0,517%, ялпи азот, умумий фосфор ва калий мутаносиб равишда 0,047 ва 0,042 фоиз бўлса, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шаклларида $N-NH_4$ -10,7 мг/кг, $N-NO_3$ -7,1 мг/кг, P_2O_5 -25 мг/кг ва K_2O -120 мг/кг ни ташкил этди.

Агрохимёвий таҳлиллардан кўрсатишича, тажириба даласининг тупроғи озиқа моддалар билан кам таъминланган ҳисобланади.

Экишдан олдин тупроқнинг 1 м қатламдаги электр ўтказувчанлиги ўртача $EC = 1,05$ dS/m, яъни тупроқ кам шўрланган ҳисобланади.

Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий қисми шароитида кузги бугдойдан сўнг такрорий экин – мошда минерал ўғитлар меъёрлари самарадорлигини ўрганишга бағишланган дала тажрибалари қуйидаги тузилма бўйича амалга оширилди (1-жадвал).

Кузги бугдойдан сўнг такрорий экинлар ўрнига экилган ғўзада минерал ўғитлар меъёрларининг самарадорлиги

$N_{160}P_{100}K_{75}$ кг/га	$N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га	$N_{240}P_{170}K_{125}$ кг/га	Экин турлари
1 вариант	8 вариант	15 вариант	Такрорий экин экилмаган
2 вариант	9 вариант	16 вариант	Мош: N0P0K0
3 вариант	10 вариант	17 вариант	Мош: N30P80K60
4 вариант	11 вариант	18 вариант	Мош: N60P80K60
5 вариант	12 вариант	19 вариант	Кунгабоқар: N0P0K0
6 вариант	13 вариант	20 вариант	Кунгабоқар: N120P80K60
7 вариант	14 вариант	21 вариант	Кунгабоқар: N180P120K90

Тажриба майдони дастлаб тегишли қайтариқ ва вариантларга бўлинди ва тажриба тизими бўйича карбамид (46% N), супрефос (N-10%, P_2O_5 -22-23%) ва калий хлориди (60% K_2O) қўлланилди.

Тажриба ўтказиш, фенологик кузатувлар, тупроқ ва ўсимлик намуналари олиш «Методика полевых опытов» (Дослехов, 1985), «Методика Государственного сор-тоиспытания сельскохозяйственных культур» (1964), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) қўлланилган асосида ўтказилди.

Тупроқ намуналаридаги гумус, NPK нинг умумий ва ҳаракатчан турлари миқдорлари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) ва «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» (1977) усулномаларига биноан амалга оширилди.

Тадқиқотларда кузги бугдой ва ундан сўнг экилган такрорий экинларда турли меъёрларда қўлланилган минерал ўғитларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсирини аниқладик (Чизма).

Кузги бугдойдан сўнг ҳеч қандай такрорий экин парваришланмаган вариантда ғўза N160P100K75 кг/га меъёрда озиклантирилганда пахта ҳосили 21,0 ц/га бўлса, кузги бугдойдан сўнг кунгабоқар ўғитсиз (N0P0K0) вариантда

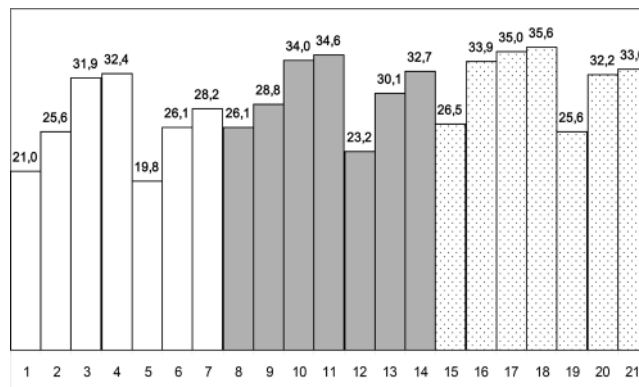
ғўзани N160P100K75 кг/га озиклантирилганда ҳосил энг кам (19,8 ц/га) бўлди. Энг юқори пахта ҳосили эса такрорий экин сифатида мошдан (N60P80K60 ва N30P80K60 кг/га) сўнг ғўзани N240P170K125 кг/га меъёрда озиклантирилган 18 ва 17 вариантлар (35,6 ва 35,0 ц/га) ҳамда ғўзани N200P140K100 кг/га меъёрда озиклантирилган 11 ва 10 вариантларда (34,6 ва 34,0 ц/га) кузатилди.

1-жадвал.

Тадқиқот натижаларига асосан кузги бугдойда $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрда минерал ўғитлар қўлланилгандан сўнг:

такрорий экин экилмаган далаларда кейинги йили ғўзада $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрда;

такрорий мош ёки кунгабоқар экилиб, ушбу экинларга ҳеч қандай ўғит ($N_0P_0K_0$) қўлланилмасдан етиштирилган далаларда кейинги йили ғўза парваришида минерал ўғит $N_{240}P_{170}K_{125}$ кг/га меъёрида; такрорий экин мошга $N_{30}P_{80}K_{60}$ ва



Чизма. Пахта ҳосили, ц/га ($HCP_{05} = 2,36$)

$N_{60}P_{80}K_{60}$ кг/га қўлланилган далаларда, кейинги йили ғўза парваришида минерал ўғит $N_{160}P_{100}K_{75}$ ва кг/га меъёрида;

такрорий кунгабоқарга $N_{120}P_{80}K_{60}$ ва $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилган далаларда, кейинги йили ғўза парваришида минерал ўғит $N_{240}P_{170}K_{125}$ кг/га меъёрида қўллаш тавсия этилади.

Лутфулла МИРЗАЕВ,
қ.х.ф.н., к.и.х.,
ПСУЕАИТИ.

ҚАТТИҚ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИ ОШИШИДА 1000 ДОНА ДОН ВАЗНИ ВА ДОН НАТУРАСИНИНГ АҲАМИЯТИ

This article discusses the importance of grain character and 1000-grain weight in the selection of durum wheat varieties, as well as their role in ensuring high yields and choosing high-yielding beds.

Ўзбекистон Республикасида 1 млн. 300 минг гектар суғориладиган майдонда кузги бошоқли дон экинлари етиштирилиб, аксарият қисмини кузги юмшоқ бугдой навлари эгаллаб келмоқда. Аҳолининг макарон ва макарон маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда асосан, чет мамлакатлардан келтириладиган қаттиқ бугдой дони эвазига қопланмоқда. Шунинг учун, Республикамиз иқлим шароитига мос, ҳосилдор,

дон сифат кўрсаткичлари юқори, касаллик ва зараркунандаларга бардошли бўлган қаттиқ бугдой навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Аҳолининг қаттиқ бугдойга маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда яратилаётган навларнинг ҳосилдорлиги муҳим ўрин тутди. Ҳосилдорликнинг юқори бўлишига доннинг

ҳажмий оғирлиги ҳамда 1000 дона дон вазнига боғлиқ. Шунинг учун, Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг суғориладиган тажриба майдонида қаттиқ буғдойнинг 20 та нав ва тизмаларида тадқиқотар олиб борилиб, ҳосилдорлиги, 1000 дона дон вазни ҳамда доннинг ҳажмий оғирлиги юқори бўлган тизмалар танлаб олинди.

Қаттиқ буғдойни фермер хўжалиқларига жойлаштиришда унинг юмшоқ буғдойга нисбатан бирмунча совуққа чидамсизлиги, иссиққа талабчанлиги, жанубий минтақаларда дон сифати юқори бўлишини эътиборга олиш лозим.

Ҳосилдорлиқни белгилашда бир бошоқдаги дон сони ва 1000 дона дон вазини кўпайтириш асосий белги бўлганлиги учун уларнинг иккаласи ҳам максимал ривожланиши зарур. Селекция жараёнида улар ўртасида энг қулай нисбатни топиш эвазига, юқори маҳсулдор бошоқ олиш имконияти яратилади [2]. Нав ҳосилдорлиги ва 1000 дона вазининг юқори бўлиши бошоқ узунлиги ва бошоқчаларга боғлиқ [1].

Қаттиқ буғдой навларини танлаш олиб борилган тажрибаларда ҳосил элементларининг юқори бўлиши 1000 дона дон вазнига боғлиқ бўлади, бунда 1000 дона дон вазининг юқори бўлиши донларнинг йириклиги билан ифодаланади.

Олиб борилган тадқиқот давомида навларнинг 1000 дона дон вазни аниқланганда, андоза “Крупинка” навида 46 г, “Насаф” навида 44 г ни ташкил этган бўлса, тадқиқотлар олиб борилган намуналарнинг 1000 дона дон вазни 43-52 г гача бўлганлиги аниқланди. 1000 дона дон вазни бўйича андоза навлардан юқори бўлган, KR19-42IDYT-06 тизмасида 52 г, KR18-41-IDON-53 тизмасида 49 г, KR19-42IDYT-13, KR19-42IDYT-13 ва KR18-41-IDON-94 тизмаларида 46 г ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тажрибаларда дон натураси 718 г/л дан 796 г/л гача бўлганлиги аниқланди. Тажрибадаги андоза навлар “Крупинка” ва “Насаф” навларининг дон натураси 730-731 г/л гача бўлган бўлса, тизмаларнинг дон натураси андоза навларга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди. Бунда энг юқори дон натурасини ташкил қилган KR19-42IDYT-25 тизмаси 796 г/л, KR19-42IDYT-26, KR19-42IDYT-20, KR18-41-IDON-20 тизмаларининг дон натураси 782 г/л, KR19-42IDYT-13 тизмаси 781 г/л, KR19-42IDYT-02, KR18-41-IDON-34 тизмалари 768 г/л ни ташкил қилганлиги аниқланди.

Нав яратиш жараёнида бошланғич манбалардан танлаб олинган нав ва намуналар фақат маҳсулдорлик бўйича баҳоланади [3].

Тадқиқотда навларнинг энг асосий кўрсаткичи бу ҳосилдорлик ҳисобланиб, уни юқори бўлиши бир неча ҳуссиятлар жамланмаси натижасидир. Нав ва тизмаларнинг

ҳосилдорлиги ўрганилганда, андоза “Крупинка” навида ўртача 55 ц/га, “Насаф” навида ўртача 51 ц/га бўлганлиги аниқланди. Тажрибадаги тизмаларнинг қайтариқлар бўйича ҳосилдорлиги 41-63 ц/га гача бўлганлиги кузатилди. Бунда KR19-42IDYT-11 тизмасининг ҳосилдорлиги 63 ц/га, KR19-42IDYT-07 тизмасида 62 ц/га, KR19-42IDYT-28 59 ц/га, KR19-42IDYT-21 58 ц/га, KR19-42IDYT-08 тизмасида 57 ц/га гача ҳосил қилганлиги аниқланди.

1-жадвал.

Қаттиқ буғдой нав ва тизмаларининг маҳсулдорлик кўрсаткичлари (Қарши, 2019-2020 й).

№	Нав номи	Дон натураси, гр/л	1000 дона дон массаси	Ҳосилдорлик ц/га
1	Крупинка (ан)	730	46	55
2	Насаф (ан)	731	44	51
3	KRDW17-08	764	45	57
4	KRDW17-21	769	46	58
5	KRDW17-25	796	45	46,1
6	KRDW17-26	782	48	55
7	KRDW17-28	782	42	59
8	KR19-42IDYT-02	768	42	46,3
9	KR19-42IDYT-03	730	43	47
10	KR19-42IDYT-06	760	52	43
11	KR19-42IDYT-07	754	43	62
12	KR19-42IDYT-11	761	49	63
13	KR19-42IDYT-13	781	46	45
14	KR19-42IDYT-14	718	42	52
15	KR19-42IDYT-20	782	42	53
16	KR18-41-IDON-20	782	45	41
17	KR18-41-IDON-34	768	44	52
18	KR18-41-IDON-53	718	49	46,1
19	KR18-41-IDON-72	756	43	47,2
20	KR18-41-IDON-94	750	46	49,1

Хулоса ўрнида шуни келтиришимиз мумкинки, тажрибаларда нав ва тизмаларнинг ҳосилдорлиги, 1000 дона дон вазни, дон натураси таҳлил қилиниб, андоза “Крупинка” ва “Насаф” навларидан устун бўлган KR19-42IDYT-11, KR19-42IDYT-07, KR19-42IDYT-28 59 ц/га, KR19-42IDYT-21 58 ц/га, KR19-42IDYT-08 тизмалари танлаб олинди ва турли минтақалар шароитида экиб ўрганиш ҳамда нав сифатида жорий қилиш учун тавсия этилди.

Акмал МЕЙЛИЕВ,
қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,
Севара БЕГИМҚУЛОВА,

магистр,

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Мейлиев.А., Аманов.О., Қаршиев.А. “Қаттиқ буғдой навларининг ҳосилдорлигига биометрик кўрсаткичларнинг боғлиқлиги” // Ж.: “Агро илм” 2020 й. – № 5(68). – Б 21.
2. Лукьяненко П.П. Селекция продуктивных и устойчивых к полеганию сортов озимой пшеницы. – В кн. Генетика сельскому хозяйству.- М.: Колос. 1963. с. 214-229.
3. Потокина С.А., Шахмедов И.Ш. “Ценные по комплексу признаков образцы твердой пшеницы США и Канады в условиях орошения Узбекистана” // Использование мировых коллекций растительных ресурсов в среднеазиатском регионе. Т.: 1992 г. – С. 3-8..

ТАРИҚ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

*The article provides information on the impact of the traditional millet (*Panicum miliaceum* L.) on herbaceous agriculture, the timeframe and yields of breeding opportunities for breeding varieties in Uzbekistan.*

Ўзбекистонда тарик асосий ва такрорий экин сифатида кенг тарқалган. Бир йилда икки марта дон ҳосили етиштиришда унинг аҳамияти катта. Айниқса, экиш меъёри камлиги, тезпишарлиги, қисқа кун ўсимлиги бўлиши унинг қимматини янада оширади. Ундан сийраклашган ғалла майдонларини таъмирлашда, суғурта экини сифатида ҳам етиштирилиши мумкин. Дунё деҳқончилигида ФАО маълумотларига кўра 2016 йили тарик 32,9 млн. гектар атрофида экилган, ўртача ҳосилдорлиги 9,1 ц/га ни ташкил қилган. Тарикдан озиқ-овқат сифатида сўк (пшено) ёрма тайёрлашда кенг фойдаланилади. Чорвачиликда паррандачиликни ривожлантиришда, концентрат ва омихта ем тайёрлашда тарик дони асосий компонентлардан биридир.

Ёрмдан тайёрланган бўтқа маза-залилиги ва тўйимлилиги билан машҳур. Дони таркибида витаминлар-

тарқалгунча асосий озиқ-овқат экинларидан бири бўлган. Унинг дони таркибида калий, рух, натрий, йод, магний, бром миқдори кўп.

Дон таркибида фолий кислотаси бўғдойникидан кўп, фосфор миқдори гўштдагидан 1,5 баробарга юқори ва узоқ сақланади. Узоқ сақланган тарик донидаги ёғ кислотаси тез оксидланиши туфайли, тахир мазага эга бўлади, шунинг учун янги, бир йилгача сақланган донлардан овқат тайёрлаш тавсия этилади. Тарик ёрмаси (сўк) инсон организмдаги антибиотикларни чиқариб юборишга кўмаклашади, шунинг учун беморларга даволанишдан кейинги кунларда сўк ош истеъмол қилиш тавсия этилган. Тиббиётда тарик ёрмаси жигарни тозалаб, терини яхшилаши қайд этилган, лекин секин ҳазм бўлгани учун ошқозон-ичак касалликларида ва кислота етишмаслигида кўп истеъмол қилиш тавсия этилмайди.

ратовская-853” навининг энг юқори дон ҳосил олишни таъминлайдиган мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлаш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тажрибаларимизда тарикнинг экиш муддатлари ва меъёрини аниқлаш учун уруғлар 20 июнь, 5 июль, 20 июлда 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 млн дона /га уруғ ҳисобида турли экиш меъёрлари ўрганилди.

Экиш меъёри 1,5 млн. дона уруғ/га бўлган пайкалчаларда экиш муддатлари 20 июнь, 5 июль, 20 июлда бўлганда ҳосилдорлик мувофиқ ҳолда 24,9; 24,1; 20,2 ц/га бўлиши аниқланди.

Такрорий экилган тарик 20 июнда экилганда экиш меъёри 2,0 млн. дона уруғ экилганда гектаридан 26,7 ц/га, 5 июлда экилганда 25,0 ц/га, 20 июлда экилганда 21,0 ц/га дон ҳосили олинди ва 2,5 млн. дона уруғ экилганда 31,8, 37,8, 22,5 ц/га дон ҳосил олинган бўлса-да 3,0 млн. дона уруғ экилганда 29,0, 25,5, 24,8 ц/га дон ҳосил олинди.

Экиш муддатларининг кечикиши ва экиш меъёрларининг оширилиши натижасида ўсимликлар поялари ингичка ва бўйининг калта бўлиши ўсимликдаги маҳсулдор поялар, рўвакдаги донлар сони, 1000 та дон вазни ва ҳосилдорликнинг камайиши аниқланди.

Тажрибамизда 20 июнда экилган барча экиш меъёрлари бўйича ўсимликнинг бўйи 100,7-110,1 см. гача ўзгарди. Ҳосилдорлик бўйича 24,9 дан 31,8 ц/га гача ўзгариши аниқланди.

Экиш 5 июлда ўтказилганда муддатда, экиш меъёри 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 млн. дона уруғ экилганда ўсимликнинг бўйи 83,8 дан 78,0 см гача, дон ҳосилдорлик эса 24,1 дан 27,8 ц/га ўзгарганлиги кузатилди.

Экиш муддат, 20 июлда экилганда экиш меъёри 1,5; 2,0 ;2,5; 3,0 млн.

Тарикнинг “Саратовская-853” навининг биометрик кўрсаткичлари ва дон ҳосилдорлиги

Вар. №	Экиш муддати	Экиш меъёри млн. дона/га	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Ўсимлик бўйи, см.	Дон ҳосили, ц/га
1	20 июнь	1,5	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₆₀	110,1	24,9
2		2,0		106,2	26,7
3		2,5		103,8	31,8
4		3,0		100,7	29,0
5	5 июль	1,5	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₆₀	83,8	24,1
6		2,0		81,8	25,0
7		2,5		80,7	27,8
8		3,0		78,0	25,5
9	20 июль	1,5	N ₁₅₀ P ₉₀ K ₆₀	72,9	20,2
10		2,0		70,7	21,0
11		2,5		67,8	22,5
12		3,0		66,1	24,8

дан В₁ (тиамин) ва В₂ (рибофлавин) бошқа донли экинларга нисбатан икки баробар кўп. Тарикнинг донидан спирт ва крахмал олинади, крахмали гуручаникага нисбатан тезроқ қандга айланади. У айниқса ем-хашак экини сифатида аҳамиятлидир. Яшил массасидан витаминли ўт уни, гранула ва брикет тайёрланади. Тарик дони товукларга берилганда тухум сони кўпаяди ва тухумининг пўчоғи мустаҳкам бўлади. Тарик Марказий Осиё халқларининг, шоли экини

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Тадқиқотларимиз Самарқанд ветеринария медицинаси институти ўқув-тажриба хўжалигида 2018-2019 йилларда тарикнинг “Саратовская-853” навининг такрорий экишда мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказдик.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида анғизга экилган тарикнинг Давлат реестрига киритилган “Са-

дона уруғ бўлганда ўсимликнинг бўйи 66,1-72,9 см бўлиши кузатилди. Ҳосилдорлик бўйича 20,2 дан 24,8 ц/гача дон ҳосили олинди.

Экиш меъёри 2,5 млн/га бўлганда энг мақбул экиш муддати ҳосилдорлик 20 июнда, 5 июлда ва 20 июлда экилган пайкалчаларда мувофиқ ҳолда 31,8; 27,8; 22,5; ц/га бўлди. Экиш меъёри 1,5 млн/га уруғ экилган пайкалчалардаги нисбатан ҳосилдорлик 4,4; 2,6; 5,2; ц/га, 2,0 млн/га уруғ экилган пайкалчаларда-

гига нисбатан 2,3; 1,8; 3,5 ц/га ошди, 3,0 млн/га унувчан уруғ экилган пайкалчалардаги нисбатан 4,5; 0,8; 1,5; ц/га ошганлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, тариқни такрорий экишда экиш 15 ва 20 кунга кечиктирилганда ўсимликларнинг бўйи паст бўлиб, ҳосилдорлик камайиши кузатилди. Тариқ экиш меъёрининг оширилиши билан ўсимлик пояларининг ингичка бўлиши 1000 та дон вазни камайиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқларида такрорий экилган Давлат реестрига киритилган тариқнинг “Саратовская-853” навидан юқори ва барқарор дон ҳосили олиш учун энг мақбул экиш муддати 20 июнь, экиш меъёри 2,5 млн уруғ/га ва кечки муддат 20 июлда 3,0 млн. дон унувчан уруғ эканлиги аниқланди.

Анвар ОМОНОВ,
ассистент. СамДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Халилов Н ва бошқалар. Ғалла экинларидан мўл ҳосил етиштириш технологияси. Самарқанд 1997. 92-б.
2. Кравченко В.Н., Тукабаева А. И. Действие серы и азота на урожайность проса. Зернобобовые и крупяные культуры. 2016. № 4. 44-45 с.
3. Соколов А.А. Просо. Москва, 1948 г.
4. Сорта основных полевых культур в Нижнем Поволжье / Н.С. Орлова [идр.] под ред. Н.С.Орловой. Саратов, 2004. 245 с.
5. Слюсарев А.М. Зеленый конвейер для крупного рогатого скота. Грозный, 1978. 6-7-с.
6. Атабаева Х.Н., Худайқулов Ж.Б. Усимликшунослик. Тошкент. “Фан ва технология”, 2018 йил. 170-179-б.
7. Безвершенко Т.И. Ботанический состав проса сорного в посевах кукурузы. Вестник АГУ. `2008 май, №87, 6-8-с.
8. Сулаймонов Р. Алмашлаб экиш – мўл ҳосил гарови. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”, 2011, № 8, 31-б.

УЎТ: 633.11: 631.51.

ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ЯНГИ ЯРАТИЛГАН «ҚИПЧОҚСУВ» НАВИ МАҲСУЛДОРЛИК КўРСАТКИЧЛАРИГА ЭКИШ ВА ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Irrigated lands have been developed for soft wheat (for spring and autumn sowing), heat and rust resistant, high grain quality and yield variety “Kipchaksuv” and cultivars have been developed and recommended to farms.

Давлатимиз иқтисодиётини мустаҳкамлашнинг ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда бошоқли дон экинлари, жумладан, юмшоқ буғдой ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш ғаллачиликда энг долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Дунё аҳолисини нон ва нон маҳсулотлари билан таъминлашда донли экинлар ичида буғдой дони асосий хомашё ҳисобланади. БМТ халқаро ташкилотининг башоратига кўра, жаҳонда умумий дон етиштириш 2 млрд. 450 минг тонна атрофида бўлиб, шундан 2 млрд. 194 тоннаси донли экинлар (буғдой, жавдар, арпа, сули, тритикале, шоли, маккажўхори, жўхори, тариқ), 256 млн. тоннаси дуккакли дон экинлари улушига тўғри келади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерлар шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг калта пояли, ётиб қолишга, касаллик ва зараркундаларга чидамли, ноқулай иқлим шароитларига бардошли ва ҳосилдорлиги юқори навларни яратиш, уруғчилик тизимини такомиллаштириш ва яратилган “Қипчоқсув” навининг мақбул экиш муддати ва ўғит меъёрларини аниқлаш.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат: янги яратилган калта пояли юмшоқ буғдой навларининг

уруғчилигини такомиллаштириш ва нав агротехикасини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот усуллари: дала ва лаборатория тажрибалари умумқабул қилинган услублари асосида кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (1984), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, 2007), буғдойнинг Triticum L авлоди бўйича ишлаб чиқилган ҳамда дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Ғаллаорол илмий-тажриба станцияси томонидан тавсия этилган (2004) услубий қўлланмалар асосида олиб борилди.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги Самарқанд ва Жиззах вилоятлари тупроқ-иқлим шароитларига мослашган “Қипчоқсув” навининг яратилганлиги ва ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

«Қипчоқсув» навида экиш меъёрлари 3,0 млн. дон унувчан ўғит меъёри $N_{120} P_{60} K_{60}$ ва $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантларда бошоқ узунлиги 8,6-9,8 см, бошоқдаги дон сони 41,2-43,7 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,40-1,54 грамм, маҳсулдор поялар сони 371,0-445,8 дон, 1000 та дон массаси 30-35 граммни ташкил этиб, экиш меъёри 4,0 млн. унувчан уруғ, ўғит

Юмшоқ буғдойнинг «Қипчоқсув» нави маҳсулдорлик кўрсаткичларига экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири. (Фаллаорол. 2016-2018 й).

Экиш меъёри, млн. унувчан уруғ/га	Ўғит меъёри, кг/га	Бошоқ узунлиги, см	Бошоқдаги дон сони, дона	1 та бошоқдаги дон массаси, г	1 м ² да маҳсулдор поялар сони, дона	1000 та дон массаси, г
3.0	Назорат (ўғитсиз)	8.0	36	1.22	324.8	26.1
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	8.6	41.2	1.40	371.0	30.3
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	9.1	42.5	1.44	386.4	32.2
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	9.8	43.7	1.54	445.6	35.0
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	9.8	41.7	1.50	440.8	32.7
4.0	Назорат (ўғитсиз)	8.4	38.4	1.26	363.3	29.4
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	8.8	42.0	1.34	413.8	31.5
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	9.3	44.7	1.47	439.2	33.5
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	9.8	48.4	1.54	442.1	37.1
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	10.0	46.3	1.56	450.4	34.8
5.0	Назорат (ўғитсиз)	8.1	48.2	1.62	382.3	31.8
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	8.8	50.4	2.21	444.5	38.1
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	9.1	53.1	2.64	462.1	46.4
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	9.4	57.9	3.10	482.3	48.1
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	9.0	52.3	2.17	467.2	44.5

меъёри $N_{120} P_{60} K_{60}$ ва $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантда бошоқ узунлиги 8.8-10 см, бошоқдаги донлар сони 42.0-48.4 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1.34-1.56 грамм, маҳсулдор поялар сони 413.8-450 дона, 1000 та дон массаси 31.5-37.1 граммгача бўлиб. экиш меъёри 5.0 млн. унувчан уруғ, ўғит меъёри $N_{120} P_{60} K_{60}$ ва $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантда бошоқ узунлиги 8.8-9.4 см, бошоқдаги сони 50.4-57.9 донани, маҳсулдор поялар сони 444.5-482.3 дона 1000 та дон массаси 38.1-48.1 грамм эканлиги аниқланди.

Тажриба натижасида қуйидаги хулосага келдик: Мақбул экиш меъёри 5.0 млн. унувчан уруғ, ўғит меъёри

$N_{180} P_{90} K_{90}$ вариантда маҳсулдор поялар сони 38.3-57.9 дона, 1000 та дон массаси 31.8-48.1 грамм ва дон ҳосилдорлиги юқори бўлиши аниқланди.

Умида ҚАРШИЕВА,
қ./х.ф.н., доцент,
Баходир МАВЛОНОВ,
қ./х.ф.н., доцент,
Хуршида КЕЛДИЁРОВА,
қ./х.ф.н., доцент,
Феруза ОЛТИБОЕВА,
стажёр-тадқиқотчи,

Самарқанд ветеринария медицинаси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Аманов А. А., Зиядуллаев З ва бошқалар. Бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги тўғрисида услубий қўлланма. Қарши, «Насаф» нашриёти, 2010 йил.
2. Удачин. Р.А., Шахмедов И.Ш. Пшеница в Средней Азии.- Ташкент, Издательство «Фан». 1984. с.134.
3. Курбанов Г.К., «Исходный материал для селекции зерновых культур». Вестник Региональной сети улучшения озимой пшеницы. Алматы. 2000.

УЎТ: 633.282.

ЎТСИМОН ЖЎХОРИНИНГ МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ НАВ ҲАМДА ДУРАГАЙЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Oats are a drought-tolerant crop that produces large vegetation cover even in saline areas and plays an important role in providing green fodder to livestock.

Ўтсимон жўхори чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун яшил озуқа, пичан ва силос тайёрлашда кенг фойдаланилади ҳамда мустаҳкам озуқа базасини яратишда муҳим ўрин тутлади. Озуқа ишлаб чиқаришнинг кўпайиши, ҳосилдорликнинг ҳар томонлама ўсиши ва озуқа сифатининг барқарор бўлиши чорвачилик тармоғини ривожланишининг муҳим омили ҳисобланади.

Республикамизнинг 50-55% ер майдони турли даражада шўрланишга учраган бўлиб, бундай майдонлардан унумли фойдаланиш, шўрга чидамли экинларни етиштириш ҳамда

чорвачиликни озуқага бўлган эҳтиёжини қоплаш бўйича бир қанча кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243 сонли ва “Чорвачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 29 январдаги ПҚ-4576 сонли қарорларида ҳам озуқа экинларининг уруғчилигини кўпайтириш ҳамда экин майдонларини кенгайтириш белгилаб қўйилган.

Ўтказиладиган тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб қимматли ва ҳосилдорлиги юқори бўлган нав намуналарини танлаб олиш, уларни чуқур ўрганиш ҳамда селекция ишларига жалб қилиш кўзда тутилган.

Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, ўсимликни парваришlash, ҳосилни аниқлаш бўйича кўрсаткичлар Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг, Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Республика қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг манбалари, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” каби услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

Тажриба агротехник тадбирлари “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича” намунавий технологик карталар асосида олиб борилди.

Сифатли қилиб тайёрланган майдонда коллекция кўчатзорини ташкил қилиш учун делянкаларга ажратилди. Ҳар бир майдончанинг умумий майдони 5,6 м² ни ташкил этди. Коллекция кўчатзориди хар бир намуна гектарига 100 минг туп ҳисобида қўлда экилди. Ўсимликлар тўлиқ униб чиққандан сўнг, қатор ораларига культивация қилинди, бегона ўтларга қарши қўл ёрдамида чопик, қалин чиққан майсаларни сийраклатиш учун ягана ишлари олиб борилди. Вегетация даврида 5 марта суғорилди.

Экинни биринчи марта озиклантириш ўсимликларнинг 5-6 та барг чиқариш даврида ва иккинчи марта озиклантириш 10-12 та барг чиқариш даврида гектарига соф ҳолда таъсир этиш моддаси бўйича 100 кг дан азот ўғити солинди.

Ўтсимон жўхорининг коллекция кўчатзориди 22 та маҳаллий ва хорижий нав намуналари ўрганилди.

Тажриба майдонида экилган намуналарни фенологик, биометрик, яшил масса ва дон ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлари ўрганилди ҳамда дала дафтарига қайд этиб борилди.

Кузатув натижаларига кўра, намуналарда сут-мум пишиш даврига тез етилиб келиши бўйича Болдинский - 60 кун, К - 201 - 66 кун, Узк – 162 - 66 кун, Волжеский 51 – 68 кунга тўғри келди. Қолган намуналарни сут-мум пишиш даври 71-101 кунга тўғри келганлиги сабаб, яшил конвейер ташкил қилишда, яшил массани ўз вақтида ўриб олиш учун пишиш даври бўйича тартиб билан жойлаштириш мумкин, деган хулосага келинди (1-жадвал).

Биометрик ўлчовлар натижасида ўсимликлардан куйидагилар аниқланди: ўртача баландлиги бўйича “Казахстанское-3” навида 356,4 см, 0.07.02 намунасида 314,0 см, “Вахш-10” навида 311,2 см, “СРЕМ” навида 306,4 см, “Гибрид волгар” навида 289,4 см ва “Трава куба 1” навида 283,2 см ни ташкил этди. Бу ўрганилаётган нав намуналар орасидаги юқори кўрсаткич ҳисобланади.

Ўрганилган адабиёт манбаларида ўтсимон жўхори ўсимлиги сут-мум пишиш фазасида ўрилганда пояси таркибидаги озуқавийлик миқдори юқори бўлиши келтирилган. Шунинг учун тажрибада ўрганилаётган намуналарнинг сут-мум пишиш фазасида биттадан эгат ўриб олиниб, тарозида умумий яшил массаси тортилди, куруқ масса чиқимини аниқлаш учун бир кг. намуна олиниб, салқин жойда қуритилди (2-жадвал).

Яшил масса ҳосилдорлиги томонлама юқори кўрсаткичлар “Рампа triunfo” - 43,6 т/га, “Гибрид волгар” – 46,5 т/га, “Ўзк” 162 – 42,0 т/га, ва “Трава куба” 1 – 45,6 т/га навларида қайд этилди.

1-жадвал.

Ўт жўхори коллекция намуналарининг фенологияси кунлари (2018-2020 йиллар).

№	Нав намуналарнинг номи	Ўсимликларнинг ўсув кунлари, кун				Биометрик кўрсаткичлари, ўртача			
		Рўвак чиқариш	Рўвак гуллаши	Сут пишиш	Сут-мум пишиш	Ўсимлик баландлиги, см	Барг сони, дона	Рўвак узунлиги, см	Бўғим сони, дона
1	Трава куба-1	68	72	82	94	283,2	11,4	30,0	10,6
2	Трава куба-2	68	72	81	93	275,2	11,0	38,8	9,2
3	Крепыш	61	68	78	86	286,0	8,2	40,2	7,4
4	Вахш 10	68	73	85	97	311,2	9,2	46,4	9,2
5	Гибрид Вольгар	61	65	74	86	289,6	8,4	53,0	7,8
6	Казахстанское 3	75	80	90	101	356,4	10,8	48,0	10,6
7	Зональная 6	55	59	69	84	257,4	6,0	53,8	6,4
8	Юбилейная 20	52	59	68	75	205,6	6,6	36,2	6,2
9	Мечта Поволжья	52	59	69	75	212,6	6,8	44,8	6,4
10	Болдинский	52	55	60	71	221,6	6,0	38,4	6,2
11	Рампа triunfo	61	65	75	96	239,4	12,0	34,8	11,0
12	К-603	61	65	72	83	219,4	6,6	33,8	6,4
13	К-599	62	65	80	88	169,6	6,0	30,8	5,6
14	Волжеский 51	49	52	57	68	221,2	7,4	27,6	6,6
15	К-201	50	55	66	75	196,8	7,4	28,8	6,4
16	Узк-162	50	55	66	80	187,0	6,6	36,4	6,4
17	DPL4 1019	63	66	75	89	228,0	7,0	32,6	6,8
18	О.07.02	65	68	80	91	314,0	8,4	36,0	7,6
19	СРЕМ	59	67	77	85	306,4	7,0	43,2	7,4
20	Азамат	55	58	72	82	235,2	6,4	39,4	6,0
21	Спартанка	36	41	54	71	171,5	5,2	31,5	4,5
22	Азимут	47	51	59	73	205,2	7,0	36,4	6,6

Куруқ массасининг юқорилиги бўйича юқори кўрсаткичларни О.07.02 – 17,1 т/га, “Трава куба” 1 – 16,8 т/га, “Гибрид волгар” – 16,7 т/га нав намуналарида қайд этилди.

Кўзда тутилган мақсадга қараб, юқоридаги нав намуналарини ўрганилиб, тезпишар, юқори яшил масса

ҳосилдорлигига эга ҳамда ноқулай тупроқ иқлим шароитига чидамли намуналарни танлаб олиниб, селекция жараёнига жалб этилади.

Аббос ЭЛМУРОДОВ,
ТошДАУ магистри.

Қобил АЗИЗОВ, қ.х.ф.ф.д.,

Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий-тажриба станцияси катта илмий ходими,

Иzzат БОЛТАЕВ,

Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш маркази
Дон ва озуқа экинлари бўлими бошлиғи.

2-жадвал.
Ўт жўхори коллекция намуналарининг ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2018-2020 йиллар).

№	Нав ва намуналар	Ҳосилдорлик кўрсаткичлари		
		Яшил масса ҳосили, т/га	Куруқ масса ҳосили, т/га	Дон ҳосили, т/га
1	Трава куба-1	45,6	16,8	5,8
2	Трава куба -2	33,0	11,4	5,2
3	Крепыш	37,5	10,2	5,2
4	Вахшское-10	38,4	13,4	5,8
5	Гибрид волгар	46,5	16,7	3,6
6	Казахстанское-3	39,3	14,9	4,4
7	Зональная-6	28,8	10,2	3,5
8	Юбилейная-20	18,6	6,8	2,9
9	Мечта поволжья	25,6	9,5	3,4
10	Болдинский	15,6	5,9	3,1
11	Рамра triunfo	43,6	14,8	3,0
12	К-603	31,6	11,4	4,3
13	Волжеский 51	21,1	7,8	3,8
14	К-599	24,0	9,2	2,4
15	К-201	36,5	12,7	3,4
16	Ўзк-162	42,0	13,9	2,3
17	DLP4 1019	26,1	9,4	3,3
18	0.07.02	50,3	17,1	5,8
19	СРЕМ	35,5	13,5	3,5
20	Азамат	30,6	11,0	2,5
21	Спартанка	11,0	4,4	2,1
22	Азимут	10,5	4,3	2,2

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4243-сонли қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 январдаги “Чорвачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4576-сонли қарори.

3. Тешаев Ш.Ж., Арипов О.А. ва бошқалар. “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар, 2016-2020 йиллар учун”. Тошкент, 2015, II қисм, 65 б.

4. Атабаева Х. Н., Йўлдошева З.К., Исламов А.М. Ботаника ем-хашак етиштириш агрономияси асослари. Тошкент, 2008, 161 б.

5. Массино И.В., Ахмедова С.М., Хафизов И.И. Возделывание многолетнего сорго в чистом и совмещенном посеве. Рекомендация. Тошкент, 2006.

УЎТ: 631.58:633.15:631.51.

ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН МАККАЖЎХОРИ ДУРАГАЙЛАРИ СИЛОС МАССАСИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

В этой статье приведены результаты исследований роста, развития и урожайности среднеспелого гибрида кукурузы «Узбекистан 601 ЕСБ» и средне-скороспелого гибрида «Корасув 350 АМВ» в зависимости от нормы высева и густоты стояния растений в условиях пастбищных почв Самаркандской области. В результате исследований самая высокая урожайность массы силоса 30,9 т/га получена у среднеспелого гибрида «Узбекистан 601 ЕСБ» при норме высева (st) 55 тысяч семян / га, при норме высева 105 тысяч семян/га урожайность составляла 47,1 тонн, а у гибрида «Корасув 350 АМВ» этот показатель соответственно составлял 24,5; 39,2 т/га. Также в статье приведены сведения о выносе кормовой единицы и количестве перевариваемого протеина.

This article presents the results of research on the growth, development and productivity of a mid-season corn hybrid “Uzbekistan 601 ESB” and an early-ripening hybrid “Korasuv 350 AMB” depending on the seeding rate and plant density in the conditions of pasture soils of the Samarkand region. As a result of the research, the highest yield of silage mass of 30.9 t / ha was obtained from the mid-season hybrid “Uzbekistan 601 ESB” with a seeding rate (st) of 55 thousand seeds / ha, and with a seeding rate of 105 thousand seeds / ha, the yield was 47.1 tons ... and for the hybrid “Korasuv 350 AMB” this indicator was accordingly 24.5; 39.2 t / ha. The article also provides information on the removal of a feed unit and the amount of digestible protein.

Чорвачиликнинг етакчи тармоқларидан бири бўлиб ҳисобланган қорамолчилик аҳолини сут, гўшт маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Соғин сигирлар

бош сонини кўпайтириш, уларнинг сут маҳсулдорлигини оширишда мустаҳкам озуқа базасини яратиш, рацион таркибидаги ширали озиқаларга алоҳида ўрин бериш,

куз ва қиш даврида соғин сигирларни тўлиқ қийматли рацион билан озиқлантиришни ташкил этишда сифатли сут ҳайдовчи ширали силос ва илдизмевали озуқалар заҳирасини яратиш талаб этилади.

Силос тайёрлашда маккажўхоридан фойдаланиш самарали бўлиб маккажўхори силос массасининг ҳосилдорлиги юқори бўлиши билан бир қаторда силоснинг сифатли бўлишини таъминловчи қанд миқдори юқори даражада бўлади. Силоснинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири бўлган рН муҳити етарли бўлишини таъминлашда қанд минимуми муҳим аҳамиятга эга бўлиб силослашиш жараёнида қандли моддалар сут кислотали бактериялар иштирокида сут кислотаси ҳосил бўлиши натижасида сифатли силос учун талаб қилинадиган муҳит 4-4,2 рН юзага келади. (5)

Ҳозирда республикада маккажўхорининг турли навлари ва дурагайлари чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжалиқларида дон, силос, яшил массаси учун асосий ва такрорий экин сифатида етиштирилмоқда. Маккажўхорининг экилаётган Давлат реестрига киритилган дурагайлариининг потенциал ҳосилдорлиги асосий экинда 700-800 ц/га, такрорий экинда 350-400 ц/га бўлсада кўпчилик фермер хўжалиқларида силос массаси учун экилган маккажўхори дурагайларида олиннадиган ҳосил асосий экинда 300-400, такрорий экинда 200-250 ц/га ни ташкил этмоқда. Ҳосилдорликнинг паст бўлишига асосий сабаблардан бири дурагайлариининг биологик хусусиятлари ва минтақанин тупроқ-иқлим шароитини инобатга олган ҳолда мақбул экиш меъёрлари, туп қалинликлари аниқланмаганлиги ҳисобланади. Шунинг учун маккажўхори дурагайлариининг биологик хусусиятларини ва минтақанин тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда силос учун дурагайлариини оптимал экиш меъёри, туп қалинлигини аниқлаш озуқа етиштиришда энг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Маккажўхори дурагайлариини экиш меъёрлари ва туп қалинлигини ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, дон ва силос масса ҳосилдорлигига таъсири хориж ва республикада олимлари томонидан турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганилган. Адабиётлардаги маълумотларнинг кўрсатишича, маккажўхори дурагайлариининг ўсиши, ривожланиши, силос масса ҳосилдорлиги, навларнинг архитекtonикаси, ўсимликнинг нам билан таъминланганлиги, ўғитлаш меъёри, ўсув даври, парваришlash сифатига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши қайд этилган.

Тадқиқотнинг методикаси. Тадрибалар Самарқанд ветеринария медицинаси институти (собиқ Самарқанд қишлоқ хўжалиқ институти)нинг ўқув-тажриба хўжалиги далаларида 2016-2018 йиллар давомида ўтказилди. Тадриба объекти Давлат реестрига киритилган ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” ва ўрта-эртапишар “Қорасув 350АМВ” дурагайлари.

Тадриба даласининг тупроқлари ўтлоқи, сизот сувлар 2.5-3.5 м чуқурликда жойлашган. Тадриба ўтказилган дала тупроқларнинг агрохимёвий таърифи қуйидагича: тупроқнинг 0-25 см қатламида гумуснинг миқдори 1,20%, ялли азот 0,12 %, ҳаракатчан нитрат азоти 18,5 мг/кг, фосфор 0,21 %, ҳаракатчан P_2O_5 —24,0 мг/кг, ялли калий 1,64%, алмашинувчан калий—245 мг/кг ни ташкил этган. Тупроқнинг чуқурроқ 25-50 см қатламларда эса ҳаракатчан нитрат азоти, фосфор камайиб борса, алмашинувчан калий кўпайиб боради. Шунингдек, тупроқнинг ҳажм оғирлиги ҳам ошиб борган.

Тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили Ўсимликшунослик кафедраси ва институт марказий илмий-тадқиқот лабораториясида амалга оширилган.

Дала тажрибалариини қўйишда тажриба пайкалчалариининг ҳисобга олиннадиган юзаси 100 м² , 4 такрорли қилиб ўтказилди. Пайкалчалар энини узунлигига нисбати 1:5-1:10 нисбатда сақланди. Пайкалчалариининг жойлашиши кетма-кет, бир ва икки ярусли суғориш ўқариқларига перпендикуляр жойлаштирилади. Ўтмишдош – буғдой. Тадриба объекти ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” ва тезпишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайлари. Экиш учун 1 авлод дурагай уруғлардан фойдаланилди. Тадрибада ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайи уруғлари 1 гектарга 55, 65, 75,85, 95, 105 минг уруғ ёки 18.4,21.7,25.1,28.4, 31.8, 35.2 кг, тезпишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайи 55, 65, 75,85, 95, 105 минг уруғ ёки 17.5, 20.7, 23.8, 27.0, 30.2, 33.4 кг ҳисобида 30 июнда экилди. Навларнинг экиш меъёри кг. ҳисобида ҳар хил, дон ҳисобида бир хил бўлиши 1000 дон уруғ массасининг ҳар хил бўлиши натижасида юзага келган. (6)

Тадрибаларда тупроқдаги намлик чекланган дала нам сифими (ЧДНС)нинг 70% дан кам бўлмаган ҳолда сақланди. Экишдан олдин гектарига 800 м³ меъёрда суғориш ўтказилади. Тадрибада ўрганилган усуллардан бошқа барча технологик усуллар минтақа бўйича қабул қилинган умумий агротехника асосида ўтказилади. Тадрибада маккажўхори ҳосилдорлиги барча вариантларда ҳосилни ўриб-янчиб олиш йўли билан аниқланди.

Тадқиқот натижалариининг таҳлили. Тадқиқотларимизда ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайи 1 гектарга 18.4 кг ёки 55 минг дон (st) уруғ экилганда 50.8 минг дон майса, 21.7 кг ёки 65 минг дон уруғ экилганда 59.5 минг дон майса, 25.1кг ёки 75 минг дон уруғ экилганда 67.9 минг дон майса, 28.4 кг. уруғ ёки 85 минг дон уруғ экилганда 76.1 минг дон майса, 31.8 кг уруғ ёки 95 минг уруғ экилганда 84.6 минг дон майса, 35.2 кг уруғ ёки 105 минг уруғ экилганда экилганда 93.1 минг дон майса ҳосил бўлган. Қорасув 350 АМВ дурагайи 1 гектарга 17.5кг уруғ ёки 55 минг дон уруғ экилганда 50.5 минг дон майса, 20.7 кг ёки 65 минг дон уруғ экилганда 58.4 минг дон майса, 23.8 кг дон ёки 75 минг дон уруғ экилганда 66.9 минг дон майса, 27.0 кг уруғ ёки 85 минг дон уруғ экилганда 75.8 минг дон майса, 30.2 кг ёки 95 минг дон уруғ экилганда 83.8 минг дон майса, 33.4 кг ёки 105 минг уруғ экилганда 92.2 минг дон майса ҳосил бўлганлиги аниқланган. Уруғларнинг дала шароитидаги унвчанлиги “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайида экиш меъёри гектарига 55 мингдан 105 минг уруғгача ошиб бориши билан 92.3 дан 88.7% гача, Қорасув 350 АМВ дурагайида 91.8 дан 87.8% гача ўзгарди. Бинобарин экиш меъёрлариини ошиб бориши билан уруғларнинг дала шароитида унвчанлиги ҳар иккала дурагайида ҳам камайиб бориши кузатилди.

Тадқиқот натижаларида экиш меъёрлари маккажўхори дурагайлариининг силос масса ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди. Такрорий экилган маккажўхорининг экиш меъёри 55 минг уруғ/га бўлганда “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайида силос масса ҳосилдорлиги 31.9 тоннани, 105 минг уруғ/га бўлганда 47.1 тоннани, Қорасув 350 АМВ ўрта-эртапишар дурагайида мувофиқ ҳолда 24.5; 39.2 тонна силос масса ҳосили олинди. Экиш меъёрларининг ошиб бориши билан ҳар иккала навда силос масса ҳосилдорлигининг ошиб бориши кузатилди. Ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ”

дурагайи барча экиш меъёрлари бўйича вариантларида ўрта-эртапишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайига нисбатан 7.4 дан 7.9 тонна/га кўп силос масса ҳосили шакллантириши аниқланди, аммо ўрта-эртапишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайида сўталардаги доннинг қаттиқлашганлиги ва тўла сут-мум пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди, бу эса силос масса сифатининг юқори бўлганлигини кўрсатади.

Озуқа экинларининг муҳим кўрсаткичларидан бири, 1 гектардан олинadиган озуқа бирлиги миқдори ҳисобланади. Тажрибамизда экиш меъёрларининг бир гектарга 55 минг уруғ/га дан 105 минг уруғ/га гача ўзгариши билан “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайида бир гектардан олинadиган озуқа бирлиги 6.70 дан 9.89 т/га, ўрта-эртапишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайида бу кўрсаткичлар 5.14 дан

Силос масса ҳосилида ҳазмланадиган протеин миқдори озуканинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. 1 центнер силос массасида ҳазмланадиган протеин миқдори 1.8 кг қилиб олинди. Ҳазмланадиган протеин миқдори уруғларнинг экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгарди ва бир гектарга 55 минг уруғ/га экилган вариантда “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайида 0.57 ва “Қорасув 350 АМВ” дурагайлари 0.44 тонна/га ни ташкил этди. Назорат 55 минг уруғ/га экиш меъёрига нисбатан экиш меъёри 105 минг уруғ/га оширилганда, ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайида қўшимча ҳазмланадиган протеин миқдори 0.28, тезпишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайида 0.26 тонна/га кўп бўлиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, буғдой ҳосилидан бўшаган суғориладиган ерларда маккажўхори силос масса-

Жадвал.

Такрорий экинда маккажўхори дурагайлари силос массаси ҳосилдорлигининг экиш меъёрлари ва туп қалинлигига боғлиқлиги, 2016-2018 й.

Т/р	Ўсимлик туп қалинлиги, 1 м ² / дона					Ҳосилдорлик, т/га					
	Уруғ ҳисобида, дона	Ҳақиқатда				Силос		Озиқа бирлиги		Ҳазм бўладиган протеин	
		Ўзбекистон 601 ЕСВ	%	Қорасув 350 АМВ	%	Ўзбекистон 601 ЕСВ	Қорасув 350 АМВ	Ўзбекистон 601 ЕСВ	Қорасув 350 АМВ	Ўзбекистон 601 ЕСВ	Қорасув 350 АМВ
1	55 (st)	50.8	92.3	50.5	91.8	31.9	24.5	67.0	5.14	0.57	0.44
2	65	59.5	91.5	58.4	89.8	36.3	29.3	76.2	6.15	0.65	0.53
3	75	67.9	90.5	66.9	89.2	40.7	33.9	85.5	7.12	0.73	0.61
4	85	76.1	89.5	75.8	89.1	43.1	36.6	9.05	7.69	0.78	0.66
5	95	84.6	89.0	83.8	88.2	45.3	38.1	9.51	8.0	0.81	0.68
6	105	93.1	88.7	92.2	87.8	47.1	39.2	9.89	8.23	0.85	0.70

1 ц силосда-21 о.б. ва 1.8 кг ҳазмланадиган протеин

8.23 т/га ўзгариши кузатилди.

Энг юқори озуқа бирилиги чиқими экиш меъёри 1 гектарга 105 минг уруғ/га бўлган вариантда “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайи ва “Қорасув 350 АМВ” дурагайларида мувофиқ ҳолда 9.89 ва 8.23 тонна/га ни ташкил этди. Экиш меъёрларининг, туп қалинлигининг ошиб бориши билан олинadиган озуқа бирилигининг ошиб боришидаги фарқлар миқдори нисбатан камайиши аниқланди.

си учун такрорий экин сифатида экилганда, ўтлоқи тупроқлар шароитида экиш меъёрларини ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” ва ўрта-эртапишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайларида 55 минг/га дан 105 минг/га ошириш бир гектардан олинadиган силос масса ҳосилдорлигини, озуқа бирилиги чиқими ҳамда ҳазм бўладиган протеин миқдорининг сезиларли даражада ошишини таъминлайди. Ўрта-эртапишар “Қорасув 350 АМВ” дурагайи такрорий экилганда донининг қаттиқлашиб, тўла сут-мум пишиш фазасига ўтганлиги ҳисобига силос масса ҳосили сифатининг “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайи силос массасига нисбатан яхшиланганлиги қайд этилди.

Насриддин ХАЛИЛОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Шахноза КОСИМОВА,
мустақил изланувчи,

Самарқанд ветеринария медицинаси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Абузьяров Р.Х. Использование местных консервирующих, протеиновых и минеральных ресурсов для повышения питательности кукурузного силоса и его продуктивного действия при кормлении жвачных. Автореф. дис. докт.с.-х. наук. –Ульяновск 2005. 50 стр.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари, ЎЗПИТИ, Тошкент, 2007. 147 б
3. Балова Е.Р. Повышение эффективности использования кукурузы на зеленый корм и силос. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. –Москва, 2006. 16 ст.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
5. Хамроқулов Р., Карибаев К. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини озиқлантириш. Тошкент, 1999.
6. Массино И.В. ва бошқалар. Ем-хашак экинлари уруғчилигини суғориладиган ерларда ташкил этиш бўйича билдиргич. Тошкент, 2014.
7. Валиев Р.З. Особенности роста, развития и продуктивность кукурузы в зависимости от густоты стояния и способа посева на орошаемых типичных сероземах Зарафшанской долины. Самарканд, 1987. 180 стр.
8. Вернигор В.А. Силосование кукурузы, корнеплодов и бобовых культур и рациональное использование силоса в кормлении сельскохозяйственных животных. Автореф. дис. докт. с.-х. наук. Алма-Ата, 1969. 54 ст.

МОШНИНГ ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ХОСИЛДОРЛИК ВА ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

The article describes the results of research on the impact of sowing time and norms on the yield and quality of grain. It was found that as a result of the increase in the sowing rate and, accordingly, the delay in the sowing period, the yield decreased, as well as the amount of protein decreased.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 20 декабрдаги 1025-сонли қарорига асосан ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида 209 минг гектар мошнинг маҳаллий селекция навларини худудларнинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда тўғри жойлаштириб, 284 минг тонна ҳосил етиштирилган.

Республикада аҳоли сонининг мунтазам равишда ортиб бориши ҳисобига озиқ-овқат, сабзавот ва ем-хашак маҳсулотларига бўлган талаб ҳам кескин равишда ортиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишни тақозо этади. Бунга эришиш учун эса қишлоқ хўжалиги экинларини тўғри танлаш ва уларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Суғориладиган ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар шароитида мошнинг «Наврўз» ва «Дурдона» навларининг ўсиши, ривожланиши, юкори дон ҳосили ва сифатини таъминлайдиган мақбул экиш муддати ва меъёрларини аниқлаш ва илмий асослашдан иборат.

Мош навларининг ҳосилдорлигига экиш муддати ва меъёрига боғлиқлигини ўрганиш; тажрибалардан олинган маълумотларни статистик таҳлил қилиш ва тадқиқ қилинган тадбирларнинг натижалари асосида мош навларини дон сифатига таъсирини ўрганиш.

Илмий тадқиқот ишларида олиб борилган фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” ва “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ, 2007) асосида ўтказилган. Шунингдек, олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг “Дала тажрибалари услублари” бўйича Microsoft Excel дастури ёрдами асосида математик статистик таҳлил қилинди ва ҳисобланди.

Тадқиқот иши Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида 2016-2018 йиллар мобайнида олиб борилган. Шолчилик илмий-тадқиқот институти Тошкент вилоятининг жануби-шарқий қисмида, Чирчиқ воҳасида, Тошкент шаҳридан 15 км узоқликда, Чирчиқ дарёсининг чап қирғоғида жойлашган. Географик ўрни жиҳатидан институт координаталари Гринвич шкаласида 69°18 шарқий узунлик ва 41°20 шимолий кенгликда чегараланади. Жойнинг рельефи текис, тажриба олиб бориладиган далалардаги тупроқ дарё бўйидаги худудлар тупроғига мос, худуднинг тупроқ қатлами ўтлоқ ботқоқ тупроқдан иборат.

Тажриба ишларида мошнинг «Наврўз» ва «Дурдона» навларидан фойдаланилди. Тажриба тизими бўйича мош навлари тўртта муддат, яъни

май ойининг биринчи декадаси, июн ойининг учинчи декадаси, июл ойининг биринчи ва иккинчи декадаси ва учта меъёрда асосий ҳамда такрорий экин сифатида экиб ўрганилди. 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 60x10 см, узунлиги 20 м, юзаси 48 м². Ҳисобли ўсимликлар сони 25 та.

Мош навлари бўйича ҳосилдорликни таҳлил қилганда шуни қайд этиш лозимки, экиш муддати ва меъёрига боғлиқ равишда ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўзгариб боради, яъни буни бизнинг тадқиқотимизда кўриш мумкин. Экиш муддати ва меъёри мақбул даражада бажарилганда ҳосил ортинини, бу эса навлар биологиясига, ташқи муҳит омилларига бўлган муносабатига, етиштириш агротехникасига боғлиқлигини кўриш мумкин. Навлар қанча кеч муддатларда экилса, уларнинг ҳосилдорлигига, яъни ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига, ҳосил органларининг шаклланишига таъсир қилади.

Ўрганилган технологик тадбирлар мош навларининг ҳосилдорлигига таъсир кўрсатган. Уртача уч йилги тажрибалардан олинган “Наврўз” навларининг ҳосилдорлиги энг кам меъёрда экилганда 23,8 ц/га ни ташкил қилган.

1-жадвал.

“Наврўз” навларининг ҳосилдорлиги, га/ц

Экиш муддати А	Экиш меъёри минг/га	Тадқиқот йиллари			Ўртача
		2016	2017	2018	
Май ойи I декадаси	200	24,6	23,1	23,7	23,8
	300	26,0	24,9	25,3	25,4
	400	22,6	21,8	21,8	22,0
Июн ойи III декадаси	200	26,0	25,3	24,8	25,3
	300	27,0	25,9	26,2	26,3
	400	24,4	23,4	23,4	23,7
Июл ойи I декадаси	200	25,4	24,2	24,7	24,7
	300	26,2	25,3	25,5	25,6
	400	23,2	22,3	22,9	22,8
Июл ойи II декадаси	200	21,8	20,6	21,4	21,2
	300	20,2	18,6	19,9	19,5
	400	19,2	17,5	18,7	18,4
ЭКФ ₀₅ ц/га %		1,06 4,40	0,61 2,65	1,43 3,51	
А муддат ц/га %		0,53 2,21	0,35 1,52	0,83 3,10	
Б меъёр ц/га %		0,61 2,54	0,31 4,35	0,71 2,70	

Экиш меъёри 300 минг дона бўлганда ҳосил 2,4 ц га ёки 6,7% га ошган. Экиш меъёри 400 минг дона бўлганда ҳосил биринчи вариантга нисбатан 7,6% га камайганлиги аниқланди. Наврўз нави такрорий 20 июнда гектарига 200 минг дона уруғ экилганда ҳосил 6,3% ошган. Экиш меъёри 300 минг/га бўлганда ҳосил 9% га ошганлиги кузатилган (1-жадвал). Экиш меъёри 400 минг дона бўлганда ҳосил 1,7 ц/га ошган, ёки бу 7,7% ни ташкил қилади. Экиш муддати кечиктирилиб, 1 июлда экилганда экиш меъёри камроқ бўлганда ҳосил олдинги экиш муддатига нисбатан 2,4% га камайган, экиш меъёри ўртача 300 минг дона уруғ экилганда олдинги муддатга нисбатан 2,7% га камайганлиги кузатилган. Энг юқори экиш меъёрида гектарга 400 минг дона уруғ экилганда 3,8% га камайган. Охириги экиш муддати 10 июлда 200 минг дона уруғ экилганда 21,2 ц/га ҳосил олинган, бу олдинги экиш муддатига нисбатан 14,2% га, 300 минг дона уруғ экилганда 23,9% ва 400 минг уруғ экилганда 19,3% га камайган. “Наврўз” нави май (25,4 ц/га) ва июнда ойида (26,3 ц/га) 300 минг/га дона уруғ экиб юқори ҳосил олинган.

Дон-дуккакли экинларга баҳо берилганда, асосан дон таркибидаги оқсил модда ҳисобга олинади. Оқсилнинг шаклланиши ташқи омилларга боғлиқ бўлиб, ҳаво ҳарорати ошганда оқсил миқдори ҳам ошади. Шунинг учун баҳорги экиш муддатига нисбатан такрорий 20 июнда экилганда оқсил миқдорининг ошганлиги аниқланган (2-жадвал). Уч йилда ўртача олинган маълумотлар бўйича “Наврўз” нави баҳорда экилганда оқсил миқдори экиш меъёрлари бўйича 26,1-23,3%, такрорий 20 июнда экилганда 27,8-24,3% бўлиб баҳоргига нисбатан 1,7-1,0% га ортиқ бўлгани, 1 июлда экилганда оқсил миқдори баҳоргига нисбатан 0,3-0,5% га юқори бўлгани аниқланган.

Мош навлари 10 июлда экилганда оқсил миқдори барча экиш меъёрларида баҳорги экишга нисбатан камайганлиги аниқланган. Экиш меъёрлари ҳам оқсил миқдорига таъсир қилиши, бу озиқа майдонининг камайиши билан

боғлиқ. Экиш меъёрлари ошганда оқсилнинг камайиши экинзорда микроклимнинг ўзгаришига боғлиқ. Экин қалин экилганда ёруғлик камаяди. Оқсил ҳосил бўлиши учун ёруғлик ва етарли ҳарорат талаб қилинади. Бизнинг фикримиз бўйича қалин экилган вариантларда оқсилни камайиши ёруғликнинг етарли бўлмаганига боғлиқдир.

Хулосалар. 1. “Наврўз” навининг дон ҳосили такрорий 20 июнда экилганда баҳорги экиш муддатига нисбатан

Турли муддат ва меъёрларда экилган мошнинг “Наврўз” нави донида оқсил миқдори, %

Т/р	Экиш муддати	Экиш меъёри минг/га	Оқсил миқдори, %			
			2016	2017	2018	ўртачаси
1	Май ойи I декадаси	200	26,2	27,1	25,2	26,1
2		300	25,3	25,7	24,4	25,1
3		400	24,3	23,8	22,0	23,3
4	Июнь ойи III декадаси	200	27,4	28,3	27,9	27,8
5		300	26,5	26,1	26,6	26,4
6		400	24,7	24,5	23,8	24,3
7	Июль ойи I декадаси	200	26,5	27,4	25,6	26,5
8		300	25,1	26,5	24,8	25,4
9		400	24,7	24,3	22,4	23,8
10	Июль ойи II декадаси	200	25,5	26,9	25,3	25,9
11		300	23,7	23,2	23,8	23,5
12		400	21,6	22,1	21,4	21,7

экиш меъёрлари бўйича 1,5-0,9-1,7 ц/га ошган. Мош навлари июль ойида экилганда ҳосил 2,1-2,9 ц/га ва 8,1-9,1 ц/га камайган. “Наврўз” навидан май (25,4 ц/га) ва июнда (26,3 ц/га) 300 минг дона уруғ экиб юқори ҳосил олинган.

2. Экиш муддатлари ва меъёрлари мош таркибидаги оқсилга таъсир кўрсатиб, экиш меъёри ошган сари оқсил миқдори камайган. Мош навлари такрорий 20 июнда экилганда оқсил миқдори баҳоргига нисбатан «Наврўз» навида 1,7-1,0% га, Июль ойида мош навлари экилганда оқсил миқдорининг камайиши аниқланган.

Хусанжон ИДРИСОВ,

кичик илмий ходим,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 декабрдаги “Мамлакатимизнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисидаги”ги ПФ 5303-сонли фармони.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М: Колос, 1985. Стр. 317.
3. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ. ва бошқалар. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”. (ЎзПТИ, 2007) Б. 8-51.

УЎТ: 635.657.632.51.

НЎХАТ ЭКИНИДА БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА ЗАРАРЛАШ ДАРАЖАСИ

В статье отражены данные основных видов однолетних и многолетних сорных растений, их количествах и вредоносность на посевах нута в Ташкентской, Джизакской и Кашкадарьинской областях.

In this article information about main types of annual and perennial weeds and types of parasite weeds which are spread in the pea sown fields of the Tashkent, Djizzakh, Kashkadarya regions and their amount, damage of weeds is given.

Деққончиликни ривожлантириш, бегона ўтларга қарши курашни кучайтириш ва унинг усуллари тако-

миллаштиришни тақозо этади. Кураш чораларини режалаштириш, ташкил этиш ва олиб бориш далаларнинг бегона ўтлар билан ифлосланиш тури ва даражасини аниқлаш маълумотларига асосланиши лозим. Шу нуқтаи назардан олганда далаларни бегона ўтлар билан ифлосланиш тури ва даражасини аниқлаб, харита тузиш муҳим аҳамиятга эга. Харита тузиш учун ўсув даврининг бошланғич фазаларида ҳамма далаларда бегона ўтларнинг тури ва сони аниқланиши лозим. Тўпланган маълумотлар бегона ўтларга қарши кураш чораларини дифференцирлаш учун хизмат қилади. Ана шу харитада кўрсатилган ифлосланиш тури ва даражасига қараб қишлоқ хўжалиги экинларининг рационал структурасини белгилаш мумкин.

Бегона ўтлар қишлоқ хўжалигига жуда катта зарар келтиради. Улар маданий ўсимликларнинг ҳаёт омилларига шериклик қилади, яъни озиқ элементлари ва намликни ўзлаштириб олади, экинларни соялаб, фотосинтез маҳсулдорлигини пасайтиради. Маданий ўсимликларга ўралиб, уларни ётқизиб қўяди. Масалан, суғориладиган ерларда кўп тарқалган бегона ўтлардан ёввойи гултожхўроз минерал моддаларни нўхатга нисбатан 200 марта кўп ўзлаштиради. Паразит бегона ўтлар маданий ўсимликлар танасидан сув ва керакли моддаларни сўриб олади. Бегона ўтлар билан кучли ифлосланган ерларда қишлоқ хўжалиги машиналарининг иш унумдорлиги ва сифати пасайиб кетади. Кўплаб зараркунанда ва касалликлар бегона ўтларда ривожланади, кейинчалик маданий ўсимликларга ўтади. Масалан, ўргимчаккана қўйпечак, бўзтикан ва янтоқда яшайди, кузги тунлам, карадринга, шира эса олабута, қўйпечак, узунтумшук, қўнғиз оқшўра, латтатиканда кўп бўлади. Карам, рапс, турп каби ўсимликларнинг зараркунандалари қуртэна, ёввойи турп кабиларда яшаб, кўпаяди, кейинчалик эса экинларга ўтади.

Бегона ўтларни бутунлай йўқотиш қийин. Чунки, далаларнинг четларида, канал, ариқ, зовур бўйларида, йўл ёқаларида ва партов ерларда кўплаб бегона ўтлар ўсади. Улар етиштирадиган уруғлар далаларни доимий равишда ифлослантирувчи манба бўлиб хизмат қилади.

Нўхат экини - *Cicer arietinum L.*, дунёда энг кўп тарқалган қадимий экинлардан бири ҳисобланади. Нўхатнинг Ҳиндистонда эрамиздан олдинги асрда етиштириб, яқин шарқ мамлакатларида эса, озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлашда бундан 7500 йил аввал қўлланила

бошланган. Нўхат Греция ва Рим давлатлари ҳудудида эрамизнинг бронза даврида экила бошланган бўлиб, бу даврда Римликлар нўхатнинг бир неча навларини етиштирадидлар.

Нўхат бир йиллик ўсимлик ҳисобланиб, дуккаклилар (*Fabaceae*) оиласига мансуб бўлиб, нўхат (*Cicer*) авлодига киради. Ҳозирги вақтда нўхатнинг 27 та тури мавжуд бўлиб, фақат битта *Cicer arietinum L.*, маданий экин сифатида экилади. Нўхат дони таркибида 19-30% оқсил, 4-7% мой, 47-60% азотсиз экстрактив моддалар, 2,4-12,8% клетчатка, 0,2-4,0% кул ва шунингдек, В витамини ҳамда минерал тузлар бўлади.

Нўхатнинг пояси тик ўсади. Барглари мураккаб патсимон ёки панжасимон. Меваси дуккак. Ўсув даври 90-160 кунгача давом этади. Нўхат уруғлари 5-6°C ҳароратда униб чиқади. Дуккакли дон экинлари фосфорли-калийли ўғитларга талабчан бўлиб, тупроқни азотга бойитади ва бошқа экинлар учун муҳим ўтмишдош ўсимлик ҳисобланади.

Тошкент, Жиззах ва Қашқадарё вилоятларида олиб борилган тажриба кузатувларимизда нўхат экини экилган майдонларда бир йиллик бегона ўтларнинг 7 та, кўп йиллик бегона ўтларнинг 4 та, жами 11 та турдаги бегона ўтлар учради.

Нўхат экини орасидаги бегона ўтларнинг тарқалишини ўрганиш Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари суғориладиган минтақаларида, Жиззах вилоятининг лалмикор ерларида кузатув ишлари олиб борилди.

Тошкент вилояти Қибрай тумани ЎҲҚИТИ тажриба майдонида баҳор мавсумида ўтказилган кузатувларда нўхат экини орасида 1 м² да бир йиллик бегона ўтлар сони 43,4 донани, кўп йиллик бегона ўтлар сони 12,7 донани, бир йиллик бегона ўтлардан шамак 21,2 донна, юлдузўт 2,3 донна бўлган бўлса, кўп йиллик бегона ўтлардан энг кўпи саломалайкум 8,5 донна, энг ками янтоқ 1,5 донна эканлиги аниқланди. (1-жадвал).

Жиззах вилояти Ғаллаорол тумани ДДЭИТИ Ғаллаорол илмий-тажриба станциясида баҳор мавсумида нўхат экини орасида 1 м² да бир йиллик бегона ўтлар сони 58,8 донани, кўп йиллик бегона ўтлар сони 8,3 донани, бир йиллик бегона ўтлардан энг кўпи юлдузўт 31,1 донна, энг ками оқшўра 2,7 донна бўлган бўлса, кўп йиллик бегона ўтлардан энг кўпи саломалайкум 3,2 донна, энг ками ғумай 1,3 донани ташкил этди. (2-жадвал).

Қашқадарё вилояти Қарши шаҳри ДДЭИТИ тажриба 1-жадвал.

Нўхат экинида учраган бегона ўтларнинг турлари ва миқдори (Тошкент вилояти Қибрай тумани ЎҲҚИТИ тажриба майдони). (23.05.2020 йил).

т/р	Бегона ўтлар турлари	Лотинча номи	Русча номи	1 м ² даги бегона ўтлар сони (донна)	Зарарланганлик балли	Зарарланиш даражаси
1	Юлдузўт	(<i>Stellaria neglecta</i> Weihe)	Звездчатка	2,3	1	Жуда кам
2	Шамак	(<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Roem et Schult)	Куриное просо	21,2	2	Кам
3	Шўра	(<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	Щирица запрокинутая	8,5	1	Жуда кам
4	Итузум	(<i>Solanum nigrum</i> L.)	Паслен	7,3	1	Жуда кам
5	Темиртикан	(<i>Tribulus terrestris</i> L.)	Якорцы	4,1	1	Жуда кам
Бир йиллик бегона ўтлар жами:				43,4		
Кўп йиллик бегона ўтлардан						
6	Саломалайкум	(<i>Cyperus rotundus</i> L.)	Сыть круглая	8,5	1	Жуда кам
7	Қўйпечак	(<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	Вьюнок полевой	2,7	1	Жуда кам
8	Янтоқ	(<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M.B.) Desv.)	Верблюжья колючка	1,5	1	Жуда кам
Кўп йиллик бегона ўтлар жами:				12,7		
Бегона ўтлар жами:				56,1		

майдонида баҳор мавсумида ўтказилган кузатувлар 1 м² да бир йиллик бегона ўтлар сони 45,5 донани, кўп йиллик бегона ўтлар сони 26,7 донани, бир йиллик бегона ўтлардан энг кўпи шамак 23,4 дона, энг ками оқшўра 2,5 дона бўлган бўлса, кўп йиллик бегона ўтлардан энг кўпи саломалайкум 17,3 дона, энг ками янтоқ 2,3 дона ҳисобкитоб қилинди. Барча майдонларда етарлича бегона ўтлар борлиги кузатилди. (3-жадвал).

2020 йил мавсумида Республикаимизнинг Тошкент, Жиззах ва Қашқадарё вилоятлари турли географик ҳудудларида нўхат экинига зарар етказувчи бегона ўтларнинг 11 та тури учради. Улар бир ва кўп йиллик бегона ўтлар ҳисобланади. Албатта, бу бегона ўтлар нўхат экинидан юқори ва сифатли ҳосил олишда катта зарар етказди. Юқорида айтиб ўтилганлардан маълумки, ҳосилдорликни кўтариш, маҳсулот таннархини пасайтириш ва меҳнат

2-жадвал.

Нўхат экинида учраган бегона ўтларнинг турлари ва миқдори (Жиззах вилояти, ДДЭТИ Ғаллаорол илмий тажриба станцияси). (27.05.2020 йил).

т/р	Бегона ўтлар турлари	Лотинча номи	Русча номи	1 м ² даги бегона ўтлар сони (дона)	Зарарланганлик балли	Зарарланиш даражаси
1	Юлдузўт	(Stellaria neglecta Weihe)	Звездчатка	31,1	3	Ўртача
2	Шамак	(Echinochloa crus-galli (L.) Roem et Schult)	Куриное просо	3,5	1	Жуда кам
3	Шўра	(Amaranthus retroflexus L.)	Щирица запрокинутая	7,4	1	Жуда кам
4	Итузум	(Solanum nigrum L.)	Паслен	5,3	1	Жуда кам
5	Оқшўра	(Chenopodium album L.)	Марь белая	2,7	1	Жуда кам
6	Дағалканоп	(Abutilon theophrasti Medic.)	Канатник теофраста	3,1	1	Жуда кам
7	Темиртикан	(Tribulus terrestris L.)	Якорцы	5,7	1	Жуда кам
Бир йиллик бегона ўтлар жами:				58,8		
Кўп йиллик бегона ўтлардан						
8	Ғумай	(Sorghum halepense L.)	Ғумай	1,3	1	Жуда кам
9	Саломалайкум	(Cyperus rotundus L.)	Сыть круглая	3,2	1	Жуда кам
10	Кўйпечак	(Convolvulus arvensis L.)	Вьюнок полевой	2,1	1	Жуда кам
11	Янтоқ	(Alhagi pseudalhagi (M.B.) Desv.)	Верблюжья колючка	1,7	1	Жуда кам
Кўп йиллик бегона ўтлар жами:				8,3		
Бегона ўтлар жами:				67,1		

3-жадвал.

Нўхат экинида учраган бегона ўтларнинг турлари ва миқдори (Қашқадарё вилояти, ҚДЭТИ тажриба майдони). (28.05.2020 йил).

т/р	Бегона ўтлар турлари	Лотинча номи	Русча номи	1 м ² даги бегона ўтлар сони (дона)	Зарарланганлик балли	Зарарланиш даражаси
1	Шамак	(Echinochloa crus-galli (L.) Roem et Schult)	Куриное просо	23,4	2	Кам
2	Шўра	(Amaranthus retroflexus L.)	Щирица запрокинутая	5,7	1	Жуда кам
3	Итузум	(Solanum nigrum L.)	Паслен	9,7	1	Жуда кам
4	Оқшўра	(Chenopodium album L.)	Марь белая	2,5	1	Жуда кам
5	Темиртикан	(Tribulus terrestris L.)	Якорцы	4,2	1	Жуда кам
Бир йиллик бегона ўтлар жами:				45,5		
Кўп йиллик бегона ўтлардан						
6	Ғумай	(Sorghum halepense L.)	Ғумай	3,2	1	Жуда кам
7	Саломалайкум	(Cyperus rotundus L.)	Сыть круглая	17,3	2	Кам
8	Кўйпечак	(Convolvulus arvensis L.)	Вьюнок полевой	3,9	1	Жуда кам
9	Янтоқ	(Alhagi pseudalhagi (M.B.) Desv.)	Верблюжья колючка	2,3	1	Жуда кам
Кўп йиллик бегона ўтлар жами:				26,7		
Бегона ўтлар жами:				72,2		

Изоҳ: 1-балл 0-10, зарарланиш даражаси- жуда кам
2-балл 11-30, зарарланиш даражаси- кам
3-балл 31-70, зарарланиш даражаси- ўртача
4-балл 71-100, зарарланиш даражаси- кучли
5-балл 100 дан ортиқ, зарарланиш даражаси ниҳоятда кучли.

унумдорлигини ошириш учун бегона ўтларни ҳар томонлама ўрганиш ва уларга қарши курашни тўғри ҳамда уюшқоқлик билан ташкил қилиш муҳим роль ўйнайди.

Шохимардон САТТОРОВ,
таянч докторант,
ЎҲҚИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабоева Ҳ. "Ўсимликшунослик". Тошкент, "Меҳнат" нашриёти, 2000 й.
2. Қодиров Б.Қ., Йўлдошев А., Захидов М.М. ва Эрматов У.Х. "Қишлоқ хўжалик экин майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар". Тошкент, 2007 й.
3. Ҳамидов А. "Ўзбекистондаги бегона ўтлар". "Ўқитувчи" нашриёти, 1973 й.
4. Ҳамраев А.Ш. ва бошқалар "Ғалла ва шолини зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш". Тошкент, 1999 й.
5. Шодмонов М. Бегона ўт – деҳқонга бегона, унга қарши кураш чоралари //Ж. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги". №6 2003. Б. 26.

ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН СОЯНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҚУРУҚ ВАЗН ТЎПЛАШИГА СТИМУЛЯТОРЛАР БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТАЪСИРИ

In the conditions of the Surkhandarya region, the use of growth stimulants Uzgumi and Massuda to obtain an early and high yield of repeated culture of soybean varieties Nafiswas studied. When using the Uzgumi growth stimulator, it is recommended (seed treatment at a rate of 0.6 l / t; spraying plants in a phase of 3-5 leaves 0.2 l / ha, budding 0.3 l / ha and flowering 0.4 l / ha) and the use of the Masuda stimulator, seed treatment at a rate of 3.0 l / t; and spraying plants in a phase of 3-5 leaves of 6.0 l / ha; during budding, 9.0 l / ha) had a positive effect on growth and development, a positive effect on the growth and development, and an increase in the dry mass of aboveground organs..

Бугунги кунда дунёда ишлаб чиқарилаётган жами ўсимлик мойининг 40 фоизи соя ҳиссасига тўғри келади. Дуккакли дон экинлари орасида соя ялпи ҳосили ва экин майдонлари бўйича жаҳонда биринчи ўринни эгаллайди.

АҚШ, Аргентина, Бразилия, Хитой ва Ҳиндистон дунёдаги энг йирик соя ишлаб чиқарувчи мамлакатлар ҳисобланади ва жаҳонда ишлаб чиқариладиган соянинг 90 фоизи ушбу давлатлар ҳиссасига тўғри келади. Соя инсонлар ва ҳайвонлар учун озиқ-овқат сифатида ишлатилиши мумкин. Соя таркиби 36% дан ортиқ оқсил, 30% углеводлар ва озукавий толалар, витаминлар ва минералларнинг юқори миқдоридан ташкил топган. Унинг таркибида, шунингдек, 20% ёғ мавжуд бўлиб, бу уни ўсимлик ёғи ишлаб чиқариш борасидаги энг муҳим экинга айлантиради. У алмашлаб экиш тизимида ўзидан кейин экиладиган экинлар учун тупроқ унумдорлигини оширади.

Суғориладиган майдонларда соя экинни экиш ва ундан мўл ҳосил етиштириш аҳолини ўсимлик мойи билан барқарор таъминлаш, четдан олиб келинаётган маҳсулотлар ҳажмини қисқартириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Суғориладиган майдонларда экилган бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларда сояни такрорий экин сифатида экиб барқарор юқори ҳосил етиштириш ва сифатини яхшилашда ўсишни бошқарувчилардан фойдаланиш долзарблигича қолмоқда. Ўсишни бошқарувчилар ўсимликларни ноқулай шароитларга чидамлилигини ва иммунитетини ошириб, метаболизм жараёнини тезлаштиради, оқсил ва углеводларнинг синтезини фаоллаштиради. Бу борада қатор ишлар амалга оширилган ва ижобий натижаларга эришилган.

Ўсишни бошқарувчилар - ҳар хил органик қўшилма бўлиб, озиқ моддалардан фарқ қилиб, ўсимликларни ўсишни жадаллаштиради ёки мақбуллаштиради. Ўсишни бошқарувчилар табиий ўстирувчи моддалар ва химиявий ўстирувчи препаратлар бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларига ишлов беришда қўлланилади [Е.В.Кирсанова, 2005, Алхимик, 2002].

Кўпчилик химиявий ўстирувчи моддаларнинг ўзига хос хусусиятлари: нафақат турли ўсимлик навларига, балки турли орган ва тўқималарига таъсир қилади. Шу билан бирга қуруқ вазнининг ўзгаришига, ҳосилдорликнинг ошиши ва совуққа чидамлилигига сезиларли даражада таъсир қилади [В.М.Чекуров, 1982].

Ўсишни бошқарувчилар донли ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини минерал ўғитлардан самарали фойдаланишини, айниқса, азотдан фойдаланиш самарадорлигини оширган [В.В.Лапа 2002., С.П.Пономаренко 2003].

Қишлоқ хўжалик экинларига биостимуляторлар билан ишлов берилганда фотосинтез жадаллашади, моддалар алмашинуви яхшиланади, ҳосил элементлари сони ва вазни ортади, стресс ҳолатлар сув танқислиги, ноқулай об-ҳавога

чидамлилиги ҳамда патоген ва зарарли ҳашаротларга иммунитет оортади. Ташқи стресс омиллар таъсирида юзага келадиган гормонлар ҳаракатининг ўзгариши, биологик фитогормонлар томонидан бошқарилиб, ўсимликнинг мутаген ва химоя тизимини яхшилайди [Ш.Ҳ.Абдуалимов, 2010].

Г.Джуманиёзова [2019] тажрибасида қишлоқ хўжалиги экинларини барглари орқали озиқлантиришга мўлжалланган янги микросувўтлар асосида тайёрланган серҳосил биопрепарат инсонлар, ҳайвонлар, тупроқдаги тирик организмларга мутлақо зарарсиз бўлиб, ўсимликларга вегетация даврида 2-3 марта сепилганда минерал ўғитлардан фойдаланишни 25-30% га камайтириши таъкидланган.

Тадқиқот услублари. Тажриба даласи тупроғи таркибидеги гумус миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко услубида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин ва алмашинувчан калий П.В.Протасов услубида аниқланди.

Тупроқнинг гумус миқдори ҳайдов 0-30 см қатламда 0,669%, ҳайдовости қатламида (30-50 см) 0,597%, умумий азот тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-30 см) 0,059%, ҳайдовости (30-50 см) қатламида 0,054%, умумий фосфор тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-30 см) 0,124%, ҳайдовости (30-50 см) қатламида 0,100% ташкил қилди.

Ҳаракатчан шаклдаги нитрат тупроқнинг ҳайдов қатламида 1,925 мг/кг, ҳайдовости (30-50 см) 1,55 мг/кг, ҳаракатчан фосфор тупроқнинг ҳайдов қатламида 13,8 мг/кг, ҳайдовости (30-50 см) қатламида 12,0 мг/кг, ҳаракатчан калий тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида 125 мг/кг ва ҳайдовости (30-50 см) қатламида 125 мг/кг ни ташкил қилди. Тажриба дала тупроғи ҳаракатчан фосфор билан жуда кам, алмашинувчи калий билан кам таъминланган.

Тажриба Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтказилди. Кузги бугдойдан кейин экилган соянинг “Нафис” нави уруғини экиш олдида ва вегетация даврида Узгуми ва Маъсуда стимуляторлари билан турли меъёрларда ишлов берилди.

Дала тажрибасида кузатишлар, ҳисоблаш ва таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ЎзПТИ услубий қўлланмасига амал қилинган ҳолда олиб борилди [Тошкент, 2007.]. Кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Ўсишни соловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар»дан фойдаланилди ва олинган маълумотларга Б.А.Доспехов услуби бўйича математик статистик ишлов берилди [Москва, 1985.].

Дала тажрибалари бўлинмалари тўрт қаторли бўлиб, шундан 2 қаторида ҳисоблаш ишлари олиб борилди, иккита четкиси эса химоя қаторлари ҳисобланди. Экинлар қатор ораси 60 см. ли бўлиб, ҳар бир бўлинма майдони 24 м², бўйи 10 м. ни ташкил этди. Соя уруғлари ҳар 15 см.га уялаб 4 дондан

(60 x 15 - 4) экилди. Соя ўсимлигига 3-5 барг, шоналаш ва гуллаш давларида стимуляторларни қўл аппарати билан сепилди. Узгуми ва Маъсуда стимуляторлари Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган.

Тажриба қўлланилган препаратлар тавсифи. Узгуми - Ўзбекистонда ООО "TBS Group" томонидан Ангрен кўмир кони қолдиқлари асосида ишлаб чиқарилган, суюқ шаклда, иммуностимулятор, экологик безарар гумин кислоталари бирикмасидан иборат. Таркибида биологик фаол моддалар калий ва натрий гуматлари, гумин кислоталари ҳамда фульвокислоталар, микроэлементлар, аминокислоталар, ферментлар ва бошқа табиий бирикмалар мавжуд, турли қишлоқ хўжалиги экинларида қўллаш учун тавсия этилган. Уруғга ва ўсимликка вегетация давларида қўлланилади. Турли пестицидлар ва агрохимикатлар билан қўшиб ишлатиш мумкин. Кам захарли.

Маъсуда с.э. - таъсир этувчи моддаси NPK, гумин ва фоллий кислоталарининг тузлари, тўқ жигар рангли суюқ шаклдаги стимулятор. қишлоқ хўжалик экинлари уруғига ва ривожланиш давларида ўсимликка қўлланилади. Ўзбекистонда МЧЖ "Shams Ltd" томонидан ишлаб чиқарилган.

Ўсимликларни ҳосилдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири унинг қуруқ модда тўплашидир. Мақбул ўсиб ривожланган сояда ҳосил берувчи органлар салмоғи ортиб, сифатли ва юқори ҳосил таъминлайди. Бу кўрсаткичга турли омилилар таъсирини кўрсатади.

Тажрибада ўсимликларнинг қуруқ вазн тўплаши майсалаш, шохланиш, гуллаш ва пишиш давларида аниқланди.

Ўсимликларнинг пишиш (18.10) даврида назорат вариантыда бир ўсимлик қуруқ вазни 19,13 г.га тенг бўлди.

Узгуми стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 0,6 л/т меъёрида, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га ва гуллашда 0,4 л/га меъёрда ишлов берилганда, бир ўсимлик қуруқ вазни 22,01 г. бўлиб, назорат вариантдан 2,88 г.га кўп қуруқ вазн тўплади.

Узгуми стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 0,6 л/т меъёрида, 3-5 барг даврида 0,2 л/га ва шоналашда 0,3 л/га меъёрда ишлов берилганда, бир ўсимлик қуруқ вазни 21,24 г. бўлиб, назорат вариантдан 2,11 г.га кўп бўлди.

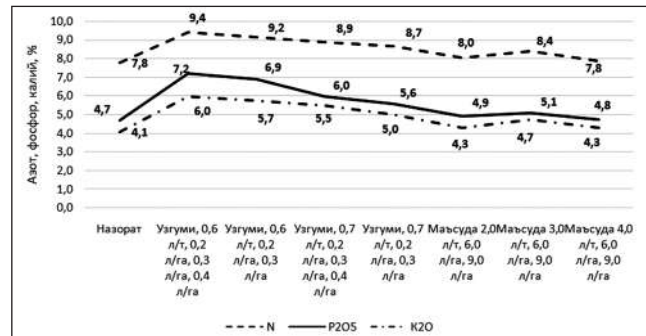
Узгуми стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 0,7 л/т меъёрида, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га ва гуллашда 0,4 л/га меъёрда ишлов берилганда, бир ўсимлик қуруқ вазни 21,24 г. бўлиб, назорат вариантдан 2,21 г.га фарқ қилди.

Узгуми стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 0,7 л/т меъёрида, 3-5 барг даврида 0,2 л/га ва шоналашда 0,3 л/га меъёрда ишлов берилганда, бир ўсимлик қуруқ вазни 20,48 г. бўлиб, назорат вариантдан 2,21 г.га кўп қуруқ вазн тўплади.

Маъсуда стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 2,0; 3,0; 4,0 л/т, 3-5 барг даврида 6,0; 6,0; 6,0 л/га ва шоналаш даврида 9,0; 9,0; 9,0 л/га меъёрда ишлов берилганда вариантларга мос ҳолда бир ўсимлик қуруқ вазни 19,68; 20,7; 19,71 г. бўлиб, назорат вариантдан мос ҳолда бир ўсимлик қуруқ вазни 0,55; 1,57; 0,58 г.га фарқ қилди.

Тажрибада юқорироқ натижалар Узгуми стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 0,6 л/т меъёрида, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га ва гуллашда 0,4 л/га ва Маъсуда стимулятори билан уруғларга экишдан олдин 3,0 л/т меъёрида ишлов бериб, 3-5 барг даврида 6,0 л/га ва шоналашда 9,0 л/га меъёрда ишлов берилганда, бир ўсимлик қуруқ вазни 22,01- 20,7 г. бўлиб, назоратга нисбатан 2,88-1,57 г.га кўп бўлди.

Изланишларимизда ўсимликлар қуруқ моддаси таркибидаги азот, фосфор ва калий улушини вегетация даври охирида таҳлил қилиниб аниқланди (1-расм).



1-расм. Такрорий экилган соя қуруқ моддаси таркибидаги азот, фосфор ва калий миқдори ўзгаришига стимуляторларни таъсири.

Тажрибада соя уруғига Узгуми ва Маъсуда стимуляторлари билан экишдан олдин ва вегетация даврида ишлов берилганда ўсимлик таркибидаги азот улуши назоратга нисбатан фарқланганлиги аниқланди. Ўсимлик қисмлари бўйича юқори азот улуши дон ва барг таркибида бўлиб 41,6% ва 39,4% ни, фосфорни улуши ҳам дон ва барг таркибида 43,8% ва 23,1% ни, калийни улуши дон ва дуккақда 28,4% ва 32,9% ни ташкил этди.

Назорат вариантда вегетация даври охирида ўсимлик қуруқ моддаси таркибидаги азот 7,8%, фосфор 4,7% ва калий 4,1% бўлди.

Узгуми стимулятори билан экишдан олдин 0,6 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га ва гуллашда 0,4 л/га меъёрида ишлов берилганда қуруқ модда таркибидаги азот 9,4%, фосфор 7,2% ва калий 6,0% ни ташкил қилиб, назоратдан азот 1,6%, фосфор 2,5% ва калий 1,9% га кўп бўлди.

Узгуми стимулятори билан соя уруғига экишдан олдин 0,6 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га меъёрида ишлов берилганда қуруқ модда таркибидаги азот 9,2%, фосфор 6,9% ва калий 5,8% ни ташкил қилиб, назоратдан кўрсаткичлар тегишлича 1,4%, 2,2% ва 1,6% га фарқ қилди.

Узгуми стимулятори билан экишдан олдин 0,7 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га ва гуллашда 0,4 л/га меъёрида ишлов берилганда қуруқ модда таркибидаги азот 8,9%, фосфор 6,0% ва калий 5,5% ни ташкил қилиб, назоратдан азот 1,1%, фосфор 1,3% ва калий 1,4% га кўп бўлди.

Соя уруғига экишдан олдин Узгуми стимулятори билан 0,7 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га меъёрларида ишлов берилганда қуруқ модда таркибидаги азот 8,7%, фосфор 5,6% ва калий 5,0% ни ташкил қилиб, назоратдан тегишлича 0,9%, фосфор 0,9% ва калий 0,9% га кўп бўлди.

Маъсуда стимулятори билан соя уруғига экишдан олдин 2,0; 3,0; 4,0 л/т, 3-5 барг даврида 6,0; 6,0; 6,0 л/га ва шоналашда 9,0; 9,0; 9,0 л/га меъёрида ишлов берилганда ўсимлик қуруқ моддаси таркибидаги азот 8,0; 8,4; 7,8%, фосфор 4,9; 5,1; 4,8% ва калий 4,3; 4,7; 4,3% ни ташкил қилиб, назоратдан қуруқ модда таркибидаги азот 0,2; 0,6; 0,1%, фосфор 0,2; 0,4; 0,1% ва калий 0,2; 0,6; 0,2% га кўп бўлди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, такрорий экилган сояга стимуляторлар билан ишлов берилганда ўсиши, ривожланиши жадаллашиб, қуруқ вазни ошганлиги аниқланди.

Тажрибада юқори маълумотлар такрорий экилган соя донага Маъсуда стимулятори билан экишдан олдин 3,0 л/т, 3-5 барда 6,0 л/га, шоналашда 9,0 л/га ва Узгуми стимулятори

билан экишдан олдин 0,6 л/т, 3-5 баргда 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га, гуллашда 0,4 л/га меъёрида ишлов берилганда олиниб, назоратга нисбатан вегетация даври охирида вариантларга мос ҳолда бир ўсимлик қуруқ вази 1,57-2,88 г.га, қуруқ

вазн таркибидаги азот 0,6-1,6%, фосфор 0,4-2,5% ва калий 0,6-1,9% га кўп бўлди.

Карим ТАДЖИЕВ, қ.х.ф.н.,
ПСУЕАИТИ Сурхондарё ИТС.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуалимов Ш.Ҳ. Ғўза ва кузги буғдойда Унум стимуляторни қўллаш технологиялари / “Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сувтежовчи технологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Тошкент, 2010. 186-188 бетлар.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. 141 б.
3. Джуманиёзова Г. Микробиологик биоўғитлар тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини оширади // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали №10, 2019. Б. 23-26
4. Доспехов Б. Методика полевого опыта. 5-ое изд. Доп. и перераб. Москва, “Агропромиздат”, 1985. 245-256 стр.
5. Кирсанова Е.В. Предпосевная обработка семян гороха препаратом силк/ Е.В. Кирсанова// Защита растений.- 2005.- 25.- С.
6. Лапа В.В. Минеральные удобрения и пути повышения их эффективности / В.В. Лапа, В.Н. Босак.- Минск: БелНИИПА, 2002. - 184с.
7. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений / С.П. Пономаренко.- Киев, 2003. 319 с.
8. Чекуров В.М. Регуляторы роста и развития растений / Чекуров В.М. // -М.: Наука, 1982. С. 218-219.
9. «Стимуляторы роста». Алхимик Дата публикации: 7 февраля 2002 года.
10. <http://www.iita.org/soybean>.

УЎТ: 631.58; 631.1

ҒЎЗА-ҒАЛЛА АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИНИНГ КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ ДОН СИФАТИГА ТАЪСИРИ

The article examines the influence of repeated and catch crops on the grain quality of winter soft wheat in a short crop rotation system. Also, the sowing of secondary and catch crops discussed in this article led to an increase in protein and gluten content and monoculture wheat cultivation led to a decrease during 2018-2020

Сўнги йилларда Республикамызда суғориладиган ерларда кузги буғдой ҳосилдорлиги икки баробар ошди, аммо дон сифатининг ошмаганлиги, аксинча, айрим минтақаларда камайганлиги кузатилмоқда.

Буғдой донини етиштириш самарадорлиги нафақат ялпи ҳосил, балки сифат кўрсаткичлари билан ҳам боғлиқ бўлиб, улар ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг нархи ва бозордаги рақобатбардошлигига боғлиқдир. Кузги буғдой донининг сифат кўрсаткичларига иқлим шароитлар, тупроқ унумдорлиги, қўлланилган агротехнологик тадбирлар, навнинг биологик хусусиятлари таъсир қилади. Юқоридаги келтирилган омилларни икки гуруҳга бўлиш мумкин, биринчиси, таъсир қила олмайдиган омиллар (ўсув давридаги об-ҳаво ва иқлим шароитлари) ва иккинчиси, бошқариш мумкин бўладиган омиллар (ўсимликларнинг озикланиши, бегона ўтлардан, касалликлардан, зараркундалардан ҳимоя қилиш). Шу билан бирга, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш орқали келгусида кузги буғдойнинг дон ҳосили ва сифатини ошириш асосий омиллардан ҳисобланади.

Кўпгина олимларнинг тадқиқотларида алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдойнинг такрорий ва оралик экинлардан кейин етиштирилиши ҳисобига тупроқ унумдорлиги яхшила-ниб бориши билан буғдой донининг таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори ошиб бориши қайд этилган.

Бу борада Б.Избосаровнинг Жиззах чўли шароитида ўтказган тажрибасида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, экинлардан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кузги

буғдойдан кейин такрорий экинлар сифатида мош, ловия ва сояни экишни тавсия этади. Кейинчалик А.Бўриев Қашқадарё вилоятининг тоғолди типик бўз тупроқлари шароитида ўтказган тажрибасида кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган ўтмишдош экинлардан мош, перко+рапс аралаш экилганда юқори самара берган.

Юқорида келтирилганлардан келиб чиққан ҳолда, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимида юмшоқ буғдой дон ҳосили ва сифатини оширишга қаратилган тадқиқотлар олиб борилди. Ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимларида парваришланган такрорий ва оралик экинлар кузги буғдой донининг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатганлиги аниқланди (1-жадвал).

Тадқиқотнинг биринчи йили (2018 йил) олинган маълумотларга кўра, вариантларида оқсил миқдори 13,5-14%, клейковина миқдори 26,4-27,4% ни ташкил этиб ва вариантлар орасида кескин фарқ кузатилмади.

Тажрибанинг 2-йили, яъни 2019 йилда ўрганилган вариантларда энг юқори оқсил миқдори 15,5%, клейковина миқдори 28,7% ни такрорий экин мош ва сидерат сифатида перко парваришланган вариантда аниқланди. Бу кўрсаткичлар такрорий экин мош ва сидерат сифатида жавдар парваришланган вариантда оқсил миқдори 14,9%, клейковина миқдори 28,4% тенг бўлиб, нисбатан юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Тажрибанинг учинчи (2020 й) йилида ғўзадан кейин такрорий ва сидерат қўлланилган барча вариантларда оқ-

сил ва клейковина миқдори юқори бўлганлиги аниқланди. Тажрибанинг назорат, яъни ҳар йили буғдой парвариш-

дорини 1,6-2,6% ва клейковина миқдорини 3,9-5,3% гача яхшилашга эришилди.

1-жадвал.

Қисқа алмашлаб экиш тизимининг кузги буғдой дони сифат кўрсаткичларига таъсири (2018-2020 й).

Тажриба тизимидаги вариантлар рақами	Вариантлар	Дон сифати	
		Оксил миқдори, %	Клейковина миқдори, %
2018 йил			
3	Буғдой; буғдой (назорат)	13,5	26,4
9	Ғўза	14	27,4
10	Ғўза	13,7	27,2
11	Ғўза	13,7	27
12	Ғўза	13,9	27,2
2019 йил			
1	Буғдой+ғўза	13,5	25,8
3	Буғдой; буғдой (назорат)	13	25,3
5	Буғдой+мош+перко; ғўза	15,5	28,7
6	Буғдой+мош+жавдар; ғўза	14,9	28,4
7	Буғдой+макка+перко; ғўза	14,7	28
8	Буғдой+макка+жавдар; ғўза	14,4	27,9
2020 йил			
3	Буғдой; буғдой (назорат)	12,4	23,8
8	Ғўза; буғдой+мош+перко; ғўза	15	29,1
9	Ғўза; буғдой+мош+жавдар; ғўза	14,6	28,2
10	Ғўза; буғдой+макка+перко; ғўза	14,1	28
11	Ғўза; буғдой+макка+жавдар; ғўза	14,0	27,7

ланиб келинаётган 3-вариантида оксил миқдори 12,4% ва клейковина 23,8% ни ташкил қилган бўлса, такрорий ва оралиқ экинлар қўлланилган вариантларда оксил миқ-

дори 1,6-2,6% ва клейковина миқдорини 3,9-5,3% гача яхшилашга эришилди. Ғўза, кузги буғдой такрорий экин мош, сидерат сифатида перко ҳамда ғўзадан кейин парвариш қилинган 8-вариантида ушбу кўрсаткичлар бўйича юқори натижани қайд этилиб, назоратга нисбатан оксил миқдори 2,6% ва клейковина миқдори 5,3% юқори бўлган бўлса, ғўза, кузги буғдой такрорий экин мош, сидерат сифатида жавдар ҳамда ғўзадан кейин парвариш қилинган 9-вариантида тегишли равишда 2,2% ва 4,4% га юқори эканлиги аниқланди.

Доннинг сифат кўрсаткичларининг ижобий томонга ўзгаришида, оралиқ экин перко ва жавдар экинлари сидерат сифатида ерга ҳайдалганда, такрорий экин сифатида маккажўхоридан фойдаланилганда ҳам яхшиланишини кўрсатди. Жумладан, тажрибанинг 10-вариант (ғўза; буғдой+макка+перко; ғўза) ва 7-вариант (ғўза; буғдой+макка+жавдар; ғўза) лари назорат 3-вариант (буғдой+буғдой)га нисбатан оксил миқдори 1,6-1,7%, клейковина миқдори 4,2-3,9% га юқори бўлиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, такрорий экинларнинг тупроқда қолдирган анғиз ва илдиш қолдиқларининг чириши, сидерат экинларнинг кўк ўғит сифатида ерга ҳайдалиши натижасида тупроқда парчаланиши ҳисобига, улар таркибидаги органик моддаларнинг маъданланиши ҳисобига оз бўлса-да, тупроқ унумдорлиги яхшиланиб, дон сифат кўрсаткичларининг яхшиланишига эришилди.

Нилуфар БАХРОМОВА,

ДДЭИТИ Қашқадарё филиали таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бўриев А.А. Қисқа навбатли алмашлаб экишда ўтмишдош экинларнинг тупроқ унумдорлиги ва кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири. Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. Тошкент. 2019. Б. 18.
2. Избосаров Б.Э. Ғўза ва унга издош экинлардан юқори ҳосил етиштириш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш тадбирлари. Докторлик диссертацияси автореферати. Тошкент, 2016. Б. 25.
3. Халиков Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент. 2016. Б. 53.

УЎТ: 633.11:56.3.

БУҒДОЙ УНИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ҚИЁСИЙ ТАВСИФЛАШ

The article presents the results of a study comparing the quality of wheat flour produced by JSC "Oktash-don" and JSC "Jamboy-don" in Samarkand region with the quality of flour imported from the Republic of Kazakhstan.

Мамлакатимизда аҳолининг сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ қондириш бугунги куннинг долзарб вазибаларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрда қабул қилинган "Республика озиқ-овқат sanoатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПҚ-4821 Қарори ҳам

бунинг яққол намунасиدير (1). Айниқса, озиқ-овқат маҳсулотлари орасида инсон рациониди дон маҳсулотларининг ўрни беқиёсдир. Шу сабабли, Ўзбекистон мустақиллигининг дастлабки кунлариданоқ дон мустақиллигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилди ва бугунги кунда ана шу вазибаларни бажаришга эришдик ҳам. Лекин шуни алоҳида қайд этиш лозимки, баъзи бир маҳаллий корхоналаримиз томонидан ишлаб чиқарилаётган озиқ-овқат товарларининг

сифати жаҳон стандартлари даражасида эмас. Бу ҳолатдан маҳаллий корхоналаримиз томонидан ишлаб чиқарилаётган ун маҳсулотларининг сифати ҳам мустасно эмас.

Шуларни ҳисобга олиб, биз Самарқанд вилоятидаги “Оқтош-дон” ва “Жомбой-дон” акциядорлик жамиятлари корхоналарида ишлаб чиқарилаётган буғдой унларининг энг муҳим физик-кимёвий кўрсаткичларини Қозоғистон Республикасидан келтирилиб сотилаётган буғдой унларининг физик-кимёвий кўрсаткичлари билан таққослаб, тадқиқот ишларини бажардик. Бу турдаги буғдой унларининг сифатини баҳолашдаги асосий физик-кимёвий кўрсаткич сифатида клейковина миқдори, нордонлиги ва кулдорлиги кўрсаткичларини асос қилиб олдик.

Тадқиқот учун олинган унлар таркибида клейковина миқдорини ГОСТ 27839-2013 рақамли мамлакатлараро стандартидан (2), нордонлигини аниқлашда ГОСТ 27493-87 стандартидан (3) ва кулдорлигини аниқлашда ГОСТ 27494-2016 (4) давлатлараро стандартларидан фойдаландик.

Тадқиқот учун олинган буғдой унининг турлари ва навлари бўйича олинган натижаларни 1-жадвал маълумотларида умумлаштирдик. Олинган натижаларни ГОСТ 26574-2017 (5) нонбоп буғдой унига тасдиқланган стандарт маълумотлари билан қиёсий таққосладик.

Буғдой унларининг физик-кимёвий кўрсаткичлари

Т/р	Буғдой уни ишлаб чиқарувчининг номи ва унининг нави	Кўрсаткичлари		
		Клейковина миқдори, %	Нордонлиги, градусларда.	Кулдорлиги, %
1.	“Оқтош-дон” АЖ 1-нав уни	25,3	6,0	0,41
2.	“Оқтош-дон” АЖ 2-нав уни	31,1	4,8	0,45
3.	“Жомбой-дон” АЖ 1-нав уни	26,9	6,0	0,57
4.	Қозоғистон 1-нав уни	30,6	4,6	0,28

Маълумки, буғдой дони ва буғдой донидан тайёрланган унларнинг нонбоплик хусусиятини белгилловчи муҳим кўрсаткичлардан бири клейковина миқдори ҳисобланади. Клейковина деб, буғдой уни ва сувни аралаштириб хамир қориб, кейин эса қорилган хамирни совуқ сувда ювиб, крахмал ва сувда эрувчан моддалардан халос этилгандан кейин қолган клейсимон эластик массага айтилади. Клейковинанинг асосини бошқа компонентлар билан боғланган сувда эрмайдиган глиадин ва глютеин оқсиллари ташкил этади. Буғдой унидан тайёрланган хамирнинг физик хусусиятлари - қайишқоқлиги, эластиклиги, ёпишқоқлиги кўп даражада клейковинанинг миқдори ва сифатига боғлиқ бўлиб, нон ишлаб чиқаришда муҳим аҳамиятга эгадир. Клейковинаси “кучли” ун хамир қоришда нисбатан кўпроқ сувни шимиб олади, натижада хамирни қориганда ва бижиши жараёнида хамир ўзининг нормал консистенцияси ва эластиклигини барқарор сақлайди, карбонат ангидрид газини яхши ушлаб туради, шаклини сақлайди. Бу эса ноннинг ҳажминини оширади ва мағзининг ғоваклиги яхши бўлишини таъминлайди.

Келтирилган 1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тадқиқот учун олинган буғдой унлари турлари ва навлари физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича бир-биридан маълум даражада фарқ қилар экан.

Тадқиқот ўтказилган ун турлари ва навларида клейковина миқдорини стандартдаги кўрсаткичлар билан солиштириш натижасида шу нарса аён бўлдики, “Оқтош-дон” акциядорлик жамияти ва “Жомбой-дон” акциядорлик жамиятларида ишлаб чиқарилган 1-нав буғдой унлари клейковина миқдори бўйича нисбатан паст экан. Юқорида келтирилган стандарт талаби бўйича буғдой унининг 1-навида клейковина миқдори 30 фоиздан кам бўлмаслиги керак. Бизнинг тадқиқот ишларимиз натижалари бўйича “Оқтош-дон” акциядорлик жамияти ишлаб чиқарган 1-нав буғдой унида клейковина миқдори 25,3 фоизни “Жомбой-дон” акциядорлик жамиятларида ишлаб чиқарилган 1-нав буғдой унлари клейковина миқдори 30 фоиздан кам, яъни 26,9 фоизни ташкил этади. Қозоғистон Республикасидан келтирилиб сотилаётган, биз тадқиқот учун олган уннинг 1-навида клейковина миқдори эса 30,6 фоизни ташкил этади. Бу эса бу уннинг клейковина миқдори бўйича стандарт талабига жавоб беришидан далолат беради.

Ун маҳсулотлари учун нордонлик ГОСТ 26574-2013 давлатлараро стандарти талаби бўйича

стандартлаштирилмаган кўрсаткич бўлса-да, биз бу кўрсаткични аниқладик. Илмий адабиётларни ўрганиш шундан далолат берадики, буғдой унларида нордонлик кўрсаткичи 5-6° ни ташкил этади. Шу асосида биз тадқиқот ўтказган ун навларида нордонлик юқори эмас деган хулосага келдик. Маълумки, узоқ сақланган унларда нордонлик даражаси 6° дан анча юқори бўлиши мумкин.

Буғдой уни учун яна бир стандартлаштирилган кўрсаткич уларнинг кулдорлиги ҳисобланади. Айнан кулдорлик уларнинг қайси навга мансублигини белгилловчи муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Кулдорлиги бўйича биз текширган унлар стандартдаги талабларга жавоб беради.

Тадқиқот натижаларини умумлаштириб, шу хулосага келиш мумкинки, “Оқтош-дон” ва “Жомбой-дон” акциядорлик жамиятлари корхоналарида ишлаб чиқарилган буғдой унининг 1-навида клейковина миқдори нисбатан паст. Бу эса ун тортиш жараёни ва майдаланадиган дон партиясини тузишга алоҳида эътибор қаратилиши керак эканлигини кўрсатади.

Воҳид САЙФИДДИНОВ, магистрант.

Рўзибой НОРМАХМАТОВ, т.ф.д., профессор.

Акрам ҒАФУРОВ, ассистент.

Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрда қабул қилган “Республикада озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4821 қарори.
2. ГОСТ 27839-2013. Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины.
3. ГОСТ 27493-87. Мука и отруби. Методы определения кислотности в болтушке.
4. ГОСТ 27494-2016. Мука и отруби. Методы определения зольности (с поправкой).
5. ГОСТ 26574-2017. Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН АГРОБИОЦЕНОЗИДА КЕЧКИ КАРТОШКА НАВЛАРИНИ ЭКИШ МУДДАТИ ВА ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

В статье приведены результаты исследований на территории Каракалпакстана по определению оптимальных видов поздних сортов картошки и сроков их посева, а также изучений продолжительности роста и развития, урожайности и выхода товарных продукций сортов позднего посева картошки.

The article presents the results of research conducted in the region of the Republic of Karakalpakstan on the selection of the optimal varieties of late potatoes and the timing of planting. The study investigated the growth duration, yield and commercial appearance of late potato varieties selected as the research subject.

Сўнги йилларда дунёда аҳолиси сони ортиб бориши озик-овқат танқислиги муаммосига олиб келаётган давлатлар сони ошиб бормоқда. Натижада, ушбу муаммони бартараф этиш учун қишлоқ хўжалигида мавжуд ички имкониятларни топиш ва ривожлантириш асосида барча тадбирларни қўлланиш талаб этилиши исботланмоқда.

Ушбу давлатлар сингари республика миз шароитида мавжуд муаммони бартараф этиш учун давлат миқёсидаги тадбирларни ишлаб чиқарилмоқда. Мазкур тадбирларнинг асоси экилаётган қишлоқ хўжалиги экинлари турларини кўпайтиришни янги агротехнологияни қўллаш асосида эришишдан иборат давлат дастури қабул қилинган.

Республика шароитида экилаётган қишлоқ хўжалик экинларидан олинган озук маҳсулотларнинг меъёри ва сифат кўрсаткичлари бўйича картошка (*Solanum tuberosum* L.) ўсимлиги ҳосили катта аҳамиятга эга эканлиги исботланган.

Мавжуд муаммони бартараф этишга қаратилган тадбирлардан аҳолини тоза озик-овқат билан тўла таъминлашда картошка маҳсулоти ҳиссасини ошириш учун ҳар хил агроиқлим шароитида, яъни навлар ва агротехник тадбирлар ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилиб, натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда.

Мазкур тадбирлар ва натижалари сўнги йилларгача Қорақалпоғистон Республикаси шароитида бироз суст олиб борилганлиги туфайли бугунги кунда картошканинг мақбул навлари, экиш муддатлари, агротехник тадбирларнинг илмий асослари ишлаб чиқиш бўйича махсус илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Мазкур агроиқлим шароитига мос картошка навларини танлаш мақсадида ҳар хил агроиқлим шароитида чиқарилиб самарали экилаётган кеч пшар навлардан “Ақроб”, “Мондиал”, “Диаманат”, “Кардинал” синаб кўрилди.

Картошка навларини экиш ва қўлла-ниладиган агротехник тадбирлар учун Зуев В.И., Остонақулов Т.Э., Азимов Б.Б. усулларидан фойдаланилди.

Худуд шароитида картошкачиликга таниқли муаммони бартараф этиш учун биринчи галда картошка навлари, экиш муддатлари ва олиб борадиган агротехник тадбирларни такомиллаштириш талаб этиладиганлигини ҳисобга олиб, бу борадаги камчиликлар, юзага келаётган муаммолар аниқланди.

Картошка навларининг бошқа ўсимлик турларидан асосий ўзига хос хусусияти навларнинг экиш муддатларини тўғри танлаш ва абиотик омилларнинг асосийларини таъминлаб беришдир. Кузатувлар олиб борган йилларда ҳаво ҳарорати таъсири кечки навлар ниҳоллари униб чиқиши ва ривожланиш фазалари, меванинг шаклланишига алоҳида даражада салбий ва ижобий таъсир этадиганлиги қайд этилди.

Шу боис кузатувлар олиб борилган йилларда картошканинг кечпишар навлари уруғлари экиладиган ва ўсимлик ўсиб ривожланадиган ойларидаги ҳаво ҳарорати ҳисобга олиб борилди. Натижада 2017 йил июнь ойида тупроқ ҳарорати ўртача 29,2°C, июлда 32,0°C, августда 30°C, сентябрда 25,1°C бўлиб, 2018 йилнинг ушбу ойларида 26,7°C, 32,5°C, 29,0°C ва 22,9°C ва 2019 йил давомида 29,9°C, 31,5°C, 29,2°C, 23,2°C қайд этилиши танланган навлар учун бироз мақбул шароит мавжуд эканлигини исботлайди.

Мазкур агроиқлим шароитида танланган картошка навлари уруғларини 15 июн куни 70x25 см. схемада экилганда униб чиққан ўсимликлар 42-45 кундан кейин гуллаш фазасига кириб, сентябрь ойининг учинчи ўн кунлигида ўсимликнинг палақлари сарғая бошлади ва ўсимликнинг ўсиш даври 110-115 кундан кейин якунланиши ҳисобга олинди.

Назоратдаги ўсимликларнинг фенологик кузатувлар натижасида навларига боғлиқ асосий поянинг баландлиги 79-

85 см, тупдаги поялар сони 3,7-4,5 дона, барглари сони 169-193 дона ва барглари сатҳи 0,75-0,85 м² ни ташкил қилиб, навлар орасида белгили даражадаги фарқ қайд этилди. Ўсимликлардаги туганакларнинг ҳосил бўлиши август ойининг бошида бошланиши аниқланди. Туганакларнинг шаклланиш динамикаси ўрганилганда, август ойининг 15-сана-сида картошканинг бир тубидаги туганаклар вазни 89-113 граммни ташкил қилган бўлса, ўсиш даврининг охирида бир тупдаги туганаклар ҳосили 330-380 граммга кўтарилиши ҳисобга олинди. Кузатувлар натижаси танлаб олинган картошка навлари туганакларнинг шаклланиш жадаллиги унинг ривожланишининг иккинчи даврида фаоллашгани кузатилади.

Туганак йириклиги “Ақроб” навида 97 грамм, четдан олиб келинган навларда бўлса, 105-117 граммни ташкил қилди. Туплардаги туганаклар сони бўйича 3,0-3,7 дона даражасида бўлиши қайд этилди.

Тадқиқотлар олиб борилган кечки картошка навларининг ҳосилдорлиги уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ эканлиги исботланди. Сабаби, олиб борилган мақбул агротехник тадбирлар натижасида “Диамант” навининг ҳосилдорлиги 19,7 т/га, “Мондиал” навида 21,4 т/га, “Кардинал” 22,2 т/га, маҳаллий “Ақроб” навида эса 19,4 т/га бўлганлиги исботланди. Кечки навларда ҳосилдорлик кам бўлишига сабаб, ўсимлик ривожланишининг биринчи ва иккинчи давларида ҳаво ҳарорати юқори бўлиши (35°C), ҳавонинг нисбий намлигининг камайиши (12-20%) эканлиги аниқланди.

Ўрганилган картошка навларининг товар ҳосил чиқими маҳаллий “Ақроб” навида 92%, четдан олиб келинган навларда 96-97% ни ташкил қилиши билан юқори самарадорликни намоён этди. Мазкур навларнинг иқтисодий самарадорлиги аниқлаш учун ҳисоб-китоблар олиб борил-

ганда соф фойдаси 27451,3-34213,1 минг сўм, рентабеллик даражаси тегишлича 130,4-160,7 фоизни ташкил этди.

Қорақалпоғистон Республикасидаги суғориб экиладиган ер майдонларининг кам шўрланган ва ўртача шўрланган қисмига картошканинг кечки навлари июн ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунликларида экилганда етарли даражада ҳосил тўплаши қайд

этилди. Танлаб олинган навларга тавсия этилган агротехник тадбирларни мақбул шароитда қўлланилганда ўсимлик ривожланишининг биринчи даврида илдиш ва палак кучли ўсиб туганак вазни 89-113 граммни ташкил этади. Ўсимлик ривожланишининг иккинчи даври ҳисобланган сентябр ойида туганак ҳосил бўлиш жараёни жадаллашиб октябр ойигача мазкур навлар 19,4-22,2 т/га ҳосил берадиган имконияти

мавжуд эканлиги аниқланди. Мазкур навларни экиш ва агротехник тадбирларни қўллаш жараёнларида ташқи муҳит омилларидан ҳаво ҳарорати кўтарилиши ва нисбий намлик тушиб кетишининг олдини оладиган тадбирларни мақбул муддатларда қўллаш тавсия этилади.

Салтанат ТӨРЕНИЯЗОВА,

Бердақ номидаги

Қорақалпоқ давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Балашев Н.Н. Семеноводства картофеля на юге СССР. – М.: Сельхозиздат, 1963. С. 86-95.
2. Абдукаримов Д.Т. Ранний картофель. Ташкент «МЕХНАТ» 1987. -91 с.
3. Зуев В.И. Картофель на орошаемых землях. Т., 1978. -26 с.
4. Ҳакимов Р.А., Аббозов А.М. Сабзавот, полив ва картошка экинларининг Тошкент вилояти учун тавсия этиладиган навлари ва етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. Т., 2006. 26 б.
5. Остонақулов Т.Э. Сабзавотлар етиштириш технологияси. –Т.: Шарқ, 2003. - 394 б.
6. Азимов Б.Б. «Научное обоснование технологии возделывания и хранения продовольственного и семенного картофеля в центральной зоне Узбекистана»/Автореф. дисс. на соис. учен. степ. докт. с.-х. наук. Ташкент, 2009, 47 с.
7. Ишимов С.Х. Ўзбекистон жанубида картошка ўстиришга навларни танлаш, экиш муддатлари ва чуқурлигини белгилаш. Автореф. қ.-х.фан. номзоди илмий даражасини олиш учун дисс. –Т, 2011.- 24 б.
8. Хамзаев А.Х. Технология возделывания картофеля при ранней и двуурожайной культуре на юге Узбекистана // Автореф. дисс. на соис. учен. степ. докт. с.-х. наук. Ташкент, 2016 -83 с.

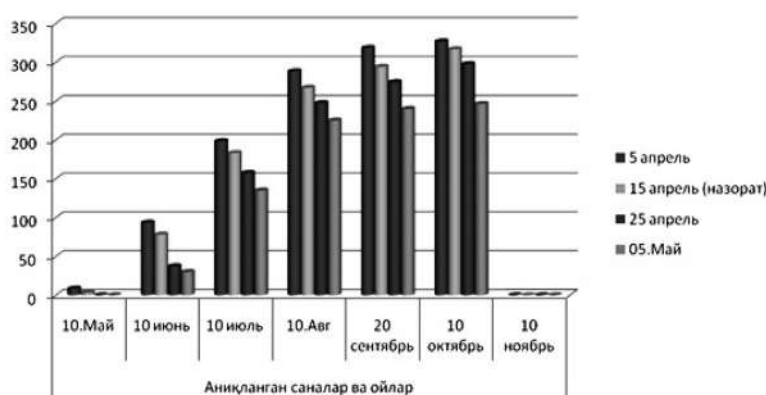
УЎТ: 631.5.

ТОПИНАМБУР ЎСИМЛИГИНИНГ “ФАЙЗ-БАРАКА” ВА “МЎЖИЗА” НАВЛАРИ ПОЯСИНING ЎСИШ (СМ) ДИНАМИКАСИ

Research has been conducted on the cultivation of topinambur in the country to fully meet the needs of the population in medicines, in particular, food and other agricultural products, when analyzing the results of the observations, it was found that the earlier the plant is planted, the higher the height of the stem. In addition, it was found that topinambur stems have the ability to grow up to 3-4 cm per day when the Republic of Karakalpakstan is provided with high temperatures, sufficient water and nutrients before the transition to the stage of grazing, regardless of the timing of sowing

Тажриба далаларида ўсув даври давомида топинамбур экиннинг ўсиш динамикаси ўрганилди. Биометрик ўлчовлар ҳар ойнинг 10-санасида ўтказилди. Поянинг максимал баландлиги вариантлар бўйича таққосланганда 5 апрелда экилган ўсимликларда кузатилиб, ушбу кўрсаткич “Файз Барака” навида 326 см, “Мўжиза” навида эса, 340 см. ни ташкил этди (1-расм).

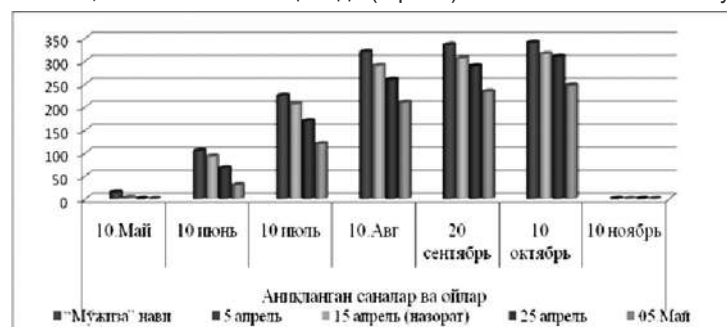
15 апрелда (назорат) экилган туганакларда поянинг максимал ўсиши “Файз Барака” навида июл ва август ойларига тўғри келди. Бунда кунлик ўсиши 3,5-2,8 см, “Мўжиза” навида эса июнь-июль ойларида 3-3,8 см ўсганлиги қайд этилди. Тадқиқотлар натижаси таҳлил этилганда, энг кам ўсиш ҳар иккала навларда ҳам октябрь ойида, яъни “Файз-Барака” навида 0,75 см, “Мўжиза” навида эса 0,65 см эканлиги аниқланди. Ўсимлик баландлиги “Файз Барака” навида 316,9 см, “Мўжиза” навида эса 316,5 см. ни ташкил этди.



1-расм. Топинамбурнинг “Файз-Барака” нави пояси ўсиш динамикаси.

25 апрелда экилган туганакларда поянинг максимал ўсиши ҳар иккала навларда ҳам июль-август ойларида, жумладан,

“Файз Барака” навида 3-4 см, “Мўжиза” навида эса 3-3,4 см. га тўғри келди. Ушбу вариантда ўсимликларнинг ўртача баландлиги “Файз Барака” навида 297,7 см, “Мўжиза” навида эса 310,2 см эканлиги аниқланди (2-расм).



2-расм. Топинамбур “Мўжиза” нави поясининг ўсиш динамикаси, см.

5 майда экилган “Файз-Барака” навлари июнь ойида кунига ўртача 1,5 см, июль-август ойларида 3 см, сентябрь ойида 0,21 см ўсганлиги аниқланди.

“Мўжиза” навида эса энг юқори кўрсаткич июль-август ойларида (3 см) кузатилди. Ўсимликнинг кунлик ўсиши сентябрь ойида 0,8 см ва октябрь ойида эса (энг кичик) 0,49 см.ни ташкил этди. Ушбу вариантда ўсимликларнинг ўртача баландлиги “Файз Барака” навида 246,4 см, “Мўжиза” навида эса 247 см. га тенг бўлди.

Кузатишлар натижалари таҳлил қилинганда, ўсимлик қанча эрта экилса, поясининг баландлиги шунча баланд бўлиши аниқланди. Бундан ташқари, Қорақалпоғистон республикаси иқлим шароитида экиш муддатига боғлиқ бўлмаган ҳолда шоналаш босқичига ўтгунча юқори ҳарорат, етарлича сув ва озика элементлари билан таъминланганда, топинамбур пояси бир кунда 3-4 см. гача ўсиш имкониятига эга эканлиги аниқланди.

Ўсиш даврининг 40-кунлари асосий поянинг 5-8 барг қўлтиқларидан дастлабки бачки новдалар шаклланди. Кейин ёншоҳлар навбатма-навбат пайдо бўла бошлади. Август ойининг биринчи ўн кунлигида 5 апрелда экилган ўсимликлар, иккинчи ўн кунлигида 15 апрелда экилган ўсимликлар, учинчи ўн кунлигида эса 25 апрелда экилган ўсимликлар шоналай бошлади. 5 майда экилган ўсимликлар сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигида шоналаш босқичига ўтганлиги кузатилди. Энг қисқа шоналаш босқичи (5 кун) 25 апрелда экилган ўсимликларда кузатилди (2-3-илова).

Сентябрь ойининг биринчи ярмида 5 ва 15 апрелда экилган ўсимликлар, иккинчи ярмида эса 25 апрель ва 5 майда экилган ўсимликларда гуллаш даври бошланди. Бош поянинг ва ёншоҳларининг учки қисмида гул саватчалари пайдо бўлди.

Ўсув даврида амалга оширилган биометрик ўлчовлар натижасида топинамбур ўсимликларининг бўйи экиш муддатларига боғлиқ равишда турлича бўлиши кузатилди. Ушбу кўрсаткич экиш муддатига боғлиқ ҳолда “Файз Барака” навида 246,4-326,2 см, “Мўжиза” навида эса 247-340,6 см гача фарқланди.

Хулоса. Экиш муддати кечиктирилганда ўсимликнинг вегетатив қисмларига нисбатан генератив қисмларида ривожланиш жараёни ошганлиги туфайли ўсимлик нисбатан секин ўсди.

Дала шароитида ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жадаллиги дастлабки кунлари анча паст бўлди, униб чиқишдан 1,5-2,0 ой кейин эса ўсимликлар тез суръатлар билан ўса бошлади.

Айгул ЖАНГАБАЕВА,
доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдукаримов Д.Т., Остонақулов Т.Э., Элмуродов А.А., Комилова М. Зарафшон водийси шароитида топинамбур навларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш бўйича тавсиялар. – Самарқанд. – 2005.
2. Аманова М., Мавлянова Р., Рустамов А. Топинамбур экини уруғчилиги бўйича тавсиянома. - Т: «Фан», 2011.
3. Амонова М.Э., Ахмедов Т., Хасанов Х. Андижон вилояти ўтлоқ-ботқоқ тупроқларида «Файз Барак» навларини мақбул экиш муддатлари. //Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти: корпоратив инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари.- Респ. илмий-амалий конф. – Тошкент.- 2013.

УЎТ: 633.492:631.531.2:631.51.

БАТАТ ЯНГИ НАВЛАРИНИНГ ҚУЛАЙ КЎЧАТ ЎТКАЗИШ МУДДАТИНИ БЕЛГИЛАШ

The article presents the results of studying the effect of the timing of planting seedlings on the growth, development, formation of the yield and yield of new varieties of sweet potatoes in conditions of irrigated typical gray soils. It was revealed that the timing of planting seedlings of new varieties of sweet potato significantly affects the growth, development and productivity of plants, and at the same time, the highest seedling yield (15.0-20.7 pcs. From 1 tuber), tall (158.1-191.6 cm), branched (13.6-15.6 pcs. from a bush), with powerful tops, leafy (219-274 pcs.) or leaf area (0.66- 0.78 m² from 1 bush) when planting seedlings 30 April. In terms of planting dates and the studied sweet potato varieties, the yield varied within 34.5-53.6 t/ha, and the highest yield of marketable tubers (50 t/ha or more) was observed when the seedlings were planted on April 30 in the sweet potato varieties Sochakimur, Toyloqi and Filial.

Батат дунёнинг тропик ва субтропик мамлакатларида асосий озик-овқат экини сифатида экиб етиштирилади.

Мамлакатимизда батат янги экин бўлса-да, турли ҳудуд тупроқ ва иқлим шароитлари учун мос навлари-

ни яратиш, уларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш борасида ишлар олиб борилмоқда. Шу кунгача батат экини етиштириш бўйича тадқиқотлар республикамиз олимларидан Н.Н.Балашев, Г.О.Земан, Б.В.Борисов, Р.Ф.Мавлянова, С.М.Межидов, Х.Н.Атабаева, Ж.Б.Худойқулов, Т.Э.Остонақулов, А.А.Шамсиев кабилар олиб бориб, бататнинг жадал кўпаювчи, юқори маҳсулдор экин эканлигини қайд этишган ва муайян тупроқ-иқлим шароитига мос навлари, уларни ўстириш технологиясининг айрим элементларини ўрганиб, тавсиялар беришган. Бундан ташқари, Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрида 2021 йилдан бошлаб ҳудудларда экиш учун бататнинг “Хазина”, “ГулДУ”, “Сирдарё”, “Сочакинур”, “Тайлоқи” навлари тавсия этилди, “Филиал” нави Давлат синовиға топширилди. Лекин, бу навларни ўстириш технологиясини ишлаб чиқиш борасида изланишлар етарлича ўтказилмаган.

Тадқиқот мақсади - Самарқанд вилояти суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида батат янги навларининг турли кўчат ўтказиш муддатларида ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлигини ўрганиш асосида барқарор юқори ва сифатли ҳосилни таъминловчи истиқболли навларини ажратиш ва мақбул кўчат ўтказиш муддатларини ишлаб чиқишдан иборат.

Дала тажрибалари 2019-2020 йиллар мобайнида Самарқанд вилояти Иштихон тумани “Барот Турдиев” фермер хўжалигининг суғориладиган типик бўз тупроқларида олиб борилди. Механик таркиби ўрта қумоқ, сизот сувлари сатҳи 10-12 м чуқурликда жойлашган. Тажрибада бататнинг “Хазина” (стандарт), “Сочакинур”, “Тайлоқи”, “Филиал” навларининг кўчатлари 10, 20, 30.04, 10, 20, 30.05 ва 10.06 муддатларида 90х20 см тартибда экилиб, ўзаро таққосланди. Барча навларнинг бир хил вазни, яъни 120-150 граммли уруғлик туганаклари олиниб, плёнкали кўчатхоналарда 4-5 см чуқурликда кўмилиб, 65-70% намликда 45-48 кун давомида парвариш қилиниб, 4-5 чинбарглари кўчатлари экиш муддатлари бўйича етиштирилди ва далага экилди. Делянканинг майдони 36 м², такрорлар сони 4 та бўлди. Кўчатлар ўтказишолди юпқа плёнка билан пушта ёпилди ва тешилиб, кўчат ўтказилди.

Тажриба даласида барча кузатиш, ҳисоблаш, ўлчаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услуб ва тавсиялар асосида олиб борилди. Дала тажрибаларида олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов [1985] усулида ҳисобланди.

Кўчат ўтказиш муддатлари бўйича ўрганилган янги батат навларидан кўчат чиқими ҳар бир уруғлик туганакдан 13,5 дан 20,7 донагача ўзгарди. Барча навлардан энг кўп кўчат чиқими 20 апрелдан 10 майгача экилганда қайд этилди. Кўчат ўтказиш 10 апрелда амалга оширилганда навлар бўйича 13,5-19,1 дона кўчат олинган бўлса, 20 апрелда – 14,5-20,2; 30 апрелда – 15,0-20,7 кўчат олиниб, кейинги муддатларда камайгани кузатилди. Ўсув даври давомийлиги синалган навлар ва экиш

муддатлари бўйича 122 дан 143 кунгачани ташкил этди. Кўчат 10 апрелда ўтказилганда ўсув даври “Хазина” навида 143 кунни, бошқа ўрганилган навларда эса 126-134 кунни ташкил этди. Кейинги экиш муддатларида ўсув даври 2-7 кунгача қисқаргани ва 122-136 кунни ташкил этгани кузатилди.

Батат навларининг ўсиш ва ривожланишига кўчат ўтказиш муддатларининг таъсирини ўрганиш мақсадида далага кўчат ўтказилганнинг 30, 60, 90 ва 120-кунлари ўсимлик бўйи, ёншоҳлар сони, барглаганлиги ва барг сатҳи аниқланди.

Маълумотларга кўра, батат навларининг бўйи, шохланиши, барглаганлиги ёки барг сатҳи шаклланишига кўчат ўтказиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатди. Ўсув даврининг 30-кунидаёқ энг баланд бўйли навлар бўйича (25,8-34,6 см), шохланган (2,2-4,9 дона), барглаган (59-78 дона) ва барг сатҳили (0,18-0,21 м²) ўсимликлар кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда олинди. Ушбу қонуният ўсув даври охиригача сақланди ва мос равишда, 158,1-191,6 см, 13,6-15,6 дона, 219-274 дона, 0,66-0,78 м² бўлгани маълум бўлди. Синалган “Сочакинур”, “Тайлоқи” ва “Филиал” навлари стандарт “Хазина” навиға нисбатан ўсиш ва ривожланиши бўйича устун эканлиги кузатилди. Бошқача қилиб айтганда, ўсув даврининг 120-куни бататнинг стандарт “Хазина” нави майдон бирлигида 36,6 минг м² барг шакллантирган бўлса, бошқа синалган навлар 3,9-6,6 минг м² кўп барг сатҳи ҳосил қилгани кузатилди.

Батат навларининг ҳосил тўплаш жадаллигига кўчат ўтказиш муддатларининг таъсири шуни кўрсатдики, стандарт “Хазина” нави кўчатлари 10 апрелда ўтказилганда ўсув даврининг 30-куни бир туп палак вазни 220, туганак ҳосили эса 158 граммни, 20 апрелда – 225 ва 165, 30 апрелда – 232 ва 176 граммни ташкил этиб, кейинги экиш муддатларида камайиб, 224-230 ва 161-170 граммни, ўсув даври охирида ҳам ушбу қонуният сақланиб, энг юқори палак вазни 446 г, туганак ҳосили 1018 г экиш 30 апрелда амалга оширилганда олинди.

Ўрганилган бошқа навларда ҳам юқоридаги тенденция такрорланиб, энг юқори палак ва туганак массаси (524 ва 1259 г) бататнинг “Сочакинур” навида қайд этилди.

Маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва навларнинг морфологик белгилари кўчат ўтказиш муддатлари бўйича кескин фарқланиб, бир тупдаги туганак ҳосили стандарт “Хазина” навида 987-1108 г, туганаклар сони 6,5-6,7 дона, битта туганак вазни 149,5-165,4 граммни ташкил этди. Бошқа синалган навларда бу кўрсаткич юқори бўлиб, энг юқори маҳсулдорлик экиш муддатлари бўйича 1262-1389 г, туганаклар сони 8,0-8,2 дона, битта туганак вазни 156,1-169,4 г. “Сочакинур” навида олинди.

Ҳосилдорлик навлар ва тажриба вариантлари бўйича гектаридан 34,5-53,6 тоннагача ўзгарди. Стандарт “Хазина” нави 10 апрелда экилганда ҳосилдорлик 34,5, 20 апрелда – 37,8, 30 апрелда энг юқори - 40,3 тоннани ташкил этиб, кейинги экиш муддатларида ҳо-

силдорлик камайиб, 35,0-37,6 т/га ни ташкил этди. Энг юқори кўшимча ҳосил (5,8 т/га ёки 116,8%) кўчатлар 30 апрелда экилганда олиниб, товар ҳосилдорлик 39,5 т/га ёки 98,2% эканлиги маълум бўлди. Ўрганилган бошқа навларда ҳам энг юқори ҳосилдорлик(50,2-53,6 т/га), шундан товар ҳосил 49,4-53,6 т/га ёки 98,5-99,0%) кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда олиниб, кўшимча ҳосилдорлик 6,4-7,2 т/га ни ёки 114,6-115,5% ни ташкил қилди.

Демак, батат янги навларида энг кўп кўчат чиқими (15,0-20,7 дона), баланд бўйли (158,1-191,6 см), шохланган (13,6-15,6 дона), бақувват палакли ҳамда

баргланган (219-274 дона) ёки барг сатҳили (0,66-0,78 м²) ўсимликлар кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда қайд этилди. Шунда энг юқори товар ҳосилдорлик (50 т/га ва ундан зиёд) бататнинг “Сочакинур”, “Тайлоқи” ва “Филиал” навларида кузатилади.

Тоштемир ОСТОНАҚУЛОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Ғиёс ТУРСУНОВ,
СамВМИ мустақил изланувчиси,
Илхом АМОНТУРДИЕВ,
СамВМИ доценти, PhD,
Анвар ШАМСИЕВ, PhD,
ТошДАУ Самарқанд филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н., Худойқулов Ж.Б. Ўсимликшунослик (Дарслик). Тошкент. 2018. 279-282-б.
2. Балашев Н.Н., Земан Г.О. Овощеводство. Ташкент. Ўқитувчи. 1981. - Б. 355-357
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: “Колос”, 1985. -280-285 с.
4. Мавлянова Р.Ф., Межидов С.М. Технология выращивания батата в Узбекистане. Рекомендация. Ташкент. – 2003-С.18.
5. Методика исследований по культуре картофеля (ВНИИКХ). М., 1967.-210с
6. Остонакулов, Т. Э., & Шамсиев, А. А. (2020). Сорта сладкого картофеля и особенности технологии их возделывания. Картофель и овощи, (12), 18-20.
7. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мевачилик ва сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2018. -Б. 552
8. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга рухсат этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. 2020. 103-б.
9. Сладкий картофель - Sweet potato. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.qwe.wiki/wiki/Sweet_potato.

УЎТ: 635.21+631.52.

ГЕНЕРАТИВ УРУҒЛАРИДАН ЕТИШТИРИЛГАН КАРТОШКА ТУГАНАК РЕПРОДУКЦИЯЛАРИНИНГ ТЕЗПИШАРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

It can serve as an effective way to create a starting material for virus-free potato seeds from generative seeds of potatoes. To do this, samples suitable for cultivation from botanical seeds should be selected.

Республикамизнинг кескин континентал иқлим шароитини эътиборга олган ҳолда тезпишар навларни яратиш ва танлаш картошка селекциясининг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Чунки картошка етиштиришда тезпишар навлардан фойдаланилганда республикамиз шароитида баҳорги муддатда экилганда бундай навлар ёзнинг жазирамасигача асосий ҳосилни тўплаб олиш имконини берса, ёзги муддатда экилганда эса кузнинг дастлабки совуқ кунларигача етарли ҳосилни тўплаб олади.

Ўтказилган тажрибалар картошкани генератив уруғларидан етиштирилганда дурагай популяцияларини тўғри танлаш ўсимликларнинг вируслар билан кам зарарланганлиги учун юқори ҳосил бериш имконияти мавжудлигини кўрсатади. Шунинг учун ҳам уларнинг туганак репродукцияларидан бирламчи уруғчиликда дастлабки материал яратиш усули сифатида фойдаланиш картошка уруғчилиги самарадорлигини ошириш имконини яратади.

Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, тажрибаларимизни ўтказиш жараёнида намуналарнинг генератив уруғларидан олинган туганак репродукцияларининг

ўсув даври давомийлигини ўрганиш мақсадида фенологик кузатишлар олиб бордик.

Маълумки, навларнинг униб чиқиш энергияси ва фазаларо даврларнинг ўтиш давомийлиги уларнинг хўжалик биологик ва нав хусусиятларига хос хусусият бўлиб ҳисобланади.

Тажрибаларимиз шуни кўрсатадики, генератив уруғлардан етиштириб олинган туганак репродукциялари сонининг ошиб бориши билан уларнинг ўсув фазалари даври давомийлигида ҳам ўзгаришлар кузатилади. Масалан, биринчи туганак репродукцияси экилган вариантда “Триумф” ва “Вир-8” намуналарининг униб чиқиши стандарт “Қувонч-16/56” (ст.) нави билан деярли бир хил бўлиб, бу кўрсаткич 21-20 кунни ташкил этди. Иккинчи туганак репродукцияси экилган вариантда эса ўсимликларнинг униб чиқиш тезлиги биринчи туганак репродукциясига нисбатан кечроқ бўлиб, 21-23 кунни ташкил қилди. Яъни, репродукциялар сонининг ошиб бориши билан уруғлик туганакларнинг униб чиқиш энергияси пасайиб боради. Бу кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ намуналар буйича 1-3 кунни ташкил этган бўлса, стандарт навда эса бундай фарқ деярли кузатилмади.

Картошка намуналарининг фенофазалари давомийлиги ўртасидаги фарқлар ўсимликларнинг умумий ўсув даври давомийлигида ўз аксини топди

Масалан, биринчи туганак репродукцияларининг ўсув даври давомийлиги намуналар бўйича 77-83 кунни ташкил этди. Бу давр давомийлиги “ВИР-8” намунасида энг қисқа бўлиб, 77 кунни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич бўйича энг узун ўсув даври “Триумф” (79 кун) ва “Зара” (83 кун) намуналарида кузатилди.

Генератив уруғларидан етиштирилган картошка туганак репродукцияларининг ўсув даври давомийлиги.

Т/р	Намуналар	Фенофазалар давомийлиги, кун				Ўсув даври давомийлиги, кун
		Экиш- униб чиқиш.	Униб чиқиш– шоналаш.	Шоналаш– гуллаш	Гуллаш– палак сарғайиши.	
Биринчи туганак репродукцияси						
1.	Вир-8	20	22	14	41	77
2.	Зара	22	23	14	46	83
3.	Триумф	21	23	13	43	79
4.	Қувонч- 1656 м (ст.)	21	23	13	37	73
Иккинчи туганак репродукцияси						
5.	Вир-8	21	23	11	40	74
6.	Зара	23	24	14	44	82
7.	Триумф	23	23	13	42	78
8.	Қувонч- 1656 м (ст.)	21	22	12	42	76

Тадқиқотларда ўрганилган ҳамма намуналарнинг биринчи репродукцияси ўсимликларининг ўсув даври давомийлигига нисбатан иккинчи туганак репродукция ўсимликларининг ўсув даври қисқароқ бўлиши кузатилди.

Масалан, “ВИР-8” намунасининг биринчи туганак репродукцияси экилган вариантда ўсимликларнинг ўсув даври давомийлиги 77 кунни ташкил этган бўлса, иккинчи туганак

репродукцияси экилган вариантда бу кўрсаткич 74 кунни ташкил этди. Худди шундай кўрсаткичлар бошқа ўрганилган намуналарда ҳам кузатилди. Яъни “Триумф” намунасининг биринчи туганак репродукцияси экилган вариантда ўсимликларнинг униб чиқишидан то палак сарғайишигача бўлган давр 79 кунни ташкил этган бўлса, иккинчи туганак репродукцияси экилган вариантда 78 кунни ташкил этди. “Зара” намунасида эса мувофиқ равишда 83 ва 82 кунни ташкил этган бўлса, стандарт “Қувонч 1656 М” навида ҳам шунга мувофиқ равишда 73 ва 76 кундан иборат бўлди. Лекин, стандарт навда репродукциялар бўйича ўсув даври давомийлиги ўртадаги фарқ бор-йўғи 3 кунни ташкил этди. Яъни генератив уруғлари билан етиштириб олинган уруғлик туганаклар репродукциялари ўртасидаги фарқ 1-3 кунни, стандарт навда эса 3 кунни ташкил этди. Буни намуналардан олинган туганакларнинг генотипик ва фенотипик ҳар хиллиги билан боғлаш мумкин.

Олинган натижалар ўрганилган картошканинг “ВИР-8” ва “Триумф” намуналари генератив уруғларидан етиштириш ҳамда бу усулда олинган биринчи ва иккинчи туганак репродукциялари ўсув даври давомийлиги қисқалиги учун баҳорги ҳамда ёзги муддатларда уруғлик мақсадларда фойдаланиш мумкинлиги тўғрисида хулоса қилиш имконини беради.

Ибрагим ЭРГАШЕВ, қ.х.ф.д., профессор,
Жаҳонгир РАЗЗОҚОВ, таянч докторант,
Самарқанд ветеринария медицинаси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Эргашев И.Т., Нормуродов Д.С., Эшонқулов Б.М. Картошка вируссиз асосида уруғчилигига оид тавсиялар. Тошкент, 2017.
2. Нормуродов Д., Эшонқулов Б., Эргашев И., Облоқулов Ф. Безвирусное семеноводство картофеля в Узбекистане. Актуальные проблемы современной науки. Москва. 2018. С.195-202.
3. Eshonkulov B. Ergashev I. Obloqulov F. “Potato production from True Potato Seed” Wissenschaftliche Zeitschrift „European Applied Sciences” ISSN 2195-2183, № 4 2016
4. www.http://kartofel.org/bolezni/bolezni.htm

УЎТ: 58.001:581.9

КОВУЛИНИНГ УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ ВА УЛАРНИНГ УНУВЧАНЛИГИ

The article provides information on the study of seed productivity and germination of seeds of prickly capers. The efficiency of cold stratification of seeds, the duration of the period of stratification.

Ковул адир ерларидан фойдаланиш самарадорлигини кескин ошириш имконини берувчи, қимматли доривор, экспортбоп маҳсулот берувчи ҳамда чорва ҳайвонлари учун тўйимли озуқа манбаи бўлган, кўп миқдорда нектар берувчи ажойиб ўсимлик. Ушбу қимматли хусусиятларидан ташқари, у ер танламайди, қурғоқчил, унумдорлиги паст ерларда бемалол ўсиб, юқори ҳосил бераверади. Иссиқсевар, қурғоқчи-

ликка чидамли. Адирлар шароитида унинг плантацияларини барпо қилиш орқали маҳаллий аҳолини иш ўринлари ва муҳими чорвачиликка альтернатив қўшимча даромад манбаи билан таъминлаш мумкин. Шу мақсадларда ковул уруғларини тўғридан-тўғри далага экиш тажрибаларидан қониқарли натижаларга эришилмади. Уруғларининг униб чиқиши учун юқори ҳарорат ва намлик зарур. Бундай шароит адирларда

хар доим ҳам бўлавермайди, намлик етарли бўлган вақтда ҳарорат етишмайди, ҳарорат етарли бўлган вақтда эса намлик етишмайди. Шу боис, ковул уруғлари йиллаб униб чиқмасдан, тупроқда ётаверади, яъни унинг уруғлари макроботиотик уруғлар сирасига киради. Шу боис, уруғларининг униб чиқиш хусусиятини ошириш усулларини излаб топиш ва амалиётда қўллаш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқотлардан кўзланган асосий мақсад – ковулнинг уруғ маҳсулдорлигини ўрганиш ва уруғларининг унувчанлигини ошириш услубларини ишлаб чиқишдан иборат бўлди.

Тадқиқотлар манбаи бўлиб Самарқанд ва Жиззах вилоятларида ёввойи ҳолда тарқалган ковул популяцияларидан териб олинган уруғлар, табиий шароитда ўсиб турган ўсимликлар хизмат қилди. Тадқиқотларда ўсимликшунослик, уруғчилик ва уруғшуносликда умумқабул қилинган услублардан (Кулешов, 1963; Доспехов, 1979; Ларионова ва бошқ., 1981) фойдаланилди ва лаборатория, дала тажрибалари олиб борилди.

Ковулнинг уруғ маҳсулдорлигини ўрганишда турли популяциялардан йириклиги деярли бир хилдаги 15 донадан мевалари йиғиб олиниб, мевалардаги уруғлари сонининг ўртача миқдори аниқланди (1-жадвал).

рининг унувчанлигини ошириш мақсадида уруғларни турли экспозицияларда концентрланган сульфат кислотасида ивितिб қўйиб, сўнгра уларнинг унувчанлиги ўрганилди.



1-расм. Стратификацияланган уруғларнинг униши

Тажрибадан олинган натижалар таҳлили шундан далолат берадики, уруғларни кислотада 10, 40, 90 минут мобайнида сақлаш кутилган натижани бермади, 40 минут сақлаш вариантини истисно қилганда, уруғларнинг унувчанлиги назоратга нисбатан юқори эмас, ҳатто, пастроқдир. Бироз ўзгариш 40 минутлик вариантда кузатилса-да, лекин у ҳам қўйилган талаб даражасида эмас, унувчанлик 12,0 фоиздан ортмади.

Совуқ стратификацияланган уруғларнинг унувчанлиги. Март ойида совуқ стратификацияланган уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлигини ўрганиш тажрибалари қўйилди.

Уруғлар унувчанлигининг кескин ортиши 2 ой мобайнида совуқ стратификациялаш вариантыда кузатилиб, унувчанлигининг 72,0% бўлишига эришилди. Ушбу усулни унувчанликни оширишнинг энг самарали усули деб ҳисоблаш мумкин. Дала шароитида экилган уруғлардан м айсаларнинг униб чиқиши апрель ойида кузатилди. Турли чуқурликларга кўмилган уруғлардан униб чиққан майсалар сони тажриба вариантларида турлича бўлиб, энг юқори унувчанлик уруғларни 2 ва 3 см чуқурликка кўмиш вариантларида кузатилди, яъни унувчанлик 2 см чуқурликда - 53,7%, 3 см чуқурликда - 39,2%. Уруғлар 4 см чуқурликда экилганда ҳам униб чиқиш хусусиятига эга - 10,0%, 5 см чуқурликдан эса майсалар униб чиқиши кузатилмади (2-жадвал).

Ковулнинг 1 дона мевасидаги уруғлар сони, дона.

№	Табиий популяциялар	M± m
1	Жиззах вилояти, Зомин тумани	296,6±22,7
2	Самарқанд вилояти, Иштихон тумани	228,6±19,3
3	Самарқанд вилояти, Каттакўрғон тумани	193,6±12,8
4	Самарқанд вилояти, Нуробод тумани	86,3±5,3
5	Самарқанд вилояти, Пайарик тумани	224,8±21,7
6	Самарқанд вилояти, Самарқанд тумани	198,1±17,1

Жадвал маълумотларидан кўриниб турганидек, энг юқори уруғ маҳсулдорлиги билан Жиззах вилоятининг Зомин туманида тарқалган популяцияси ажралиб туриб, 1 дона мевасида ўртача 296,6 дона уруғ мавжудлиги аниқланган бўлса, Самарқанд вилоятининг Нуробод туманида тарқалган популяцияда ушбу кўрсаткич 86,3 донани ташкил қилди. Ковулнинг Самарқанд вилояти, Самарқанд туманида тарқалган табиий популяциясида вояга етган ўсимликларнинг бир тупида ўртача 463 дона мевалар ҳосил бўлиши аниқланди. Демак, ковулнинг бир тупида ўртача 91674 дона уруғлар ҳосил бўлганлиги, яъни бу 458,3 г ни ташкил қилиши аниқланди.

Уруғларининг унувчанлиги. Ковул уруғларига ишлов бермасдан дала шароитидаги унувчанлигини ўрганганимизда қониқарли натижалар олинмади. Уруғлар декабрь, январь, февраль ва март ойларида кўмиш чуқурлиги 2 см қилиб экилди. Декабрь ойида экилган уруғлардан 2,5% унувчанликка эришилган бўлса, январь ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги эса атиги 1,5% бўлганлиги қайд этилди. Февраль ва март ойларида экилган уруғлардан эса майсалар умуман униб чиқмади. Ушбу тажрибадан олинган натижаларни таҳлил қилиб шундай хулоса қилиш мумкинки, ковул уруғларига экишдан олдин ишлов бермасдан экиш орқали кутилган натижага эришиб бўлмайди ва уруғларнинг унувчанлигини ошириш усулларини қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ковул уруғларига экишдан олдин турли усулларда ишлов беришнинг унувчанлигига таъсири. Ковул уруғла-

Совуқ стратификацияланган уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги, %, (n=100).

Экиш чуқурлиги, см	Униб чиққан майсалар сони, дона				M ± m	Унувчанлик, %
	I	II	III	IV		
0,5	7	12	6	8	8,2±1,3	8,2
1,0	12	18	19	23	18,0±2,2	18,0
2,0	42	46	53	74	53,7±7,1	53,7
3,0	31	48	32	46	39,2±4,5	39,2
4,0	16	12	7	5	10,0±2,4	10,0
5,0	-	-	-	-	-	-

Шундай қилиб, ковул уруғларининг унувчанлигини ўрганиш тажрибалари натижаларидан уруғларни экишдан олдин узок муддатли совуқ стратификациялаш орқали унувчанлигини кескин оширишга эришиш мумкинлиги ҳақида хулоса қилса бўлади.

Демак, ковулнинг бир тупидан 0,5 кг гача тоза уруғлар йиғиб олиш мумкин ва бу уруғлардан фойдаланиб, 1 га ерда унинг плантациясини яратиш мумкин. Ковул уруғларининг унувчанлигини ошириш мақсадида уруғлар 4/1 нисбатда дарё кумига аралаштирилиб, ноябрь-март муддатда ташқи муҳитда

сақланиши мақсадга мувофиқ.

Шавкат ЭРГАШЕВ,
таянч докторант,
Абдулло РАББИМОВ, қ.х.ф.н.,
Қорақўлчилик ва чўл экологияси ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979. 416 с.
2. Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноведение. Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. М., 1963. 303 с.
3. Ларионова Г.И., Богданова К.А., Куварина В.В. Методические указания по изучению посевных качеств и урожайных свойств семян сельскохозяйственных культур. М., 1981.- 170 с.

УЎТ: 631.5/445.152/559

АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

This article discusses the viro of growing amaranth in stees conditions in Uzbekistan, lack of water, population, studied varieties and samples of amaranth at optimal and late planting times and the influence of temperatures on seed yield.

Хозирги кунда дунё бўйича ўртача ҳароратнинг кўтарилиши ва экологик мувозанатнинг бузилиши шароитида Ўзбекистонда ҳам сув танқислиги ва шўрланган экин майдонларининг ортиб бориши кузатилмоқда. Бу эса, ўз навбатида, стресс шароитларга барқарор, кам сув талаб этадиган ўсимликларни етиштириш ва халқ хўжалигининг турли соҳаларига татбиқ қилиш зарурлигини кўрсатади.

Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтида амарантнинг Ҳиндистон, Камерун, Хитой, Германия, Франция, Боливия, Мексика, Танзания, Тожикистон ва маҳаллий нав-намуналарининг уруғлари, қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилган. Ушбу амарант намуналарининг ҳар бири ўзига хос хусусиятларга эга. Ўсув даври 100-140 кунни ташкил этади. Ушбу намуналар селекциянинг турли йўналишлари учун қимматли манба ҳисобланади. Амарант уруғлари тупроқ ҳарорати 10-12 даражани ташкил қилганда 1-1,5 см. чуқурликда экилади. Манзарали амарант намуналари аввал кўчат тайёрланиб, сўнг доимий жойга ўтказилиши мақсадга мувофиқ. Чорва учун озуқа сифатида 1 га майдонга 0,5-1 кг уруғ сарфланса, юқори натижага эришилади.

Донли амарантнинг *A.hybridus* ва *A.edulis* турлари *Amaranthaceae* оиласига мансуб доривор ўсимлик маҳсулотларидан биологик фаол моддалар, озиқ-овқат қўшимчалари ва бўёқ ажратиш технологиясининг самарадорлигини ошириш имконини берган.

Ўзбекистонда дастлаб К.С.Сафаров (1992) амарант турларининг ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларидаги биоэкологик хусусиятлари, физиологик ва биокимёвий жараёнларини ўрганган.

Шундай ноанъанавий ўсимлик турларидан бири *Amaranthus* туркум ўсимликлари ҳисобланади. Ўтган асрнинг 30-йилларида қадар *Amaranthus* туркумига мансуб ўсимликлардан декоратив, озиқ-овқат ва технологик мақсадларда фойдаланиб келинган. Кейинроқ эса, унинг уруғидан ажратилган ёғнинг таркибида инсон организми учун жуда муҳим бўлган сквален ва токофероллар топилгандан сўнг, ушбу ўсимликка олимлар томонидан бўлган қизиқишлар янада ортиб кетди.

Асл ватани Жанубий Америка бўлган ушбу ўсимликдан ўтган асрнинг 80-йилларига қадар озуқа ем сифатида фойдаланилган. Бугунги кунда унинг табобатда ҳам ноёб хусусиятлари борлиги аниқланди.

Амарант таркибида инсон организми учун зарур тўйинмаган ёғ кислотаси ҳамда буғдойга қараганда 4-5 марта кўпроқ кальций моддаси мавжуд. Эндиликда ушбу ноёб ва шифобахш ўсимликни мамлакатимизда етиштириш, экспорт қилиш, ундан турли соҳаларда фойдаланиш имконияти яратилди.

БМТ томонидан “XXI аср маданий ўсимлиги” деб эътироф этилган амарантнинг 19 та тури Андижон иқлимида синаб кўрилиб, улардан энг самарадор 5 та нави танлаб олинди. Охирги беш йил давомидаги тажрибалар ушбу ўсимликни етиштириш фермерлар учун юқори даромад манбаи бўлишидан ташқари, чорвачилик, паррандачилик, озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида ҳам кенг миқёсда фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди.

Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг сони йилига 650-670 минг кишига ошаётганлигини ҳисобга олсак, 2026 йилга бориб 47 миллионни ташкил этиши, бу эса аҳолининг қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган талабининг бир неча баробар ошишини кўрсатади. Шунингдек, 2030 йилга бориб, озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаб 50 фоизга ошиши, 2050 йилда эса, дунёда аҳолини қишлоқ хўжалиги ва чорвачилик маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун 2006 йилга нисбатан маҳсулотлар ишлаб чиқариш 60% гача ўсиши лозимлиги қайд этилмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Тошкент давлат аграр университети ва Шўрланган ерларда биодеҳқончилик халқаро (ИКБА) маркази билан ҳамкорликда амарант ўсимлигининг 74 та нави хориждан келтирилиб, тажриба олиб борилди.

Амарант ўсимлигини етиштириш технологияси. Амарант иссиқсевар ва ёруғсевар ўсимлик ҳисобланади. Амарант ўсимлиги экиладиган майдонлар қузда 25-28 см чуқурликда шудгор қилиниб, ер ҳайдаш олдида органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантирилади.

Эрта баҳорда ерлар текисланиб, бегона ўтлардан тозаланади. Амарантни барқарор илиқ об-ҳавода (апрель-май

ойларида), тупроқнинг уруғ тушган чуқурлиги 10-12 градусгача қизиган пайтда экиш тавсия қилинади.

Ўсимлик уруғларини экишда намланган ғалвирдан ўтказилган қум, чириган гўнг, суперфосфат ва бошқа маҳсулотлар билан 1:10 ёки 1:5 нисбатда аралаштирилиб экилади. Амарантни уруғини экиш учун сабзавот экадиган сеялкалардан фойдаланилади. Улар бир вақтда қатор оралари 60-70 см. ли суғориладиган эгатларни тайёрлаб кетади.

Ўсимликларнинг бўйи 10-15 см. га етганда қатор ораларини ишлаш билан бирга уларнинг ривожланишини тезлаштириш мақсадида гектарига 40 кг. дан азот ва 20 кг. дан калий ўғити берилиб, 5-6 см чуқурликда культивация ўтказилади.

Иккинчи озиклантириш ўсимликнинг бўйи 30-35 см. га етганда гектарига 30 кг. дан азотли ва фосфорли ўғитлар билан озиклантирилади. Ўсимликни озиклантириш, албатта, суғоришдан олдин амалга оширилиши лозим. Ўсимлик озиклантирилиб суғорилгандан кейин унинг ўсиши ва ривожланиши тезлашади.

Мавсум давомида амарантни 3-4 марта суғорилади ва гектарига 90-100 кг. азот, 70 кг. фосфор, 50 кг. калий билан озиклантирилади.

Охири озиклантириш унинг бўйи 70-80 сантиметрга етганда азотли ва калийли ўғитлар бериш билан тугалланади.

FieldRow9		501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511
		check3	check9	new26	new31	new32	check8	new22	new2	new49	new51	new48
FieldRow10		512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522
		check5	check2	new55	new21	new12	new61	new15	check4	check1	check6	check7

Trial = 4 : Uzbekistan

FieldRow1		101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
		new47	new65	new21	check1	new54	check2	new62	new18	check7	new38	check3
FieldRow2		112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
		new31	new41	new7	new53	check4	check9	new4	new44	check5	check8	check6
FieldRow3		201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211
		new8	new13	new35	check2	new6	new29	new43	check4	check6	new9	new21
FieldRow4		212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
		new49	check1	check7	new40	check3	check8	new16	new36	check9	new10	new30
FieldRow5		301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311
		new61	new48	check7	check5	new32	new46	new17	new59	new63	new60	check8
FieldRow6		312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322
		new51	new5	check3	check1	check9	new11	check6	new34	new14	check4	check2
FieldRow7		401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411
		new23	check4	check1	check7	new15	check5	check2	new39	new56	check6	check3
FieldRow8		412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422
		new27	new19	new26	new50	new57	new24	new55	new52	new42	check8	check9
FieldRow9		501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511
		new28	check5	new3	new22	check3	check6	check9	check4	new12	check8	check1
FieldRow10		512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522
		new2	new45	new33	new20	new1	new58	new25	new37	new64	check2	check7

Trial = 5 : Lao PDR

ИТБ ва БДХМ ташкилотидан келтирилган амарант коллекцияларини жойлаштириш схемаси.

Хориждан келтирилган 74 та амарант нав намуналари тавсия этилган схема бўйича жойлаштирилди. Барча нав намуналар 28 июнь куни 50x25-1 схемада 1 см. чуқурликда экилди ва шу куни уруғ суви берилди.



Уруғларнинг унувчанлиги экилгандан 4-5 кун ўтгач, уна бошлади ва 7-8 кунда тўлиқ униб чиққанлиги аниқланди. Шунингдек, барча амарант нав намуналари 97-100% унувчанликка эга бўлиб, 8 кунда тўлиқ униб чиққанлиги кузатилди.

Аммо қуйидаги 9 та р-06, р-34, р-48, р-51, р-52, р-53, р-54, р-59, р-72 рақами билан белгиланган нав намуналари уруғлари унмаганлиги аниқланди. Амарант нав намуналарининг р-23 (32%), р-55 (51%), р-56 (52%), р-67 (32%) рақамли навлари унувчанлиги паст бўлганлиги кузатилди.

Тажриба натижаларидан хулоса қилиб айтиш мумкинки, ИКБА ташкилоти томонидан келтирилган амарант нав намуналарини етиштириш агротехнологиялари бўйича тажрибалар олиб борилганда, такрорий экин сифатида 28 июн куни экилган 74 та амарант нав намуналаридан 41 та амарант нав намуналари 3 ноябрга қадар тўлиқ пишиб етилди ва уларнинг ҳосили йиғиштириб олинди.

Амарант нав намуналаридан 24 та линияси яхши ўсиб ривожланди, аммо вегетация даври узун бўлганлиги ва қузги совуқ уриши натижа-сида ўсимликлар уруғлари пишиб етилмасдан нобуд бўлди.

Холиқ АЛЛАНОВ,
қ./х.ф.н, доцент,
Ойбек СОТТОРОВ,
қ./х.ф.н., доцент,
Муножат НОРМУРАДОВА,
таянч докторант,
ТошДАУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Турсунова Ш.А. Донли амарант турларининг интродукция шароитларидаги биокимёвий ва физиологик хусусиятлари. Автореферат. Тошкент, 2019.
2. Иванов Н.А. Амарант на орошаемых землях. //М. ЦНТИ. 1999.
3. Аманова М., Хуррамов У., Рустамов Б. «Жозибали амарант». Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалиги ва-зирлиги сайти. 2014.

МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЁРЛАРИНИНГ ҚАНД ЛАВЛАГИ ИЛДИЗМЕВАСИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ ВА УЛАР ОРАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИОН БОҒЛИҚЛИК

При выращивании сахарной свеклы из капсулированных семян сахарной свеклы как повторная культура после озимой пшеницы с внесением различных норм минеральных удобрений урожайность корнеплодов были различными. В 9-м варианте, где нормы внесения минеральных удобрений определены как N200P150K200 кг/га, наблюдались высокие показатели.

When growing sugar beets from encapsulated seeds of sugar beets as a second crop after winter millet with various norms of mineral fertilizers, the yield of root crops was different. In the 11th embodiment, where the norms for applying mineral fertilizers are defined as N200P150K200 kg/ha, high rates were observed.

Бугунги кунда дунё аҳолисининг қанд ва қанд маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қоплаш учун жуда катта майдонларга қанд лавлаги экиб ўстирилмоқда. У асосан Европа давлатларида экиб ўстирилиб, экин майдонининг асосий қисми шу ерга тўғри келади. Қанд лавлаги катта майдонларга экиб ўстирилишининг сабаби унинг ҳосилдорлиги юқорилиги, таркибда қанд миқдорининг эса 19-20% бўлишидир. Ундан шакар ажратиб олиганидан кейин қолган тўппасидан (выжимка) спирт олиш мумкин ва қолганидан эса чорва хайвонлари учун озуқа сифатида фойдаланилади.

Республикамызда қанд лавлаги ўтган асрнинг 40-йилларида катта майдонларда экиб ўстирила бошланган. Айнан шу йилларда республикамызда ҳам қанд лавлаги устида дастлабки илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Аммо, республикамыз собиқ Иттифоқ даврида "Пахта базаси" га айлантирилгандан кейин бу ишлар тўхтаб қолган. Республикамыз мустақилликка эришгач, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йилда қабул қилинган "Ўзбекистоннинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида қанд лавлаги етиштириш агротехикасини ишлаб чиқиш тўғрисида"ги қароридан кейин қанд лавлаги экинига эътибор кучайтирилди ва қанд лавлаги етиштириш йўлга қўйилди ҳамда қанд лавлагидан юқори ҳосил олишнинг агротехикасини ишлаб чиқишга қаратилган илмий текширишлар олиб борилди.

Б.М.Холиқов маълумотларида Фарғона вилоятининг ўтлоқсиз тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибада энг юқори ҳосилдорлик маъдан ўғитлар $N_{150}P_{140}K_{90}$ кг/га қўлланилган вариантларда кузатилганлиги келтирилган.

У.Х. Бекешев ўз ишларида фосфор-калийли ўғитлар қанд лавлаги ҳосили ва сифатига сезиларли ижобий таъсир кўрсатади, деган хулосага келди. Муаллифнинг қайд этишича, РК нинг комбинацияси илдимевалар ҳосилдорлигини гектарига 2,0-12,7 т/га ва ундаги қанд миқдори 0,2-1,9% га оширди.

Э.Н. Балахонцев минерал ўғитлар ҳосил шаклланиши ва унинг сифатини белгиловчи физиологик ва морфогенетик жараёнларни тартибга солишни кучли кимёвий воситаси деб билади.

А.С.Жуковский ўз тадқиқотларида енгил каштан ва қора тупроқларда азотли ўғитларнинг энг тежамкор меъёри - кузда ҳайдов остига $P_{90}K_{90}$ фониди бир марта $N_{120-150}$ кг/га қўлланилса, қанд лавлаги илдимевалари ҳосилдорлиги 42,4 - 49,5 т/га ва шакар ҳосил бўлиши 7,2-7,38 т/га, тупроқнинг 0-60 см қатламидаги нитратли азот миқдори 130-150 кг/га бўлишини таъминлайди деган хулосага келган.

А.А. Жученко таъкидлаганидек, юқори дозада ўғитлардан фойдаланиш орқали кишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини сезиларли даражада (30-50% га) ошириш мумкин аммо, ўғит меъёрлари ўсиб борган сари ўғитларни қўллаш самарадорлиги навлар, пестицидлар, суғориш ва бошқа омилларнинг комплекс таъсирига боғлиқдир.

Юқорида келтирилган маълумотларга асосан биз ҳам олиб борадиган илмий тадқиқот ишимизни белгилаб олдик. Тажри-

бамиз 12 вариантдан, 4 қайтариқдан иборат бўлиб, далада бир ярус қилиб жойлаштирилган. Тажрибанинг ҳар бир бўлаги умумий майдони 240 м² ни, ҳисобга олиш майдони 100 м², тажрибанинг умумий майдони эса 11520 м² га ни ташкил этган.

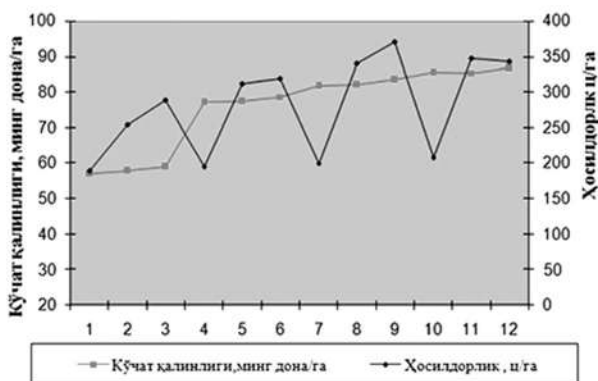
Тажрибада такрорий экилган қанд лавлагининг қайтариқлар бўйича илдимева ҳосилдорлигини аниқлаш учун ҳосил йиғиштириб олинишидан аввал ҳисобга олиш майдонидаги фенологик кузатувлар олиб борилган ўсимликлар йиғиштириб олинди. Улар ҳар бир вариантни қайтариқлари бўйича алоҳида йиғиштирилди. Йиғиштирилган қанд лавлагининг барг ва илдимева ҳосилини аниқлаш учун улар барг ва илдимевага ажратилди ва уларни тарозида тортиш йўли билан ҳосилдорлиги аниқланди. Илдимевадан барг ажратилишида ўсимликнинг илдииз бўғзи барг ҳосил қилган жойигача кесиб олинди ва у барг ҳосилига қўшиб ҳисобланди. Чунки, илдимевадан сифатли қанд олиш учун ундаги қанд миқдорининг энг кам бўлган қисми (айнан ўша илдииз бўғзи) олиб ташланиши зарур.

Тажриба вариантларини қайтариқлари бўйича илдимева ҳосилини аниқлаганимызда энг кам ҳосил 2-қайтариқда кузатилган бўлса (187,4-369,3 ц/га) энг юқори ҳосил эса 4 қайтариқда (190,0-371,1 ц/га) аниқланди. Тажрибада экиш усуллари турлича бўлганлиги сабабли улар орасида кўчатлар сониди ҳам фарқ бўлишига олиб келди. Бунда энг кам кўчат қалинлиги 1-, 2- ва 3-вариантларда кузатилган бўлиб, мос равишда у 64,8; 64,9 минг донани ташкил этади. Энг юқори кўчат қалинлиги эса 11- ҳамда 1-жадвал.

Тажрибада қайтариқлар бўйича илдимева ҳосили, ц/га. (3 йиллик ўртача)

№	Қайтариқлар				Ўртача	Фарқи +, -
	I	II	III	IV		
1	189,7	187,4	190,2	190,0	189,3	
2	254,1	253,6	254,7	254,4	254,3	64,9
3	287,2	286,8	289,4	288,0	287,9	98,6
HCP _{0,5} =1,01 ц/га / HCP _{0,5} =0,41 %						
4	193,3	194,0	197,3	194,3	194,7	
5	311,2	310,1	312,0	312,2	311,4	122,0
6	318,7	317,6	319,1	319,4	318,7	129,4
HCP _{0,5} =1,31 ц/га / HCP _{0,5} =0,47 %						
7	199,7	197,8	202,1	199,6	199,8	
8	339,8	339,4	340,2	340,7	340,0	+ 157,7
9	369,7	369,3	370,8	371,1	370,2	180,9
HCP _{0,5} =1,22 ц/га / HCP _{0,5} =0,4%						
10	208,2	204,5	211,2	207,7	207,9	
11	347,4	346,9	348,0	348,3	347,7	158,4
12	342,1	341,6	343,8	344,5	343,0	154,7
HCP _{0,5} =1,9 ц/га / HCP _{0,5} =0,63%						
HCP _{0,5} =1,99 ц/га HCP _{0,1} =2,67 %						

12-вариантларда кузатилган бўлиб, улар мос равишда 85,3 ва 86,8 минг донани ташкил этган. Масалан, минерал ўғит умуман берилмаган ва оддий усулда экилган вариантнинг ўртача илдизмева ҳосили 189,3 ц/га ни ташкил этган бўлса, $N_{150}P_{100}K_{150}$ кг/га миқдорда берилганда назоратга нисбатан 64,9 ц/га кўп, яъни 254,3 ц/га илдизмева ҳосили олишга эришилди. Минерал ўғит меъёри $N_{200}P_{150}K_{200}$ кг/га қилиб белгилаш билан эса 287,9 ц/га ҳосилдорлик, шу жумладан, 98,6 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган.



1-расм. Тажриба вариантлари бўйича кўчат қалинлиги ва илдизмева ҳосилдорлиги орасидаги корреляцион боғлиқлиги.

Тажрибада ўсимлик уруғи 50% биоғумус ва 50% тупроқ ара-лаштириб капсулаланган 4-6-вариантларда бир гектар майдондаги кўчатлар сонининг ортганлигини кузатдик (1-расм). Бунда 4-вариантда 77,2 минг дона/га, 5-вариантда 77,4 минг дона/га ва 6-вариантда 78,7 минг донага тўғри келган. Олинган ҳосилни ушбу вариантларда ўрганганимизда минерал ўғитлар ҳисобига ҳосилдорлик ортганлигини кузатдик. Қанд лавлаги илдизмева ҳосили 5-вариантда 311,4 ц/га бўлган бўлса, 6-вариантда эса

318,7 ц/га эканлигини кўришимиз мумкин. Худди шунга ўхшаш қонуниятни уруғларни капсулалашда тупроққа нисбатан биоғумус миқдори 75% қилиб белгиланган 7-9-вариантларда ҳам кузатдик.

Ўсимликни кўчатлар сонининг ортиши билан уларнинг ҳосилдорлиги ҳам муттасил ортиб боради, деб бўлмаслигини биз тажрибанинг 10-12-вариантларида кузатдик. Бу вариантларда кўчатлар сони мос равишда 85,4; 85,3 ва 86,8 минг дона/га тўғри келган. Аммо, уларда илдизмева ҳосили кўчатлар сони камроқ бўлган 9-вариантликдан биров кам бўлганлиги ўрганилди. Бунда 11-вариантда қайтариқлар бўйича ўртача 347,7 ц/га ҳосил олиниб, минерал ўғитлар меъёрлари $N_{200}P_{150}K_{200}$ кг/га ортиши ҳосилдорлиқнинг 343,0 ц/га бўлишига олиб келди. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, қанд лавлаги кўчатлари сонининг ортиши унинг илдизмева ҳосили паст ривожланишига олиб келади. Чунки, илдизмевалар бир-бирини сиқиб, ўсиш-ривожланишини секинлаштиради. Бунинг натижасида минерал ўғитларнинг самарадорлиги ҳам кам бўлар экан.

Шуни таъкидлаш лозимки, минерал ўғитлар меъёрлари, экиш усулларига боғлиқ ҳолда ҳосил қилинган кўчат қалинлиги ва қанд лавлаги ҳосилдорлиги орасида корреляцион боғлиқлик бор ($r=0,39$). Такрорий экилган қанд лавлагидан юқори ҳосил ва сифатли илдизмева ҳосили олиш учун биринчи навбатда минерал ўғитлар таъсир кўрсатади, иккинчи навбатда эса кўчатлар сонига боғлиқ бўлади.

Олинган маълумотларга асосланиб, бўз-ўтлоқ тупроқлар шароитида қанд лавлагини такрорий экин сифатида буғдойдан кейин экканда уруғларни тупроққа нисбатан 75% биоғумус қўшиб капсулалаш билан $N_{200}P_{150}K_{200}$ кг/га миқдорда минерал ўғит бериш ҳосилдорлиқнинг энг юқори – 370,2 ц/га бўлишини таъминлайди.

Иномжон СУЛАЙМОНОВ,

Наманган давлат университети,

Алижон Жўраев,

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ҳолиқов Б.М. Қанд лавлаги етиштириш агротехнологияси ва алмашлаб экиш. “Наврўз”, Т. 2013. 110-113-б.
2. Бекешев У.Х. Азот и сахар //Сахарная свекла. 1991. №3. 27-28-стр.
3. Балахонцев Э.Н. Минеральное питание и продуктивность сахарной свеклы. М.: «Наука», 1988. 104 стр.
4. Жуковский А.С. Продуктивность сахарной свеклы в зависимости от доз и сроков внесения азотных удобрений. Белгород, 2004. 145 с
5. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. (Эколого-генетические основы). Кишинев. «Штиинца», 1990. 432-стр.

УЎТ: 635.1:631.8.

САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ БИОЭНЕРГЕТИК САМАРАДОРЛИГИ

This article studies the bioenergetic efficiency of mineral fertilizers in the crop rotation of vegetable crops and potatoes grown under irrigated typical gray soils of the Zeravshan Valley. The highest bioenergetic efficiency of fertilizers at a rate of 100 kg / ha P2O5 against the background of N200K90 was obtained in the cultivation of potatoes - 2.62, onions - 1.76, and white cabbage - 1.28.

Республикаимиз сабзавот, мева, полиз ва картошка экинларини етиштириш бўйича Марказий Осиёда етакчи мамлакатлардан бири ҳисобланади. 2019 йил якунларига кўра Республикаимизда 21 миллион тонна мева-сабзавот етиштирилган бўлса, Европада 60 миллион тонна сабзавот ва

44 миллион тонна мева ва полиз етиштирилган. Ўзбекистон сабзавотчилигининг ўзига хос хусусиятлари сифатида экин турларини тўғри танлаш орқали бир йилда икки марта, ҳатто, уч мартагача ҳосил олиш ҳамда кўп экинлар ҳосилини жуда барвақт етиштириш имкониятларининг

мавжудлигини кўрсатиш мумкин. Ҳозирги кунда мева-сабзавотчилик жами ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 32,2 фоизини (мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 8,7 фоизи) ташкил этгани ҳолда қишлоқ жойларида аҳолининг асосий даромадларидан бири ҳисобланади.

Сўнги йилларда ишлаб чиқариш самарадорлигини аънавий услубларда аниқлаш билан бир вақтда биоэнергетик самарадорликни аниқлаш кенг ривожланмоқда. Айниқса, бу ҳолат ўсимликшунослик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда сарфланадиган ялпи энергиянинг асосий қисми (40-60%) минерал ўғитлар зиммасига тўғри келиши, улардан оқилона фойдаланиш масаласини кўндаланг қўймоқда. Ҳосилни етиштиришда энергия сарфини камайтиришнинг асосий резервлари бўлиб, энергия тежамкор технологиялар асосида янги шаклдаги ўғитлар яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш, қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришнинг энергия ва ресурстежамкор технологияларни яратиш ва такомиллаштириш ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини жадаллаштириш, қайта тикланмайдиган энергия харажатларининг ортиб бориши билан боғлиқ ҳолда амалга ошади. Шу туфайли қишлоқ хўжалик экинларининг энергия тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан саналади.

Зарафшон водийси суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида сабзавот етиштиришда қўлланилган минерал ўғитларнинг биоэнергетик самарадорлигини аниқлаш мақсадида дала тажрибалари олиб борилмоқда.

Тажриба даласи тупроқлари қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқлар бўлиб, Зарафшон дарёси II – террасасида жойлашган. Тупроқ пайдо қилувчи она жинслари лёсслар, лёссимон қумоқлар ва элювиал-делювиал ва делювиал – пролювиал ётқизиқлари ҳисобланади. Механикавий таркибига кўра тажриба даласининг тупроқлари ўрта қумоқ таркибга эга. Ерости сувларининг жойлашиш чуқурлиги 7-8 метр.

Тажриба 8 вариант 4 такрорликда олиб борилди. Даланинг узунлиги 20 м, эни 2,8 м, битта пайкалнинг майдони 56 м², ҳисобга олинадиган майдон эса 28 м², пайкаллар тўрт ярус қилиб жойлаштирилди.

Тадқиқот объекти сифатида фосфор сақловчи ўғитлардан аммофос (P_{ам}) 11-12% N, 46% - P₂O₅, НКФУ (P_{НКФУ}) 6-8% N, 16% P₂O₅, PS-агро (P_{PS-агро}) 4-6% N, 41-44%, P₂O₅, 5-7% SO₃ сақлайди.

Азотли ўғит сифатида NH₄NO₃ (N – 34,5) ва калийли ўғит сифатида K₂SO₄ (K₂O – 40 %) ишлатилди.

Тажрибалар умумқабул қилинган «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси», «Методика полевого опыта в овощеводстве», «Марказий Қизилқум фосфоритлари асосида олинган янги фосфорли ўғитлар ва улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш бўйича тавсиялар» асосида олиб борилди. Олинган маълумотлар В.Г.Минеев бўйича биоэнергетик самарадорлик таҳлил қилинди.

Зарафшон водийси суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида фосфор сақловчи янги типдаги ўғитларнинг оқбош карам етиштиришдаги биоэнергетик самарадорлигини қиёсий аниқлаш шуни кўрсатадики, олинган қўшимча ҳосил таркибидagi энергия миқдори НК вариантыда 24206,4 Мж бўлгани ҳолда, фосфорли вариантларда унинг миқдори 25790,4 – 31118,4 Мж бўлиши кузатилди. Унинг миқдори, ўғитга сарфланган энергия миқдорига боғлиқдир.

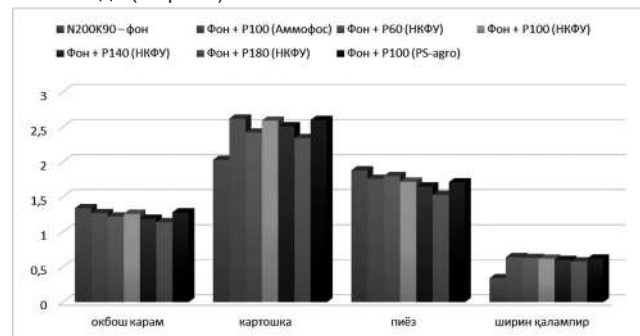
Оқбош карам қўшимча ҳосили билан қайтарилган биоэнергия миқдори вариантлар бўйича 1,14-1,34 интервалда бўлди. Энг юқори энергетик фойдаланиш коэффициенти N200K90 вариантыда кузатилди.

Ўрганилган фосфор сақловчи ўғитлар ичида энг юқори биоэнергетик самарадорликка эга бўлган ўғит PS-агро эканлиги аниқланди (1-расм).

Типик бўз тупроқлар шароитида экилган карамнинг “Sevirina F₁” дурагайи, картошканинг “Сантэ” нави ва пиёзнинг “Daytona F₁” дурагайида биоэнергетик фойдаланиш коэффициенти 1.0 бўлиши уларни етиштиришда фосфор сақловчи ўғитларни қўллаш самарали ҳисобланади. Аммо ширин қалампир етиштиришда 1,0

дан кам бўлиши аниқланди.

Картошканинг “Сантэ” навида қўлланилган фосфор сақловчи ўғитларнинг биоэнергетик самарадорлиги бўйича қуйдагича маълумотлар олинди. Аммофос, НКФУ ва PS-агро ўғитлари қўлланилган вариантларда энг юқори 2,59 – 2,62 бўлди. Ўғит миқдорининг кейинги ортиши самарадорликнинг пасайишига олиб келди (1 - расм).



1-расм. Сабзавот ва картошка етиштиришда фосфор сақловчи ўғитлар қўллашнинг биоэнергетик самарадорлиги.

Пиёз экинидида фосфор сақловчи ўғитлар қўллашнинг биоэнергетик самарадорлиги 1,53-1,88 оралиғида бўлган бўлса, ширин қалампир экиниди эса 0,34-0,64 бўлганлиги аниқланди.

Зарафшон водийси суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида оқбош карам қўшимча ҳосили билан қайтарилган биоэнергия миқдори вариантлар бўйича 1,14-1,34 интервалда бўлди. Энг юқори энергетик фойдаланиш коэффициенти N200K90 вариантыда кузатилди. Ўрганилган фосфор сақловчи ўғитлар ичида энг юқори биоэнергетик самарадорликка эга бўлган ўғит PS-агро эканлиги аниқланди. Картошка етиштиришда биоэнергетик самарадорлик аммофос қўлланилган вариантда 2,62 бўлганлиги аниқланди. Экин тури ва олинган ҳосил миқдорига кўра турлича бўлиши аниқланди. Ушбу тупроқлар шароитида сабзавот экинларидан юқори ва сифати ҳосил етиштириш ва юқори биоэнергетик самарадорликка эришишда N200K90 фонидида фосфор сақловчи ўғитларни (100 кг/га P₂O₅) қўллаш тавсия этилади.

Мансур МАШРАБОВ,

катта ўқитувчи, қ.х.ф.ф.д.,

Алишер МАХМАТМУРОДОВ,

кафедра мудири, қ.х.ф.ф.д., доцент,

ТошДАУ Самарқанд филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. - Тошкент. - 2002. 224 б.
2. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: Россельхозакадемия, - 2011. – 650 с.
3. Тухтаев С., Нурматов Ш.Н., Назаров Р.С., Мирзажонов Қ.М., Тошқўзиёв М.М., Зеленин Н.Н., Ахмедов Ж.Х., Тожиев С.М., Вайс Т.П., Тиллабеков Б.Х., Алиев А.Т., Ниёзалиев Б.И., Иброхимов Н.М., Боиров А.Ж., Марказий Қизилқум фосфоритлари асосида олинган янги фосфорли ўғитлар ва улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш бўйича тавсиялар. - Т.: «HILOL MEDIA», - 2006. - 16 б.
4. Минеев В.Г. Агрохимия. М.: МГУ, 2004. – С 710-714.
5. Хайитов М.А., Машрабов М.И. Зарафшон водийси суғориладиган тупроқлари фосфат режими шаклланишининг илмий асослари. Монография. Тошкент. “Наврўз”. 2018. 224 б.

НОАНЪАНАВИЙ ДОРИВОР – РИЖИК ЭКИНИНИНГ “ПЕНЗЯК” НАВИНИ ИҚЛИМЛАШТИРИШ

В настоящее время в страну ввозится большое количество потребительского масла из-за границы, что, в свою очередь, приводит к высоким ценам на импорт. Для обеспечения населения дешевыми и качественными нефтепродуктами необходимо увеличить выращивание масличных культур в стране, усовершенствовать технологию производства масел и внедрения их в производство.

A large amount of consumer oil is currently imported into the country from abroad, which in turn leads to high import prices. To provide the population with cheap and high-quality oil products, it is necessary to increase the cultivation of oilseeds in the country, to improve the technology for the production of oils and their introduction into production.

Мойли экинлар мамлакатимиз иқтисодиётини ривожлантириш ва мустаҳкамлашда алоҳида ўрин тутади. Мамлакатимиз халқ хўжалигида уларнинг тутган ўрни ўта салмоқлидир. Соя, зигир, кунжут, ерёнгоқ, масхар, кунгабоқар – буларнинг барчаси асосий мой берувчи ўсимликлар ҳисобланади. Булардан олинадиган ёғлар халқ хўжалиги учун зарурий озиқ-овқат маҳсулотидир.

Тиббиётда ҳам инсон саломатлигини барқарорлаштиришда мойларнинг алоҳида ўрни бор. Сабаби, инсон организми учун муҳим биологик компонент оқсил, ёғ ҳамда углевод ташкил қилади. Организмнинг ривожланиши ва моддалар алмашинуви тўғри боришида бу моддаларнинг аҳамияти беқиёс.

Дунё мамлакатларининг кўпчилигида мойли экинларни экишга бўлган эҳтиёжи юқори бўлганлиги сабаб, бугунги кунда ер майдонларига экиладиган мойли экинлар миқдорини кўпайтириш лозим.

Рижик карамдошлар оиласига мансуб. Рижик *Camelina sativa* Grant авлоди ва турга киради. Рижикнинг ватани Жанубий Шарқий Осиё ва Европанинг шарқи ҳисобланади. Халқда уни “ёлгон зигир” деб ҳам аташади. Тош асридан инсонларга маълум бўлган. Бегона ўсимлик ҳолидан маданий экин сифатида экилиши 19-асрда Россия ва Францияда бошланган. Ёввойи ҳолда Помир ва Шимолий кутб ҳудудларида учрайди. Рижик Германия, Белгия, Голландия Англия, Францияда экилади.

Ўрта Ер денгизи вилоятлари, Марказий Осиё ва Ўрта Европада 8 га яқин тури маълум. Рижикнинг Россияда 3 та тури ёввойи ҳолда ўсади: *Camelina alyssum* - зигирсимон рижик, *Camelina microcarpa* - майда мевали рижик, *Camelina sativa* - экма рижик техник экин, мой олиш учун экилади.

Рижик мойи таркибидаги тўйинмаган мой кислоталарининг асосий таркибий қисми линол (20%) ва линолен (32%) кислоталаридир. Бу кислоталар қондаги холестеринни камайтиради, қон босимини пасайтиради, қон томирларнинг турғунлигини ва қайишқоқлигини таъминлайди, тромб ҳосил қилмайди, ёғ ва холестерин алмашинуви бузилишида фойдали, организмнинг иммун тизимини кучайтиради. Рижик мойида каротиноид витамини (0,5-2,0 мг) кунгабоқар, соя ва бошқа мойлар кўп бўлади. Озод радикалнинг кислородли ҳужумидан тўқималарни ҳимоя қилишда жуда муҳим бўлган Е витамини рижик мойида 90-100 мг. ни ташкил қилади. 100 миллиграмм мойи 890 ккал. энергия беради. 100 грамм уруғнинг озуқалик қимматлиги 99,8 г мой, сув 0,2 г тўйимлиги 890 ккал. 100 кг кунжараси 115 о.б. ва 27% ҳазмланадиган протеин сақлайди.

Ўзбекистон Республикаси ва Россия Федерациясининг Қишлоқ хўжалиги соҳасида ўзаро ҳамкорлик қилиш юзасидан ишлаб чиқилган “Йўл харитаси”нинг ижросини таъминлаш мақсадида Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан янги ноанъанавий “рижик” ўсимлигини ўрганиш бўйича чора-тадбирлар дастури ишлаб чиқилган. Қишлоқ хўжалиги соҳасида ўзаро ҳамкорлик қилиш юзасидан ишлаб чиқилган “Йўл харитаси”га кўра Россия Федерацияси Краснодар ўлкасидаги В.С.Пуставой номли мойли экинлар

илмий-тадқиқот институти ва “Юг-Русь” масъулияти чекланган жамияти билан илмий ҳамкорлик асосида рижик ўсимлигининг “Пензьяк” навининг уруғликлари келтирилган.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда ҳозирда Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида рижик экиннинг уруғчилигини йўлга қўйиш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш мақсадида Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиали марказий тажриба майдонида (Қарши тумани “Яхши Омонов” ММТП ҳудуди) 2020 йил ҳосили учун “Пензьяк” нави синовдан ўтказилди.

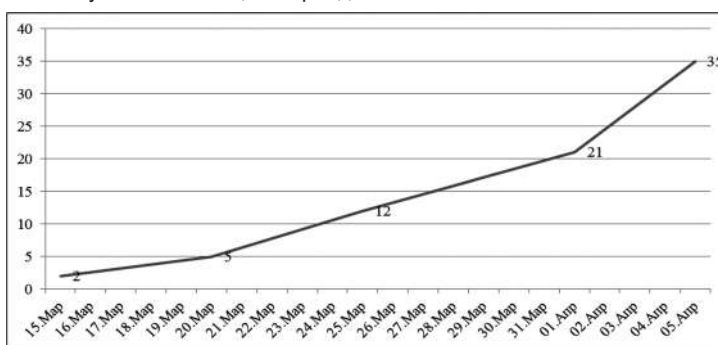
Тадқиқот натижалари. Рижик экиннинг “Пензьяк” нави 750 м² майдонида 2019 йил 17 октябр куни гектарига 8 млн. дона ҳисобида экилди.

Экишдан олдин тупроқ остига 70 кг/га (200 кг/га аммофос) фосфорли ва 100 кг/га ҳисобида калий тузи билан ўғитланди.

Рижик уруғи 1°C уна бошлади, 10-12°C ҳароратда тез униб чиқади. Тадқиқотда ўрганилган “Пензьяк” нави 16 кунда (03.11.2019 й) тўлиқ униб чиқди. 1 м² да униб чиққан ўсимликлар сони 680 тани ташкил қилди. Баҳорда (1 март) 1 м² даги сақланган ўсимликлар саналганда 550 тани ёки сақланиб қолган ўсимликлар 81% ни ташкил этди.

Униб чиққан ўсимликларнинг чинбарг чиқариши 5 февраль куни қайд қилинди. Ўсимликларда поя шаклланиши 17 март куни кузатилди.

Ўсимликларда поя шаклланиши билан 14 март куни гектарига 35 кг/га (100 кг/га аммиакли селетра) ҳисобида азотли ўғит билан озиқлантирилди.



1-расм. Рижик экиннинг ўсиш динамикаси, см.

Гул тўплами – шингил шаклида. Гуллари оч сариқ рангли. Ўзидан чангланади, қисман четдан ҳам чангланиши мумкин. Рижик экинида гунчаларнинг шаклланиши 27 мартда бошланган бўлса, тўлиқ гуллаш фазасига 3 апрел куни ўтди.

Меваси ноқсимон кўзоқ, майда. Узунлиги тур хилларига қараб 6-13 мм, таркибида 10-12-та уруғ бўлади. Тадқиқот қилинган “Пензьяк” навида мева ҳосил қилиш фазаси 6 апрелда қайд қилинди.

Рижик шохланувчан, тик ўсувчи, ўтсимон, балеңдлиги 40-80 см бир йиллик ўсимлик. Рижик экини Қарши тумани шароитида

17 martdan asosiy poya rivojlanib, 5 aprel kuni ўsimlik b'yi 35 sm. ni tashkil qiladi.

Bir tup ўsimlikda ўrtacha 320 tadan meva shakllandi. Ўsimliklarda mevalarнинг tўliq piishi 2 iyun kuni, poyasining piishi 11 iyun kuni kuzatildi. Ўsuv davri 226 kunni tashkil etdi. Ўsimlik mevasining tўliq piishgandan keyin tўkiluvchanligini ўrganish maqsadida 10 m² maydonda mevalari tўliq piishgan kuni kўlda ўrib olinadi va maxsus ayvonda kuritildi, 10 m² maydonning ўsimliklar poyasining tўliq piishi dala sharoitida urganildi. Dala sharoitida ўrilmasdan qoldirilgan maydonning 1484 gramm don olingan b'lsa, ayvonda saqlanganda 1546 gramm don hosili olinadi.

Qashqadaryo viloyati sharoitida rijik ekini etishtirishda mevalari tўliq piishgandan keyin poyasi kombaynda ўrib olish uchun tўliq piishguncha 15 kunda 4% gacha hosil i'qotilishi aniqlandi.

Biologik hosildorlik. Qashqadaryo viloyati sharoitida rijik ekini olinadigan biologik hosil miqdorini aniqlash uchun 20 ta tipik ўsimlik tanlab olinadi va biometrik ўlchovlar natijasida rijik ekini biologik hosildorligi aniqlandi.

Ўtkazilgan dala tajribalariga k'ra, bir tup ўsimlikda ўrtacha 320 ta meva hosil qilgan. Har bir meva 11,5 ta uru'g' hosil b'lgan. Bir tup ўsimlikdagi 2660 ta donning ўrtacha ogirliги 33,3 g, 1 m² maydonning 550 ta ўsimliklardan 1,83 kg. don olinadi. Demak, Qashqadaryo viloyati sharoitida rijik ekini 18,3 t/ga hosil etishtirish mumkin.

Ақбар АБДУАЗИМОВ,
k'x.ф.ф.д. (PhD),

Гулнора УРИНОВА,
мустақил тадқиқотчи,
ДДЭТИ Қашқадарё филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли фармони.
2. Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш юзасидан қўшимча чоратadbirlar tўғрисида. Тошкент ш., 2009 йил 26 январ, ПҚ-1047-сон.
3. Т.Б.Азизов. Мойли экинларни етиштириш агротехнологияси, "Фан" нашриёти, Тошкент, 2005 й.
4. Ёрматова Д., Хушвақтова Х.С. Мойли экинлар, "Зарафшон", 2008, 195 б.
5. <https://www.vogorodah.ru/maslenichnoe-rastenie-ryzhik/>

УЎТ: 634.7:587.34+634.743.

ORGANIZMLARNI MIKROKLONAL KO'PAYTIRISH TEKNOLOGIYASI

В настоящее время размножение деревьев и растений микрклональным методом является требованием времени, так как данный метод позволяет выращивать на малых площадях многочисленные саженцы.

Currently, the propagation of trees and plants by the in vitro method is a requirement of the time, since this method allows you to grow numerous seedlings in small areas.

Bugungi kunga kelib, har qanday davlatning ta'lim tizimi, ilm-fan sektorining raqobatbardoshligi hamda yuqori texnologiyalarni transfer qila olish qobiliyati uning rivojlanish mavqeini belgilovchi asosiy indikator bo'lib ulguradi. Ushbu omil mamlakat iqtisodiyotida innovatsion xarakter kasb etgan rivojlangan davlatlar ilm-fan rivojiga katta sarmoya qilmoqda.

Bir yil davomida navlarni yaratish, 2-3 millionlab sifatli o'simliklarni olish mumkin. Hozirgi vaqtda bu uslubdan foydalanib, qishloq xo'jaligi o'simliklari, texnik o'simliklar, gullar, tropik va subtropik o'simliklar, dekorativ o'simliklarni virussiz ekish materiallari olish ishlari yo'lga qo'yilgan. Ba'zi qishloq xo'jaligi o'simliklari, masalan, gullar uchun klonli mikroko'paytirish texnologiyasi ishlab chiqarishning asosini tashkil qiladi.

Klonli mikroko'paytirishning turli bosqichidagi o'simliklar to'qimalarini kulturalash texnikasi. To'qimalarni kulturalashdagi to'rtta bosqichning har birida muayyan tarkibdagi oziqa muhitidan

foydalanish zarur bo'ladi. I-bosqich. Bu bosqichda yaxshi o'sadigan steril kultura olishga erishish lozim. Buning uchun o'simlik to'qimalari simob tutuvchi eritmalarda (sulema yoki diasid, 0,1-0,2% ligi) yoki xlor tutuvchi (10-15% li xloramin, 5-7% li natriy yoki kalsiy gipoxloridi) eritmalarida nozik, tez zararlanadigan to'qimalar 5-10 minut, qalin, zich po'stli to'qimalar 10-12 minut davomida sterilanadi. Shundan so'ng o'simlik to'qimalari steril distillangan suvda yaxshilab yuviladi va oldindan tayyorlab qo'yilgan oziqa muhiti yuzasiga joylashtiriladi. Agar eksplantning steril boshlang'ich kulturasi olish qiyin bo'lsa, u holda oziqa muhiti tarkibiga antibiotiklar (tetrasiklin, benzilpenisillin va boshqalar) 100-200 mg/l miqdorda qo'shiladi. Bu birinchi navbatda daraxtsimon o'simliklarga taalluqli bo'lib, ularda ichki infeksiyaning to'planish tendentsiyasini kuzatish mumkin.

II-bosqich/ Murasiga va Skuga resepti bo'yicha mineral tuzlar, shuningdek, turli biologik aktiv moddalar va o'sish

stimulyatorlarni (auksinlar, sitokininlar) ob'ektga qarab turli nisbatda tutuvchi oziqa muhitlardan foydalaniladi. Birlamchi eksplantning oziqa muhitiga toksin moddalar (fenollar, terpenlar va boshqalar) ajratishi hisobiga, ularning o'sishi to'xtaganligi kuzatilgan hollarda, o'sishni yaxshilash maqsadida antioksidantlardan foydalaniladi. Buni ikki yo'l bilan: eksplantni antioksidantning kuchsiz eritmasida 4-24 soat davomida yuvish: antioksidantni to'g'ridan-to'g'ri oziqa muhitiga qo'shish orqali amalga oshirish mumkin. Antioksidantlar sifatida askorbin kislotasi (1-60 mg/l), glyutation (4-5 mg/l), ditiotrietol (1-3 mg/l), dietilditiokarbamat (2-5mg/l), polivinilpirrolidon (5000-10000 mg/l) dan foydalaniladi. Ba'zi hollarda oziqa muhitiga 0,5-1% miqdorda adsorbentaktivlangan ko'mir qo'shish maqsadga muvofiqdir. Birinchi bosqichning davomiyligi 1 oydan 2 oygacha. Natijada meristema to'qimalarining o'sishi va birlamchi nihollarning shakllanishini kuzatish mumkin.

III bosqich – xususiy mikroko'paytirish. Bu bosqichda klonli mikroko'paytirishning maksimal miqdoriga erishish lozim, lekin shuni unutmaslik kerakki, subkulturalash oshishi bilan g'ayritabiiy morfologiyaga ega regenerant o'simliklari soni ham orta boradi, ba'zi hollarda mutant o'simliklar ham paydo bo'lishi mumkin. Birinchi bosqichdagi singari turli biologik faol moddalar va o'simliklarning o'sish regulyatorlarini tutuvchi Murasiga va Skuga oziqa muhitidan foydalaniladi. Eksplantlarni kulturalashning optimal sharoitini tanlashda oziqa muhiti tarkibiga kiritilgan sitokin va auksinlarni miqdori va nisbati asosiy rolni o'ynaydi. Sitokininlardan BAP 1 dan 10 mg/l, auksinlardan ISK va NSK 0,5 mg/l miqdordagi konsentrasiyalaridan foydalaniladi. O'simlik to'qimalari auksinning miqdori oshirilgan oziqa muhitlarda uzoq vaqt o'stirilganda, to'qimalarda auksinning asta-sekin to'planib, zarur bo'lgan fiziologik miqdoridan yuqori bo'lganda, zaharli ta'sir etib, morfologiyasi o'zgarigan o'simlik paydo bo'lishiga olib keladi. Shuningdek, klonli mikroko'paytirish uchun noxush bo'lgan samarani ham kuzatish mumkin, bularga uchki meristema hujayralari bo'linishining kamayishi, hujayralari tarkibi suv bilan to'yingan nihollar paydo bo'lishi, o'simlikda ildiz otish va o'sish xususiyatlarining yo'qolishi kabi ta'sir samarasini berishi mumkin. Sitokininlarning nojo'ya ta'sirini bartaraf etish uchun N.V.Kata va R.G.Butenko bergan ma'lumotlardan foydalanib, minimal miqdorda sitokinin tutuvchi oziqa muhitlaridan foydalanilganda mikroko'paytirishning turgun koeffitsientiga erishish mumkin.

IV bosqich – mikronihollarni ildiz o'ttirish, ularni tuproq sharoitiga ko'niktirish va dalaga ekishga tayyorlash kabi nihoyatda ko'p mehnat talab etadi. Qoida bo'yicha uchinchi bosqichda oziqa muhitining asosiy tarkibi o'zgartiriladi: Murasiga va Skuga bo'yicha qo'shiladigan mineral tuzlar miqdori ikki, uch barobar kamaytiriladi yoki Uayt muhiti bilan almashtiriladi, qand miqdori 0,5-1% gacha kamaytiriladi va gormonlardan faqat auksin ishtirok etadi, sitokinindan umuman foydalanilmaydi. Ildiz hosil bo'lish stimulyatori sifatida β -indolil –3–moy kislotasi (IMK), ISK yoki NSK dan foydalaniladi: Mikronihollarda ildiz hosil qilish ikki xil usul yordamida amalga oshiriladi: 1) mikronihollar bir necha soat davomida (2-4 soat) steril, miqdori oshirilgan (konsentrlangan) auksin eritmasiga (20-50 mg/l) solib qo'yiladi va gormonsiz agarli muhitda yoki bevosita mos keluvchi tuproq substratida (impulsi ishlov) kulturalanadi; 2) mikronihollarni 3-4 hafta davomida kam konsentrasiyada (1-5 mg/l) auksin tutuvchi oziqa muhitda to'g'ridan-to'g'ri kulturalash. So'nggi vaqtlarda probirka o'simliklarini gidroponika sharoitida ildiz o'ttirish usulidan

ham foydalanila boshladi. Bu usul ildiz otish jarayonini bir oz osonlashtirib, bir vaqtning o'zida tabiiy sharoitga moslashgan o'simlik olish imkonini beradi. Kartoshka uchun substratsiz gidroponikani qo'llab, kichik tugunaklar olish mumkin. Kultural idishlarning pastki qismi qalin qora mato bilan o'raladi yoki oziqa muhiti tarkibiga aktivlangan ko'mir kiritilganda mikronihollarning ildiz otishiga imkon beradi. Regenerant o'simliklarni substratga ko'chirib o'tkazish ma'suliyatli bosqich bo'lib, mikroko'paytirish jarayonini yakunlaydi. Probirka o'simliklarini ko'chirib o'tkazish uchun eng qulay vaqt bahor va yozning boshlang'ich davri hisoblanadi. Ikki yoki uch bargli va ildiz tizimi yaxshi rivojlangan o'simliklar kolba yoki probirkalardan uzun uchli pinset yoki ilmoqlar yordamida chiqarib olinadi. O'simlik ildizlari agar qoldiqlaridan yuvib tozalanadi va oldindan 85-900S da 1-2 soat davomida sterilangan tuproqli substratga ekiladi. Ko'pchilik o'simliklar uchun substrat sifatida torf, qum (3:1); torf, tuproq, perlit (1:1:1); torf, qum perlit (1:1:1) dan foydalaniladi. Oldindan tayyorlangan tuproqli substrat bilan quti yoki torfli idishlar to'ldiriladi va unga o'simliklar ekiladi. O'simliklar ekilgan idishlar harorati 20- 22°C, yorug'ligi 5 ming lk dan ortiq bo'lmagan, namligi 65-90% bo'lgan issiqxonalar (teplisa)ga joylashtiriladi. O'simliklarning yaxshi o'sishi uchun sun'iy tuman yaratiladi. Bunday sharoitlarni yaratish imkoni bo'lmagan hollarda o'simliklar o'sayotgan idishlar shisha bankalar yoki polietilen plenka xaltalar bilan yopiladi, so'ng o'simlik batamom ko'nikkuniga qadar asta-sekinlik bilan ochib boriladi.

Yaxshi ildiz otgan o'simliklar ko'chirib o'tkazilgandan 20-30 kundan so'ng Knudson, Murasiga va Skuga, Chesnokov, Knoplar tomonidan o'simlik turiga bog'liq holda taklif etilgan tarkibdagi mineral tuzlar eritmalari bilan yoki kompleksli mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. O'simliklar o'sa borishi bilan ularni yangi substrat solingan kattaroq idishlarga ko'chirib o'tkazish lozim. Akklimatizatsiyalangan o'simliklarning bundan keyingi o'sishi har bir individual turdagi o'simliklar uchun qabul qilingan agrotexnikaga mos ravishda bo'ladi. Probirka o'simliklarining tuproq sharoitiga moslashish jarayoni ancha qimmatli va ko'p mehnat talab qiladigan operatsiyadir. Ko'pincha o'simliklar tuproqqa ko'chirib o'tkazilganda o'sishdan to'xtashi, barglarini to'kishi va o'simlikning nobud bo'lishi kuzatiladi. Bu birinchi navbatda probirka o'simliklarini barg og'izchasi (og'izcha) apparati faoliyatining buzilishi natijasida katta miqdordagi suvning yo'qolishi bilan bog'liqdir. Ikkinchidan, ba'zi o'simliklarda in vitro sharoitida ildiz popuklari hosil bo'lmaydi, bu o'z navbatida tuproqdagi mineral tuzlar

va suvning yutilishi buzilishiga olib keladi. Shuning uchun klonli mikroko'paytirishning ikkinchi yoki uchinchi bosqichida o'simliklarni sun'iy mikorizatsiyalashni (mikrotroflar uchun) qo'llash maqsadga muvofiqdir. Ular o'simliklarni mineral va organik oziqa moddalar, suv, biologik faol moddalar bilan ta'minlashda va shuningdek o'simliklarni patogenlardan himoya qilishda ijobiy rol o'ynaydi. O'simliklarni mikoriza hosil qiluvchi zamburug'lar bilan zararlashning ikki xil usuli mavjud; 1) in vitro (steril sharoitda); 2) in vivo (tabiiy sharoitda). Birinchi usul qulay usul hisoblanib, bu holatda tuproqning boshqa mikroorganizmlar bilan zararlashning oldi olinadi. Bundan tashqari in vitro sharoitida mikorizani normal shakllanishi uchun kulturalash sharoitini (yorug'lik, harorat, namlik) nazorat qilish va substrat tanlash (rN, aerasiya) imkoniyati bor. In vitro sharoitida ko'paytirilgan o'simliklar agar ularning ildiz tizimi mikoriza hosil qiluvchi zamburug'lar bilan aloqada bo'lsa, yaxshiroq rivojlanadi. Bunday hollarda ularning azot bilan ta'minlanishi yaxshilanib, o'simliklarni tuproqqa ko'chirib o'tkazilganda ularning tutib ketishi 1,5-2 barobarga ortadi, shuningdek, yer usti massasining o'sishi yaxshilanadi. Bunday tajribalar qayin, evkalipt, kashtan, qoraqarag'ay, lox va olxaning turli klonlarida o'tkazilgan. Hind olimlari tomonidan in vitro o'stirilgan o'simliklarni dala sharoitiga ko'chirib o'tkazilgan o'simlik barglari tez suvsizlanib qolishining oldini olishning oddiy usuli taklif etilgan. Usulning mohiyati shundan iboratki, o'simlik barglari butun akklimatizatsiya davrida 50% li gliserinning suvdagi eritmasi, yoki parafin aralashmasi, yoki dietil efirdagi moy (1:1) bilan purkalishi lozim. Bu usulni qo'llash orqali probirka o'simliklarini chiniqtirishdek uzoq va qiyin jarayonlardan qutulish va o'simliklarning 100% yashab ketishini ta'minlash mumkin. Rossiya olimlari tomonidan tokning probirka o'simligi adaptatsiyasini soddalashtirish usuli ishlab chiqilgan bo'lib, bunda o'simliklarni adaptatsiyasi probirkalarda o'tadi, ya'ni buning uchun probirka ichidagi o'simlikning bo'yi probirka tiqiniga yetganda, tiqinlar olib tashlanadi. Shunday holatda o'simlik 1,2 haftaga qoldiriladi. Bu davrning oxirida probirka ustida o'simlikning ikkita bargi paydo bo'ladi va bunday o'simlik tuproqqa o'tkazishga tayyor hisoblanadi.

O'simliklar steril tuproqli substratga agar bilan birgalikda ekiladi, bunda o'simlik ildiz tizimi mexanik tarzda zararlashning oldi olinadi. Nihollar tuproq substratiga ekilganda bir-ikki bargli poya tuproq ustida ko'milmay qoladi. Tok o'simligini tuproqda o'sishiga moslashishda bu usulning qo'llanilishi o'simliklar akklimatizatsiyasi texnikasini soddalashtiradi va arzonlashtiradi. Bu

hollarda tuman hosil qiluvchi qurilmadan foydalanilmaydi (B. A. Burgutin 1988).

Klonal mikroko'paytirishning bir qancha usullari mavjud. Adabiyotlarda berilgan usullardan Termoterapeya usuli In vivo, shuningdek In vitro sharoitlarda quruq havoni qo'llashga asoslangan. Yuqori harorat virus zarrachalariga ularning ribonuklein kislotalari va oqsil qobiqlari orqali ta'sir qilib, ularning parchalanishiga va virus zarrachalarining zararlash qobiliyati yo'qolishiga olib keladi. Bulardan kelib chiqqan holda quyidagi yo'llar bilan ushbu jarayonni amalga oshirish mumkin. O'simlikda mavjud bo'lgan meristemani faollashtirish; eksplant to'qimalarida adventiv kurtaklarning paydo bo'lish induksiyasi; somatik embriogenez induksiyasi; birlamchi va qayta ekiluvchi kallus to'qimasi adventiv kurtaklarning differentsiatsiyasi.

Klonal ko'paytirishning asosiy xususiyati bu genetik bir xil, virussiz ekish materiallari olishdir. Bunga apekslarning meristema to'qimalaridan va poya organlariga xos bachki kurtaklardan foydalanib erishish mumkin. (1-rasm)

Klonal mikroko'paytirishni muvaffaqiyatli meristematik eksplantning o'lchamiga

bog'liq. Barg asosi va poya to'qimasi qancha katta bo'lsa, morfogenez jarayoni yengillroq kechadi va normal probirka o'simligining hosil bo'lishi bilan tugallanadi.



Xemoterapeya usuli bo'lib, bu usul apikal meristemalar kultralanayotgan oziqa muhitiga guanozinning analogi – 1β-D-ribofuranozil-1,2,4-triazol-3 – karboksimid (virozol deb ham ataladi) 20-50 mg/l konsentratsiyada qo'shishdan iborat.

Odatda, sitokin sifatida – 6-benzilaminopurin (BAP), 6-furfurilaminopurin (kinetin), hamda 2-izopenteniladenin (Zip) va zeatin ishlatiladi. Shunday yo'l bilan olingan novdalar birlamchi ona eksplantidan ajratiladi va qaytadan yangi tayyorlangan oziqa muhitida o'stiriladi. Hozirgi vaqtda

bu usul qishloq xo'jalik o'simliklarining virussiz ekuv materiallarini tayyorlashda keng qo'llaniladi. Shu yo'l bilan qand lavlagi, tamaki, xmel, topinambur, pomidor, kartoshka, bodring, qalampir, oshqovoq va boshqa o'simliklarning sog'lomlashtirilgan ko'chatlarini tayyorlash yo'lga qo'yilgan.

Bu virusga qarshi preparat bo'lib, keng ta'sir spektriga ega. Virozolni kultural muhitda qo'llanilganda virussiz meristema o'simliklarini olish foizi virus odatiy bo'lib qolgan o'simliklar uchun 80-100% nazoratda esa 0-41% ga oshdi. Xemoterapeya usuli olxo'ri, gilos, maymunjon, turli gullar va boshqa o'simliklarga qo'llanilganda yaxshi natijalar olingan. Virussiz ekish materiallari olishning xemo va termoterapeya usullari iqtisodiy kam foyda beradi. Shuning uchun hozirgi vaqtda transgenoz usullari yordamida o'simliklarning virusga genetik chidamli shakllari yaratilmoqda.

Surayyo MISIROVA, q.x.f.f.d.,
Nazira MELANOVA, b.f.f.d.,
Ibrohim QURBONOV, assistent,
Ismoil DJO'RAEV, assistent,
Marjona XAYDAROVA, talaba,
Namangan muhandislik-texnologiya instituti.

ADABIYOTLAR

1. Artikova R., Murodova S.S. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. O'quv qo'llanmasi. Toshkent, "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2010 y. 252 b.
2. Zuparov M.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi (laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun o'quv qo'llanmasi). ToshDAU nashriyoti, 2016 y. 98 b.
3. Davranov Q.D. va boshq. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2000 y. 156 b.
4. Davranov Q.D. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. T.: 2008. 214 b.

УЎТ: 632.937:635.

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

BEAVERIA BASSIANA ЗАМБУРУҒИНИНГ ТУРЛИ ОЗУҚА МУҲИТЛАРИ МОРФОЛОГО-КУЛЬТУРАЛ БЕЛГИЛАРИГА ТАЪСИРИ

Entomopathogenic fungi Beauveria bassiana (Bals.) Vuill. play an important role in controlling insect pests. In the investigations 37 strains have been used through isolation from natural population of B.bassiana fungus which in its turn was isolated from infested and dead samples of sucking pests of greenhouses. These strains of entomopathogenic fungus were grown under sterile condition in Petri plate and test-tubes with nutrient media. Abundant and fast formation of entomopathogen fungus conidia was observed mainly in the strains inoculated potato peptone nutrient medium. It was identified that conidia titer that was formed in B.bassiana fungus in nutrient media showed 32,4·10⁶ cfu/ml in beer wort, in Chapek 15,7·10⁶ cfu/ml and in potato peptone 68,9·10⁶ cfu/ml.

Энтомопатоген замбуруғлар орасида *B.bassiana* тури кенг спектрли патогенлик хусусиятлари билан ажралиб туради. Шу сабабли зараркунанда ҳашаротларга қарши замбуруғлар асосида яратиладиган биопрепаратлар айнан *Beauveria* замбуруғ туркуми

турларининг штамmlаридан фойдаланиб ишлаб чиқарилади.

Юқори самарадорликка эга бўлган препарат олишнинг энг муҳим шартларидан бири замбуруғларнинг табиий популяциясидан ажратилган тез ўсадиган ва кўплаб спора ҳосил

қиладиган штамmlарни ишлаб чиқаришда кўллаш ҳисобланади.

Beauveria туркуми вакилларининг вирулентлилиги уларнинг конидияларини ҳосил қилиш тезлигига доимо ҳам мос келмайди, лекин шунга қарамаздан, уларнинг кўп спора

ҳосил қиладиган штаммларидан фойдаланиш керак, деган фикрлар мавжуд.

Илмий тадқиқотларда иссиқхонадаги сўрувчи зараркундаларнинг касал ва нобуд бўлган намуналаридан ажратилган *V.bassiana* замбуруғининг табиий популяциясидан ажратилган 37 та штаммлардан фойдаланилди.

Бу энтомопатоген замбуруғнинг штаммлари стерил шароитда агарли Чапек, пиво суслоси ва пептонли картошка озуқа муҳитлари қўйилган Петри ликобчалари ва пробиркаларда ўстирилди. Бу озуқа муҳитларининг рН кўрсаткичи 4,6-6,7 атрофида бўлди.

Замбуруғ мицелийларининг ўсиши, конидиябандлари ва ундаги конидияларнинг шаклланиши стерил буюм ойнасида агарли озуқа муҳитидан олинган намуналарни микроскоп ёрдамида кузатиш орқали амалга оширилди.

Замбуруғнинг конидияларини ҳосил қилиш тезлиги Горяев камераси ёрдамида ҳисоблаб борилди. Унинг вирулентлиги иссиқхона оққанотининг имагосига таъсир қилишига қараб белгиланди.

ларнинг юзага келиши қайд этилди ва кейинги суткаларга бориб конидиялар ҳосил бўлиши тезлашиб кетди. Мутовқали шохланган конидиябандларнинг кўплаб юзага келиши ва уларда конидияларнинг жадал ривожланиши натижасида 15-суткага бориб озуқа муҳитларидаги замбуруғ колонияларининг кўриниши зич бўлмасдан, балки сочилган кўринишга эга бўлди.

V.bassiana замбуруғи штаммлари озуқа муҳитларига экилгандан сўнг, улар мицелийларининг ўсиш ва конидияларнинг ҳосил бўлиш тезлиги 25 сутка давомида кузатилди. Энтомопатоген замбуруғ конидияларининг энг кўп ва тез ҳосил бўлиши картошка озуқа муҳитига экилган штаммларда кузатилди. Бу озуқа муҳитларига экилган штаммларнинг бошланғич даврида ўзаро ўсиш тезлигидаги кузатилган фарқ 25 суткага бориб деярли сезилмади. Озуқа муҳитларида *V.bassiana* замбуруғи ҳосил қилган конидияларнинг титри пиво суслосида $32,4 \cdot 10^6$ кхқб/мл, Чапекда $15,7 \cdot 10^6$ кхқб/мл ва картошка озуқа муҳитида $68,9 \cdot 10^6$ кхқб/мл бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

ҳосил қилган қатламининг зичлиги нисбатан камроқ бўлди. Пиво суслосидан тайёрланган озуқа муҳитида штаммлар конидия қатламининг ҳосил бўлиши жадал кечса ҳам, конидияларнинг ҳосил бўлиш тезлиги пептон қўшилган картошка озуқа муҳитига нисбатан секинроқ кечди.

V.bassiana замбуруғининг табиатдан ажратиб олинган штаммлари тажриба учун олинган озуқа муҳитлари орасида пептон қўшилган картошка озуқа муҳитида барча кўрсаткичлар бўйича энг юқори натижаларни намён қилди.

Тажрибалар асосида олинган натижаларга таяниб қуйидаги фикрларга келиш мумкин: *V.bassiana* замбуруғи асосида энтомопатоген биопрепарат ишлаб чиқариш учун штаммларни танлаб олишда энг асосий мезон қилиб улар ҳосил қилган конидиялар титрини олиш керак. Бундан ташқари, штаммларнинг агарли озуқа муҳитларида ўсиш тезлиги ва улар юзага келтирган конидияларининг жадал ҳосил бўлиши, колонияларда зич конидия қаватининг мавжудлиги ҳамда вирулентлик ху-

1-жадвал. сусиятлари

***V.bassiana* замбуруғининг қаттиқ озуқа муҳитларида ўсиши ва конидияларини ҳосил бўлиши**

№	Озуқа муҳитлари	Конидиялар титри, кхқ б/мл			ўртача	Колониялар диаметри, мм			ўртача
		қайтариқлар				қайтариқлар			
		1	2	3		1	2	3	
1.	Агарли пиво суслоси	$33,7 \cdot 10^6$	$29,2 \cdot 10^6$	$34,3 \cdot 10^6$	$32,4 \cdot 10^6$	78,4	73,9	72,3	74,6
2.	Агарли Чапек	$13,5 \cdot 10^6$	$17,3 \cdot 10^6$	$16,5 \cdot 10^6$	$15,7 \cdot 10^6$	66,5	71,8	75,4	71,2
3.	Пептон қўшилган агарли картошка	$62,8 \cdot 10^6$	$73,3 \cdot 10^6$	$70,6 \cdot 10^6$	$68,9 \cdot 10^6$	73,9	77,1	79,5	76,8

Энтомопатоген замбуруғларнинг штаммларини танлаб олишда уларнинг жадал ўсиши, конидияларни ҳосил қилиш тезлиги, униши ва вирулентлиги асосий мезон қилиб олинди. Бундан ташқари, улар турли озуқа муҳитларида ўстирилганда морфолого-культурал белгиларининг ўзгариши ҳам ўрганиб борилди.

Кузатишлар натижасида уларнинг конидиялари озуқа муҳитига экилгандан сўнг 24 соат ўтгач униши қайд этилди. Иккинчи суткадан бошлаб эса конидиялардан юзага келган ўсимталар узунлиги 25 мкм гача етиши аниқланди ва уларда конидиябандларнинг шаклланиши кузатилди.

Ёруғлик микроскоп орқали кузатилганда учинчи суткадан бошлаб, конидиябандларда 1-2 тадан конидия-

Тажрибада ишлатилган штаммларнинг турли озуқа муҳитларида ҳосил қилган колонияларнинг диаметри бири-биридан жуда кам фарқ қилди. Пиво суслоси озуқа муҳитида колонияларнинг ўртача диаметри 74,6 мм, Чапекда 71,2 мм, картошка озуқа муҳитида 76,8 мм бўлди. Шу билан бирга, бу озуқа муҳитларида ўстирилган штаммлар ўзларининг культурал белгилари бўйича ҳам бири-биридан фарқ қилиши кузатилди, яъни улар ҳосил қилган колониялар ҳар бир озуқа муҳити учун ўзига ҳосил бўлди. Пептон қўшилган картошка озуқа муҳитида замбуруғ штаммлари тез ўсиши билан бирга, ривожланишнинг бошланғич босқичида конидия қатлами ҳосил бўлди. Чапек озуқа муҳитида бу штаммлар мицелийсининг ўсиши секинроқ ва конидиялар

бўлиши талаб этилади.

Хулоса. *V.bassiana* замбуруғи штаммларининг морфологик-культурал белгилари ўрганилганда, улар гетероген хусусиятга эга эканлиги аниқланди

Уларни фенотипик жиҳатдан гетероген бўлиши мазкур штаммларнинг катта селекцион потенциалга эгалиги улардан энтомопатоген биопрепаратлар тайёрлашда фойдаланиш учун кенг имкониятлар беради.

Моҳичехра АБЛАЗОВА, қ.х.ф.ф.д.,
Шамси ЭСАНБАЕВ, доцент,

ТошДАУ,

Дилрабо ЗУПАРОВА,

илмий ходим,

ЎзР ФА Геномика ва

биоинформатика маркази.

АДАБИЁТЛАР

- Гештовт Н.Ю. Энтомопатогенные грибы (Биотехнологические аспекты). – Алматы: 2002. – 299 стр.
- Громовых Т.И. Энтомопатогенные грибы в защите леса. – Новосибирск: Наука, 1982. – 80 стр.ф

АНОРНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ҲАМДА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Information on the lifestyle, pests and control measures of major pests such as pomegranate comstock worm, pomegranate worm, aphids and spider mites. The results of scientific research on the reproduction of pseudophycus entomophagy in the laboratory, their storage and use in anoraks directly in the field are described in the fight against Comstock worms.

Анор мевалари аҳоли томонидан суйиб истеъмол қилинади, ички ва ташқи бозорларда унга бўлган эҳтиёж ўсиб бормоқда. Кейинги йилларда Хитой, Япония, Жанубий Корея ва бир қатор Европа давлатларида юртимизда етиштирилаётган анор меваларига бўлган талаб ошиб бормоқда.

Шу сабабли республикамизда анор етиштиришга катта аҳамият берилиб, экин майдонлари кенгайтирилмоқда.

Анор меваларида соғлиқ учун фойдали витамин ва минераллар мавжуд. Истеъмол қилинганда инсонлар қонидаги гемоглобинни оширади, қон босимини туширади, қандли диабет касаллигига чалинган беморлар учун фойдали бўлган санокли ширинликлардан бири саналади, шунингдек, анор шарбати иштаҳа очувчи, пешоб ҳайдовчи, оғриқ қолдирувчи, яллиғланишга қарши самарали восита ҳисобланади. Мавжуд анорзорлардан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда агротехник парвариш технологияларини амалга ошириш билан бир қаторда, уларнинг зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши чора-тадбирларни ўтказиш муҳим аҳамиятга эга.

Республикамиз шароитида анорга зараркунандалардан оддий ўргимчаккана, анор шираси, комсток куртчи, анор мевахўри, жиддий зарар етказиши.

Оддий ўргимчаккана. Зарарлаган барглари дастлаб сарғаяди, кейин эса кўнғир тусга киради, дарахт кучли зарарланганда ҳосили майда, сифатсиз ва кам бўлади, ҳосилдорлик 25-30% гача камайиши мумкин. Каналар ёзининг иккинчи ярмида жуда авж олиб кетиб, боғларга катта зарар етказиши. Бундай дарахтлар кейинги йили кам ҳосил беради ва совуққа чидамсиз бўлиб қолади.

Анор мевахўри. Унинг тухумдан чиққан куртчалари анор меваларининг қобиғи, йўлдоши, эти ва данак мағзи билан озиқланади. Қуртлар озиқланаётганида меваларни ўз ахлати билан ифлослайди ва бундай мевалар чирийди. Қурт тушган меваларнинг ичи қурумсимон қора замбуруғлар билан қопланади ва улар истеъмолга ярамайди бўлиб қолади. Бу қурт баъзи боғларда анор ҳосилининг 20-70% ни нобуд қилади. Мавсум давомида ўртача шароитларида 5-6 та гача авлод бериб ривожланади.

Анор мевасини импорт қилаётган давлатлар (Хитой, Корея ва бошқалар) анор меваларининг анор мевахўри ва бошқа зараркунандалардан тоза ҳамда сифатли бўлишига юқори даражада талаб қўймоқдалар.

Анор шираси анор дарахтининг барглари, ўсаётган шохлари, гул баргчалари ва ёш мева тугунчаларига тўда-тўда бўлиб жойлашади. Ширалар барг ва шохлардаги ширани сўриши натижасида дарахтларнинг ўсиши секинлашади. Шира тушган шохларнинг учлари ва барглари кўпинча буришиб-бужмайиб қолади. Ширанинг танасидан чиққан ширин суюқликда барг, тугунча ва меваларни ифлослайдиган қурумсимон қора замбуруғлар пайдо бўлади.

Комсток куртчи. Бу ҳашарот энг хавфли ҳаммахўр зараркунандалардан бири бўлиб, Ўзбекистонда ички карантин зараркунандалар жумласига киради ва 300 хил ўсимликларни зарарлайди. Мевали дарахтлардан, айниқса, анор, беҳи, олма, нок, шафтоли, шунингдек, тут дарахтларига кучли даражада зарар келтиради. Кўплаб сабзавот-полииз экинларини зарарлаш билан бир қаторда бу ҳашарот тўдаларини бегона ўтларда ҳам учратиши мумкин.

Комсток куртчи анор дарахтининг илдиз бўғзи ва унинг ёнидаги барча новдалари, бутоқлари, пўстлоқ ёриқлари, барглари, гуллари ва меваларида тўда-тўда бўлиб жойлашади. Бу зараркунанда мева косачаси ва ёрилган меваларда, айниқса, кўп бўлиб, кучли зарарлайди.

Комсток куртчи анор дарахтининг илдиз бўғзи ёнида кавакларидан пўстлоқ ёриқларида ерга тўкилган барглари тагида мева косачаларида тухум ҳолатида қишлайди. Бу тухумлар урғочи қуртнинг танасидан ажратилган мум ва момиқсимон оқ ғубор тагида тўда-тўда бўлиб жойлашади. Кўкламги личинкалари март ойининг охири, апрел ойининг бошларида тухумдан чиқади.

Республикамиз шароитида комсток куртчи бир йилда 3 марта авлод беради. Қисман тўртинчи марта ҳам авлод таркатади. Лекин, совуқ тушиши билан 4-авлоди қирилиб кетади. Личинкалари кўклам ва ёз фаслларида анор дарахтининг бутун шох-шаббасига жойлашиб олади. Етиштирилаётган ҳосилнинг асосий қисми йўқотилишига ва сифатининг бузилишига олиб келади ҳамда комсток куртчи карантин зараркунанда бўлгани учун анор мевасининг чет давлатларга экспорт қилинишига ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Анор зараркунандаларига қарши агротехник кураш тадбирлари:

Анор зараркунандаларини камайтириш мақсадида ўсимлик қатор оралари ҳар доим ҳайдалган ва юмшатишга тоза ҳолда сақланади, эрта баҳорда анор тупроқлари очилгандан сўнг ўсимлик қолдиқлари йўқотилади, илдиз бўғинлари тупроқдан ва кераксиз бачкилардан тозаланади.

Зарарланган новдалари олиб ташланади, дарахтлар эски пўстлоқларидан эрта кўкламда қаттиқ чўтка ёрдамида тозаланади. Ҳар бир вилоятнинг тупроқ-иқлим шароитларига мос келадиган навлар танлаб экилади. Зараркунандаларнинг кучли тарқалиши ва ривожланиши хавфи бўлган жойларда чидамли навларни экиш тавсия этилади. Анор қўчатларини экишдан олдин ерни минерал ўғитлар билан бойитиш ва агротехник қодаларга риоя қилган ҳолда тайёрлаш зарур.

Анор мевахўрига қарши ерга тўкилган мевалар йиғиштирилиб ёндирилади, мевалар анор боғларидан узоқдаги майдонларда сараланади ва зарарланган мевалар йўқотилади, анорзорлар ўғитланади, қатор оралари чуқур қилиб юмшатилади ва қишда яхоб суви берилади. Суғориш режимига аниқ амал қилинади ва ёз фаслида анор дарахтларини узоқ вақт сувсиз қолдиришга йўл қўйилмайди, бунга эришилганда мевалар ёрилмайди ва уларга анор мевахўри кам тушади. Меванинг гул косачалари тозаланади ва лой билан суваб чиқилади.

Биологик усул. Комсток куртчига қарши самарали биологик кураш тадбирларини ишлаб чиқиш ва унга қарши курашда фойдаланиш ўта муҳимдир. Шу мақсадда ўсимликлар карантини илмий марказида унинг самарали кушандаларидан бири Псевдофикус (*Pseudophycus malinus*) текинхўрини кўпайтириш ва зараркунандага қарши курашда қўллаш бўйича тажрибалар ўтказилди.

Псевдофикус текинхўрининг бутун ривожланиш босқичи қурт танасининг ичида бўлиб ўтади. Псевдофикус комсток куртининг қобиғини кемириб, ташқарига учиб чиқади. Псевдофикус барча ёшдаги комсток қуртларига зарар келтиради. Зарарланган комсток қуртлари дастлабки кунлар озиқланишда давом этаверади

ва кўриниши соғлом куртлардан фарқ қилмайди. Орадан 5-6 кун ўтгач, улар мумсимон қобиғини йўқотади озикланишдан тўхтаб бетоқат бўла бошлайди. Хилват жойларга, пўстлоқ ёриқлари, коваклар, тупроқ орасига, дарахтларнинг илдиз атрофларига тўпланиб, шу ерда ҳалок бўлади ва мўмиё шаклини олади.

Ўсимликлар карантини илмий маркази биологаториясида кўпайтирилаётган комсток куртнинг мўмиёлари микроскоп орқали кўрилганда, ўртача бир дона мўмиёда 15-18 та гача псевдофикуснинг ғумбаклари ёки етук зотлари борлиги аниқланди. Улар комсток курти танасида 2 қатор бўлиб параллел ҳолатда жойлашганлиги кўрилди.

Кузатувларимиздан шу маълум бўлдики, псевдофикус текинхўри барча ёшдаги комсток куртларини зарарлаши билан бир қаторда унинг тухумларига ҳам зиён етказиши аниқланди. Псевдофикус билан зарарланган комсток курти тухумлари мум билан қопланган қопчикдан ажралиб чиқиб, худди кукунга ўхшаб қолар экан. Зарарланган комсток курти тухумлари микроскоп орқали кўрилганда тухумнинг ички суюқлиги бўшаб, ташқи ва ички қисми қорайиб, шаффоф ҳолатини йўқотганлигини кўришимиз мумкин. Зарарланмаган комсток курти тухумларининг ташқи тарафи сариқ, ички тарафи лиққилдоқ суюқлик билан қопланган бўлиб, шаффоф кўринишда бўлади.

Тажриба натижаларига кўра, псевдофикус ва комсток курти 1:10; 1:15 нисбатида қўлланилганда лаборатория шароитида 15 кундан сўнг зараркунанда сонининг 87,1 ва 82,2 фоизгача нобуд бўлганлиги аниқланди. Олинган натижалардан хулоса қилиш мумкинки, псевдофикус хўжайин нисбати 1:10 ва 1:15 нисбатларда қўлланилса зараркунанда қарши курашда юқори самарадорликка эришиш мумкин. Псевдофикус энтомофагини комсток куртининг 1-2 ёшли личинкаларига қарши баҳорда қўллаш яхши самара беради.

Шунингдек, анор шираси ва канаси, ўргимчаккана ва анор мевахўрига қарши эрта баҳордан олтинкўзининг тухум ва личинкаларини апрел, май ва июн ойлари давомида анор дарахтларига қўйиб чиқиш туфайли экологик тоза маҳсулот етиштириш имкони яратилади.

Кимёвий кураш: Комсток курти ва бошқа сўрувчи зараркунандаларга қарши таъсир этувчи моддаси нефт мойлари бўлган Алипро 950 г/л эм.к. 10-15 л/га ёки Овипрон 2000 эм.к.(800г/л) 10-15 л/га ёки №30 Препарат 76% н.э. 40-100 л/га эрта баҳорда дарахтлар куртак ёзгунча ишлов бериш яхши самара беради.

Анор зараркунандаларига қарши комплекс таъсир этувчи моддаси циперметрин ва хлорприфос бўлган (Нурел-Д 55% эм.к, Агрофос-Д 55% эм.к ва бошқалар) гектарига 1 л. ҳисобидан ёки таъсир этувчи моддаси лямбда-цигалотрин бўлган (Карате 5% эм.к. Атилла 5% эм.к, Далатэ 5% эм.к ва бошқалар) гектарига 0,5 л ҳисобидан ёки бифентрин асосидаги (Талстар 10% эм.к ёки ДВА-ТРИН 10% эм.к. ва бошқалар) гектарига 0,5 л ҳисобидан қўлланилиши зарур бўлади. Комсток курти зараркунандасига қарши Багира 20% с.э.к. 0,5 л/га, ёки Дифен Супер 55% н.к.к. ёки 0,15-0,25 кг/га инсектицидлари ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади.

Анор канаси ва ўргимчакканага қарши кузда анор дарахтларини кўмиш олдидан ёки кўкламда дарахтлар очилгандан кейин 5⁰ ли оҳак-олтингугурт қайнатмаси пуркалади. Ёз фаслида ҳам кана тушган дарахтларни 0,5⁰ ли оҳак-олтингугурт қайнатмаси билан 2 марта ёки Ниссоран 10%, н.к. 0,1 кг/га, Омайт, 57% к.э. 1,5-3л/га, Вертимек, 1,8% э.к. 0,4-0,5л/га каби махсус акарицидларнинг бири билан ишловлар ўтказиш тавсия тилади.

**Қаландар БАБАБЕКОВ,
Одилжон ИСАКОВ,
Дилрабо ДУСМАТОВА,**

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. А.Ш.Ҳамроев, Ж.А.Азимов, Т.Б.Ниёзов. “Боғ-тоқзорларнинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими”. Тошкент – 1995.
2. Ш.Т.Хўжаев, О.А. Сулаймонов “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари”. Тошкент – 2019.
3. Д.Н.Нурмухамедов, Х.М.Каримова, Н.Т.Назарбоева, А.М.Тўраев. “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари рўйхати”. Тошкент – 2016.
4. О.Сулаймонов, Қ.Бабабеков, Д.Дусматова, Г. Дусмуродова. “Комсток курти карантин зараркунандасига қарши псевдофикус (*Pseudophycus malinus* gah.) энтомофагини биологатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма”. Тошкент – 2019.
5. Қ. Бабабеков, О. Исаков, Д. Дусматова. “Комсток куртига қарши биологик кураш усулини қўллаш давр талабидир”. “Агрокимё-ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали, 2020 йил, №1-сон.

УЎТ: 633.18:632.9.

ШОЛИ АГРОБИОЦЕНОЗИДАГИ ПОЯ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

*В статье описаны видовой состав вредителей биоценоза риса, биоэкология стеблевых вредителей, динамика развития кукурузного мотылька *Ostrinia nubilalis* Hb..*

*The article describes the species composition of pests of rice biocenosis, bioecology of pests, dynamics of *Ostrinia nubilalis* Hb.*

Шоли дунёда энг қадимги экинлардан бири ҳисобланиб, ер юзи аҳолисининг учдан бир қисми учун асосий озиқ-овқат манбаидир. Дунё бўйича 2018 йилда 155 млн. гектар майдонга шоли экилиб, 765,6 млн. тонна шоли ҳосили етиштирилган.

Мамлакатимизда 115 минг гектар майдонда шоли экилиб, ялпи ҳосил 450 минг тоннани ташкил этмоқда. Ушбу миқдор мамлакатимизнинг кун сайин ортиб бораётган аҳолисининг асосий озиқ-овқат маҳсулотларидан бири бўлган гуруч маҳсу-

**Маккажўхори парвонаси – Pyralidae оиласи (Ostrinia nubilalis Hb.)нинг ўсиб-ривожланиш календарни
Тошкент вилояти, Ўртачирчиқ тумани Шолчилик ИТИ (2018-2020 йй.)**

Шолининг ривожланиш давлари		Шоли ўсимлигининг ўсув даври ҳамда Маккажўхори парвонасининг ривожланиш шакл ва давлари																				
		апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
I авлоди																						
Уруғнинг униши	курти	--)	--)	--)	--)																	
	ғумбаги					Ғ	Ғ	Ғ	Ғ													
Майсалаш	капалаги						+	+	+													
	тухуми						0	0														
Тупланиш	курти						--	--	--	--												
	ғумбаги									Ғ	Ғ	Ғ										
II авлоди																						
Найчалаш	капалаги										+	+	+									
	тухуми										0	0	0									
	курти										--	--	--	--								
	ғумбаги													Ғ	Ғ							
III авлоди																						
Рўваклаш	капалаги															+	+	+				
	тухуми															0	0					
Пишиш	курти																--	--	--)	--)		

изоҳ; +–капалак, 0 – тухуми, --- курти, --)–қишловчи куртлар, Ғ– маккажўхори парвонасининг ғумбаги.

лотига бўлган талабини минимал даражада қондира олмоқда, холос. Расмий маълумотларга кўра, аҳоли талабини тўлиқ таъминлаш учун сўнги йилларда 35 минг тонна атрофида гуруч маҳсулоти импорт қилинмоқда. Шу сабабли гуруч импорт қилишни камайтириш ҳамда шолдан мўл ҳосил етиштириш ва аҳолининг гуруч ва гуруч маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда шол етиштириш агротехнологиясини замонавий усулларни қўллаган ҳолда жадаллаштириш, жумладан, шол етиштириш жараёнида турли хил зараркунандалардан ҳимоя қилиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Хитой ҳамда Вьетнамда 1994-2016 йилларда шол зараркунандаларига қарши курашда самарали усулларни қўллаш борасида илмий изланишлар олиб борилган. Шол ҳосили зарарли организмлар, ҳашаротлар, нематодалар, қушлар ва бошқалар таъсирида миқдор ва сифат жиҳатидан камайишига катта эътибор берилган. Шол зараркунандалар, нематодалар ва қушлар зарарламоқда. Шол майдонларида бажариладиган чора-тадбирларни бузилган ҳолда олиб бориш, шунингдек, об-ҳаво шароитлари ҳам зараркунандаларнинг ривожланишига замин яратиш бериши мумкин. Бунинг натижасида галлицалар, тунламлар, трипслар шолга катта зиён етказиб қўйиши алоҳида таъкидланади.

Юқорида келтирилган муаммо ҳамда маълумотларни инобатга олган ҳолда Шолчилик илмий-тадқиқот институти олимлари республикамизда шол биоценозидаги ҳашаротларнинг тур таркибига аниқлик киритиш, доминант турларни аниқлаш, уларни ривожланиш динамикаси, зараркунандаларнинг шолга зарар келтириш даражаси ва иқтисодий зарар мезонини ўрганиш ҳамда бу зараркунандаларнинг ўсиб ривожланиш календарини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб бориш ҳамда бу зараркунандаларга қарши замонавий воситалар ва усулларни қўллаш асосида уйғунлашган ҳимоя тизimini яратиш борасида илмий изланишлар олиб боришни ўз олдларига мақсад қилиб олганлар. Шол экосистемасида-

ги ҳашаротларнинг тур таркибига аниқлик киритиш, доминант турларни аниқлаш, уларни ривожланиш динамикаси, зараркунандаларни шолга зарар келтириш даражаси ва иқтисодий зарар мезонини ўрганиш ҳамда бу зараркунандаларга қарши замонавий воситалар ва усулларни қўллаш асосида уйғунлашган ҳимоя тизimini яратишдан иборат. Тадқиқот ишида зарарли ҳашаротларнинг миқдори, ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар А.И.Касьянов, Ш.Т.Хўжаев, Й.Б.Саимназаров ва б. услублари асосида бажарилди.

Тажрибалар Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида 2020 йилда ўтказилган мақсадий кузатувлар натижасида шол ўсимлигида 10 турга муносиб зарарли ҳашарот ва бошқа бўғиноёқли ҳашаротлар аниқланди:

-1 м² да боқовлаб қисқичбақа *Leptestheria dahalacensis* Sars.нинг 62,0 донаси;

-иккита пояда арпа минёри *Hydrellia griseola* Fall нинг 0,5 дона личинкаси;

-1 м² да қирғоқ чивини *Ephydra macellaria* Egger. личинкалари 48 дона личинкаси ҳамда маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* Hb.нинг бир пояда 10 дона курти, ғалла поя арпакаши (*Cephus rugmaeus*)нинг бир пояда 9 дона курти аниқланди.

Тадқиқот ишида маккажўхори парвонаси – *Pyralidae* оиласи (*Ostrinia nubilalis* Hb.) турига мансуб зараркунанда бўлиб, етук куртларининг узунлиги 17-18 мм, сарғиш кулранг тусда бўлиши кузатилди. Боши эса қўнғир рангда бўлиб, белида тўқ йўл-йўл чизиғи бор. Етук куртлар ўсимликлар поясида қишлайди. Капалаги май-июн ойларида учиб чиқади. Пояга қатма-қат қилиб 120 тадан 1200 тагача тухум қўяди. Тухумдан чиққан ёш личинкалар аввал биргалликда яшайди. Сўнгра ёнидаги шол ниҳолларига ўтиб зиён келтириши аниқланди. Мавсумда икки-уч марта авлод беради. Поянинг учки қисмида юмалоқ тешикчалар ва поя ичига қирадиган йўллар бўлиши зарарланишнинг асосий белгилари ҳисобланади.

Олиб борилган илмий изланишлар якунида бугунги кунда шол майдонларида кучли зиён етказётган маккажўхори пар-

вонаси *Ostrinia nubilalis* Hb нинг ўсиб ривожланиш динамикаси ўрганилди ҳамда унинг фенологик календари ишлаб чиқилди.

Шоли агробиоценозида шоли ўсимлигига мавсум мобайнида зарар етказадиган зараркунандаларнинг 10 та тури аниқланди. Шолининг майсаларига асосан боковлав қисқичбақа - *Leptestheria dahalacensis* Sars, қалқонли қисқичбақа – *Arus constrictiformis* Sh., поя ва баргларида маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* Hb, ғалла арракаши қуртлари

Cephus rugmaeus – зарар етказётганлиги аниқланди. Тадқиқот ишида маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* Hb нинг ўсиб-ривожланиш календари ишлаб чиқилди.

Нодир ОТАМИРЗАЕВ,

ТошДАУ доценти,

Раъно ИБОДУЛЛАЕВА,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти таянч-докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Agarie S., Uchida H., Agata W., Kubota F., Kaufman P.B. Effects of silicon on transpiration and leaf conductance in rice plants (*Oryza sativa* L.) // *Plant Prod Sci*, 1 (2). - 1998. - P. 89-95.

2. Касьянов А.И. Методические указания по выявлению, вредителей учету численности и хранению вредителей посевов риса. – Краснодар, 1986. – С. 3-20.

3. Саимназаров Й.Б., Хушвақтов Қ.Х., Эгамназаров А.П ва б. Шолининг зараркунанда ва касалликларига ҳамда бегона ўтларига қарши курашиш чора тадбирлари. – Тошкент, 2009. – 31 б.

4. N.Otamirzaev, Eshonkulov Sh, Ibodullaeva. REfficiency of the basic rice pests.//*JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal* ISSN No: 2581 – 4230 VOLUME 6, ISSUE 9, Sep. -2020 Impact Factor: JIF: 7.223. P- 257-259

5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2004. 110.

6. <http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx>

УЎТ: 635.549.632.9.

АЧЧИҚ ҚАЛАМПИР ЎСИМЛИГИДА УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА ТАРҚАЛИШИ, ЗАРАРЛАНИШ ДАРАЖАСИ, ТУР-ТАРКИБИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

*В статье выявлены распространение основных болезней встречающиеся на остром перце в условиях Узбекистана фузариоз - *Fusarium sp.*, фитофтороз - *Phytophthora capsici*, альтернариоз - *Alternaria sp.* и серая гниль - *Botrytis cinerea* степени их заражения, повреждения видовой состав и эффективных новых фунгицидов в борьбе с ними.*

*The sitat revealed the spread of the main diseases found on hot peppers in the conditions of Uzbekistan *Fusarium - Fusarium sp.*, late blight - *Phytophthora capsici*, *Alternaria sp.* and gray mold - *Botrytis cinerea*, the extent of their infestation, damage to the species composition and effective new fungicides against them.*

Халқ табобатида аччиқ қалампир асосида тайёрланган препаратлар ревматик касалликлар, фарингит, астма, йўтал, анорексия, геморройни даволаш учун ишлатилади. Яшил чили қалампирда цитрус меваларидагига нисбатан С витамини ва қизилида эса сабзидагига нисбатан А витамини кўпроқ миқдорда мавжуд. Чили (аччиқ) қалампир қондаги тромбоцитлар йиғилишини камайтиради ва қон айланишини ҳам яхшилайти ҳамда термогенезни кўпайтириш орқали ортиқча калорияларни камайтиришга ёрдам беради. Чили қалампир канцероген моддаларининг ДНК билан боғланишининг олдини олиш сабабли саратон хавфини камайтиради. Уларда оғриқ қолдирувчи салитсиклик бирикмалар мавжуд. Бундан ташқари, қалампир истеъмол қилинганда организмдаги эндорфинларни чиқаради, бу эса оғриқни енгиллаштиради.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 январь 62-сонли “Республикада хориж тажрибаси асосида аччиқ қалампир етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ҳамда Президентимизнинг кам ҳосил берадиган пахта майдонларини қисқартириш ҳисобига

60-80 кунда етиладиган аччиқ қалампир экиш бўйича берган кўрсатмалари туфайли, ҳар бир вилоятда ушбу сердаромад ўсимликни кўпайтириш ва уни сифатли қилиб чет элга сотиш чоралари кўрилмоқда. Аҳолини бу маҳсулот билан йил давомида узлуксиз таъминлаш ва экспортни кўпайтириш учун уларнинг ҳосилдорлигини ошириш зарур. Ҳосилдорликни ошириш омилларидан бири қалампирнинг кенг тарқалган касалликларига қарши самарали кураш усуллари ва воситаларини излаб топишдан иборат.

Аччиқ қалампирнинг асосий замбуруғли касалликларнинг тарқалиши ва келтирадиган зарари бўйича ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР (1985) ва Ш.Т. Хўжаевнинг услубий қўлланмаларига асосан бажарилди.

Тадқиқотларимизга кўра, 2018-2020 йилларда республикамизнинг Тошкент, Қашқадарё, Фарғона вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикасининг турли иқлим шароитларида аччиқ қалампирда учрайдиган касалликларнинг тур таркибини аниқлаш мақсадида мониторинг (кузатув) ишлари олиб борилди.

Кузатувлар жараёнида касалланган аччиқ қалампир ўсимликлари қисмларидан намуналар олиниб, “Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти” лабораториясида ўрганилди. Ўсимликнинг барг, новда, илдиз ва меваларидан касаллик қўзғатувчи замбуруғларни ажратиб олиш мақсадида нам (влажный) камераларга қўйилди. Сўнгра 25-26°C ҳароратли термостатга қўйилиб, 3, 5, 7 кунлар оралиғида замбуруғларни ўсиши назорат қилиб борилди. Нам камерада ўсган касаллик қўзғатувчи замбуруғлар микроскопда кўрилиб, уларнинг турлари аниқланди.

Тадқиқотлар натижаларига кўра, Ўзбекистон ҳудудида асосан 8 та касаллик тури аниқланди, булар фузариоз – *Fusarium sp.*, альтернариоз – *Alternaria sp.*, фитофтороз – *Phytophthora capsici*, кулранг чириш – *Botrytis cinerea*, ун-шудринг – *Leveillula taurica*, антракноз – *Colletotrichum capsici*, кладоспориоз – *Cladosporium oxysporum* ва ризактония – *Rhizoctonia solani*

Ушбу касалликлардан тўрттаси, ун-шудринг – *Leveillula taurica*, антракноз – *Colletotrichum capsici*, кладоспориоз – *Cladosporium oxysporum* ва ризактония – *Rhizoctonia solani* касалликларининг кам миқдорда учраши ва қалампирга зарар етказиши 2-3% ёки сезиларсиз даражада эканлиги аниқланди.

Қолган касалликлар фузариоз – *Fusarium sp.*, альтернариоз – *Alternaria sp.*, фитофтороз – *Phytophthora capsici* ва кулранг чириш – *Botrytis cinerea* касалликларини Ўзбекистон ҳудудида аччиқ қалампирда вегетация даврида кенг тарқалиши ва кучли даражада зарар етказиши (20-70%) кузатилди. Олиб борилган тадқиқотларда ушбу касалликлар қалампир ўсимлигига кучли даражада зарар етказиши, етиштирилдиган ҳосил сифат ва миқдорининг кескин даражада пасайишига олиб келиши кузатилди.

Тадқиқотларимиз давомида аччиқ қалампирнинг бу асосий касалликларига қарши бир қатор янги фунгицидлар синовлари ўтказилди. Улардан фузариоз касаллигига қарши таъсир этувчи моддаси беномил бўлган Альфа фундаз 50% н.к.к. 1,0 кг/га ва андоза сифатида Фундазол 50% н.к.к. 0,8 кг/га фунгицидлари меъёрда қўлланилганда биологик самарадорлиги 90,6 фоиздан 93,6 фоизгача ошганлиги аниқланди.

Фитофтороз ва альтернариоз касалликларига қарши Квадрис 25% сус.к. таъсир этувчи моддаси (Азоксистробин) 0,6 л/га ва Беллис 380 г/кг с.д.г. (Боскалид+пираклостробин) препаратлари 0,8 кг/га меъёрларда қўлланилганда биологик самарадорлиги 89,3% дан 94,6% бўлди.

Кулранг чириш касаллигига қарши, Топсин М 70% н.к.к. (Тиофанат метил 700 г/кг) 1,0 кг/га ва Фрагман 50% с.д.г. (Ципродинил 500 г/кг) препаратлари 0,4 кг/га ҳамда андоза сифатида Хорус с.д.г. 750 г/кг (Ципродинил) 0,4 кг/га меъёрларда қўлланилганда, самарадорлиги 87,3% дан 92,4% гача ошгани аниқланди.

Хулоса: Ўзбекистон шароитида аччиқ қалампирда 8 та касаллик тури: фузариоз – *Fusarium sp.*, альтернариоз – *Alternaria sp.*, фитофтороз – *Phytophthora capsici*, кулранг чириш – *Botrytis cinerea*, ун-шудринг – *Leveillula taurica*, антракноз – *Colletotrichum capsici*, кладоспориоз – *Cladosporium oxysporum* ва ризактония – *Rhizoctonia solani* учраши ва улардан фузариоз, альтернариоз, фитофтороз ва кулранг чириш касалликлари вегетация даврида кенг тарқалиши ва кучли даражада зарар етказиши (20-70%) аниқланди.

Сурайё САДИКОВА,
етакчи мутахассис,

Қаландар БАБАБЕКОВ, б.ф.н.,

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 январь 62-сонли “Республикада хориж тажрибаси асосида аччиқ қалампир етиштириши кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори.
2. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственному испытанию фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур. – Москва, 1985. – С. 106–108.
3. Хўжаев Ш. Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар II нашри. – Тошкент. 2004. 91-б.
4. Maga J. A. Capsicum. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 6:177±199; 1975 Ochoa-alejo, N and Ramirez-malagon, R. 2001. In vitro chili pepper biotechnology. In Vitro Cellular Developmental Biology-Plant, vol. 37, no. 6, p.701-729., 1995).
5. Osuna-Garcia, J.A., Wall, M.W., Waddell, C.A., 1998. Endogenous levels of tocopherols and ascorbin acid during fruits ripening of New Mexican- type chilli (*Capsicum annum L.*) cultivars. Journal of Agricultural and Food Chemistry 46(12): 5093-5096.
6. Martin, A., Ferreres, F., Tomas Barberan, F.A., Gil, M., 2004. Characterisation and quantization of antioxidant constituents of sweet pepper (*Capsicum annum L.*). Journal of Agricultural and Food Chemistry, 52(12): 3861-3869.

УДК: 581.2.582.28.(571.53)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ БОЛЕЗНИ ФИТОФТОРОЗА ТОМАТА

В данной статье приводятся сведения об эффективности фунгицидов против болезни фитофтороза томата. В результате полученных данных можем отметить, что применение фунгицидов подавляет развитие фитофтороза томата. После обработки Хебенталон 72% WP в.п. в норме 2,0 кг/га в опытном варианте отмечено, что препарат хорошо защищает всю вегетирующую часть растения. Так, биологическая эффективность подавления заболевания на листьях и плодах на 15 день составляла 85,5-89,8% соответственно, на 30 день — 82,6-84,5%, затем на 45 день снижалась до 62,6-64,3%.

В настоящее время повышение урожайности овощных культур, среди видового разнообразия которых, особое место занимают томаты, достигается в основном за счет

интенсификации производства. Высокая продуктивность, хорошие вкусовые качества и многообразие использования сделали томат одной из самых распространенных

культур во многих странах.

На сегодняшний день ученые-медики напрямую связывают здоровье и продолжительность жизни с качеством питания, а именно из 1600 г продуктов, потребляемых человеком в сутки, 1000-1200 г должно быть растительного происхождения, в том числе овощи – не менее 600 г.

Томат, как растение, находящееся в близком систематическом родстве с картофелем, имеет много общих и сходных заболеваний, как, например, фитофтороз, ряд вирусных болезней и др. С другой стороны, это растение имеет немало специфических заболеваний.

Фитофтороз томата – это заболевание, которое вызывается оомицетом *Phytophthora infestans* de Bary A. Инфекция поражает томаты в пленочных теплицах и открытом грунте. Симптомы воздействия патогена формируются на листьях, стеблях и плодах. Болезнь широко распространена во всех регионах выращивания томата. Максимальная вредоносность отмечается в зонах умеренного климата.

Фитофтороз томата – вредоносное заболевание. В результате воздействия патогена уменьшается ассимиляционная поверхность листьев, инфицированные плоды быстро гниют. Урожайность снижается до 80%, в критических случаях уничтожается полностью. Пораженные растения быстро гибнут. Потеря урожая может быть полной, особенно при ранних сроках поражения.

В условиях Российской Федерации Джафаров И.Г. (1990) предлагает обработку томата против фитофтороза фунгицидами Ридомил (0.8 – 1.0 кг/га), хлорокись меди (2.4 – 3.2 кг/га), Полихом (2.5 – 3.2 кг/га), Поликарбацин (2.4 – 3.2 кг/га) и др.

Испытание препарата Хебенталон 72% WP, в.п. проводили в условиях крупно-деляночного опыта обработкой растений моторизованного ранцевого опрыскивателя из расчета 2 кг/га.

В основном были поражены листья, побеги и плоды – слабо, листья были поражены в среднем на 74-77% (табл. 1). После обработки Хебенталон 72% WP в.п. в норме 2,0 кг/га в опытном варианте отмечено, что препарат хорошо защищает всю вегетирующую часть растения. Так, биологическая эффективность подавления заболевания на листьях и плодах на 15 день составляла

Таблица 1.

Поражённость томатов фитофторозом, % (Производственный опыт 13.05.2020 г.), Андижанская область, Андижанский район, ф/х «Ашурали дехкон»

Препарат	До		15 дн		30 дн		45 дн	
	Листья	Плоды	Листья	Плоды	Листья	Плоды	Листья	Плоды
Хебенталон 72% WP в.п.	74,0	56,0	5,0	2,0	14,0	10,0	36,0	33,0
Ридомил Голд МЦ 68 % в.д.г. (эталон)	77,0	68,0	5,0	3,0	16,0	14,0	41,0	41,0
Контроль б/о	77,0	75,0	91,0	92,0	97,0	95,0	99,0	98,0

Таблица 2.

Биологическая эффективность фунгицида Хебенталон 72% WP в.п. против фитофтороза томатов (Производственный опыт, 13.05.2020 г., Андижанская область, Андижанский район, ф/х «Ашурали дехкон»)

Препарат	15 дн		30 дн		45 дн	
	Листья	Плоды	Листья	Плоды	Листья	Плоды
Хебенталон 72% WP в.п.	85,5	89,8	82,6	84,5	62,6	64,3
Ридомил Голд МЦ 68 % с.п. (эталон)	85,5	88,7	80,5	80,3	57,6	56,2

85,5-89,8% соответственно, на 30 день – 82,6-84,5% затем на 45 день снижалась до 62,6-64,3 %.

Относительно эталона (Ридомил Голд МЦ 68 % в.д.г.), необходимо отметить, что эффективность действия препарата на листьях при аналогичных нормах расхода составляла 85,5% на 15 день и 80,5% на 30 день, а на 45 день равнялась 57,6%, что было чуть ниже испытываемого препарата (табл.2).

В контрольном варианте наблюдалось постепенное увеличение поражённости листьев до конца наблюдений.

Таким образом, фунгицид Хебенталон 72% WP с.п. обладает высокой эффективностью при применении его против фитофтороза томатов в норме расхода 2,0 кг/га.

Выводы:

1. В результате исследований основным были поражены листья, побеги и плоды – слабо, листья были поражены в среднем на 74-77%.

2. Биологическая эффективность фунгицида Хебенталон 72% WP в.п. против болезни фитофтороза томата в норме расхода 2,0 кг/га через 15 дней после обработки составила на листьях 85,5 и на плодах 89,8%, на 30 день – 82,6-84,5%, а через 45 дней – 62,6-64,3%.

3. Относительно эталона (Ридомил Голд МЦ 68 % в.д.г.), необходимо отметить, что эффективность действия препарата на листьях при аналогичных нормах расхода составляла 85,5% на 15 день и 80,5% на 30 день, а на 45 день равнялась 57,6%, что было чуть ниже испытываемого препарата.

**Хамро НУРАЛИЕВ, профессор, ТашДАУ,
Улугбек РАСУЛОВ, старший преподаватель,
Акбархон АЗАМОВ, ассистент,
Андижанский институт сельского хозяйства
и агротехнологии.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврин С. Ф., Галкина С. Н. Томат: возделывание и переработка. Москва, «Росагропромиздат», -1990. –С. 188.
2. Джафаров И.Г. Продолжительность защитного действия некоторых фунгицидов // Тез. науч-практ. конф. молодых ученых и специалистов. – Москва, 1990. –С. 19.
3. Ходжаев Ш.Т. «Методические указания по испытанию инсектицидов акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов» Госхимкомиссии РУз - Ташкент. Узинформагруппом. 1994. 96 с.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ИНДИГО К.С. В БОРЬБЕ ПРОТИВ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗА НА ПЕРСИКА

В данной статье представлены результаты экспериментов по эффективности препарата Индиго к.с. против болезни клястероспориоза плодовых деревьев. Препарат показал биологическую эффективность 88,5% в веточках и 86,6% в плодах через 15 дней обработки.

This article presents the results of experiments on the effectiveness of fungicide Indigo c.s. against disease shot-hole disease of fruit trees. The drug showed a biological effectiveness of 88.5% in twigs and 86.6% in fruits after 15 days of use.

Перед сельским хозяйством Узбекистана поставлена задача значительного расширения площадей под фруктовыми садами и виноградниками. Сельское хозяйство производит основные пищевые продукты, а также сырье для пищевой и других отраслей промышленности. Основной задачей агропромышленного комплекса является улучшение качества продукции, устранение ее потерь на всех стадиях производства, транспортировки и хранения.

Ухудшение качества и объема урожая могут быть вызваны многими причинами, в том числе развитием вредных организмов – болезней и вредителей. Так, по данным ФАО, ежегодные потери урожая растений от болезней и вредителей достигают в мире в среднем 30%, от 20 до 80% продукции теряется при хранении. В связи с чем, снижение потерь от развития вредных организмов является одной из важнейших задач стоящих перед сельским хозяйством и важнейшим резервом обеспечения населения и народного хозяйства качественным урожаем.

Из вышеизложенного следует, что потери урожая являются одной из важнейших проблем сельского хозяйства. Уменьшение потерь при хранении является важным резервом увеличения обеспечения населения и народного хозяйства продовольствием.

В связи с тем, что хотя профилактические и агротехнические меры борьбы против всех основных болезней плодовых культур и винограда дают хороший эффект, однако при широком распространении и сильном (в случае эпифитотии) развитии болезней их недостаточно. Также необходимо уделять внимание против развития заболеваний, не только в садах или поле, но также обращать внимание на защиту урожая перед хранением.

Основной упор в решении этих проблем уделяется химической защите растений. С одной стороны этот метод наиболее эффективен и прост в применении, однако он несет много отрицательных аспектов. Во-первых, постоянное применение химического метода, в том числе неселективными препаратами приводит к загрязнению окружающей среды, токсическому воздействию на другие живые организмы, включая человека, уничтожению полезной фауны. Кроме этого, длительное применение химических препаратов приводит к приобретенной устойчивости к пестицидам у вредителей, что снижает эффективность их применения. Поэтому, перед специалистами по защите растений основной задачей является оптимизация применения химических средств борьбы с вредными объектами, включая в ассортимент более эффективные препараты с быстрым распадом и максимально специализированными по отношению к вредному объекту.

Зарегистрированные в Узбекистане фунгициды против болезней плодовых культур, занимают важное место в прак-

тике сельского хозяйства, однако, большое значение имеет наличие в стране достаточно широкого набора высокоэффективных и современных фунгицидов с разными действующими веществами, для того чтобы работники сельского хозяйства имели возможность обеспечивать население качественными плодами и овощами.

Персик – это плод персикового дерева, растения семейства Розовые, рода Слива, подрода Миндаль. Обычно персики имеют бархатистую кожу, гладкие плоды – нектарины – это подвид персика.

Персики очень богаты сахарами и клетчаткой, что делает их ценным источником энергии. В персиках много калия, железа, фосфора, магния, фтора, витаминов А, С, В, Е, К, РР, антиоксидантов, пектинов и органических кислот. В сезон рекомендуется включать в свой рацион как можно больше свежих персиков.

Персики хорошо утоляют голод и способствуют пищеварению. Из-за высокого содержания калия и магния персики полезны при анемии, болезнях сердца и стрессах. Персики и их сок рекомендуются при восстановлении после тяжелой болезни. Персики помогают сохранить молодость кожи, препятствуя появлению морщин и пигментных пятен. Ученые установили, что вещества, содержащиеся в персиках, способны замедлять рост раковых клеток.

Листья и цветы персика тоже обладают лечебными свойствами. Их отвар используется как слабительное и противовоспалительное средство. Настой из персиковых косточек может использоваться как потогонное средство для лечения простуды и заболеваний органов дыхания. Калорийность персика – 45 ккал. Пищевая ценность персика: белки – 0,9 г, жиры – 0,1 г, углеводы – 9,5 г

Одной из наиболее широко распространенной и вредоносной болезнью персика в Узбекистане является монилиоза, клястероспориоз и курчавость листьев.

Клястероспориоз. Возбудитель болезни – несовершенный гриб *Stigmia carpophila* (Lew.) Ell. (син.=*Clasterosporium carpophilum* Aderh.) из порядка *Hyphomycetales*.

Возбудитель пятнистости, или клястероспориоза, плодовых растений. Заболевание особенно опасно для абрикоса, персика, миндаля. На листьях, побегах, почках, цветках, плодах появляются светло-коричневые пятна с бурой или малиновой каймой, которые в дальнейшем растрескиваются, из них выделяется клейкая масса (камедь). Пораженные побеги буреют и опадают. На плодах образуются сначала мелкие пурпуровые, несколько вдавленные пятна, затем они выпадают или остаются в виде коротенок, прикрывающие трещины. На сильно пораженных плодах, когда пятна сливаются в сплошной слой, заболевание напоминает паршу. Развитию болезни способствует температура воздуха 18–22°C. От

момента заражения до появления пятна проходит 2-4 дня, конидиальное спороношение формируется через 5-7 дней после заражения.

Источник инфекции – мицелий и конидии, сохраняющиеся в пораженных растительных остатках, плодах, почве. Болезнь приводит к нарушению ассимиляции листьев, преждевременному их опаданию, снижению товарных качеств плодов и порче их при хранении.

Зараженность косточковых может достигать 30% и больше, а пораженность плодов – 50-60%.

Производственное испытание препарата Индиго к.с. проводили на поле ф/х им. «Мирахор бизнес равнаки» Паркентского района Ташкентской области. В качестве эталона для сравнения с клястероспориоза, курчавости листьев и монилиоиза персика был взят Microfiol в.г.

Испытание препарата, проведение учёта и обработки цифрового материала проводили согласно «Методических указаний ...» Госхимкомиссии РУз (2004). Для определения поражённости плодов использовали шкалу, рекомендованную для учёта развития заболеваний на плодово-ягодных культурах. Биологическую эффективность фунгицида Индиго к.с. против заболеваний определяли по следующей формуле Аббота:

$$C = \frac{Ab - Ba}{Ab} \times 100$$

где: С – биологическая эффективность, %; А – средняя поражённость органов растений (листьев, побегов, ягод) в опытном варианте до обработки, балл; а – средняя поражённость соответствующих органов растений в опытном варианте после обработки (по срокам через 15, 30 или 45 дней), балл;

Таблица 1.

Поражённость персика клястероспориозом (Производственный опыт, 23.05.2019 г.)

№	Варианты опыта	Нормы расхода фунгицидов, л/га	Средняя поражённость персика клястероспориозом (баллы)							
			До обработки		Ч/з 15 дней п.о.*		Ч/з 30 дней п.о.		Ч/з 45 дней п.о.	
			побеги	плоды	побеги	плоды	побеги	плоды	побеги	плоды
1	Индиго к.с.	3,0	62,0	61,0	16,2	16,2	16,2	18,4	28,4	28,6
2	Индиго к.с.	4,0	76,0	53,0	14,8	14,9	14,8	16,1	24,9	26,1
3	Microfiol в.г (эталон)	4,0	56,0	64,0	16,8	20,2	17,2	20,4	26,2	30,2
4	Контроль б/о	-	65,0	56,0	68,4	60,2	69,6	60,8	74,2	68,2

* Сокращения: Ч/з – через; п.о. – после обработки; б/о – без обработки.

Таблица 2.

Биологическая эффективность фунгицида Индиго к.с. против персика, заражённого клястероспориозом

№	Варианты опыта	Нормы расхода фунгицидов, л/га	Биологическая эффективность фунгицида Индиго к.с., против персика, заражённого клястероспориозом, %					
			Ч/з 15 дней п.о.*		Ч/з 30 дней п.о.		Ч/з 45 дней п.о.	
			побеги	плоды	побеги	плоды	побеги	плоды
1	Индиго к.с.	3,0	81,9	80,6	78,0	80,4	62,1	65,2
2	Индиго к.с.	4,0	88,5	86,6	81,1	80,5	55,3	56,5
3	Microfiol в.г (эталон)	4,0	71,5	70,6	71,3	70,6	59,0	61,3
4	Контроль б/о	-	-	-	-	-	-	-

Для учета интенсивности развития болезни применялась шкала Анпилогова, где высчитывается процент пораженных плодов (0 балл – поражения отсутствуют; 1 балл – поражено до 1/5 всей площади растения или до 10% поверхности листа; 2 – поражено до 1/3 площади растения или до 25% листа; 3 – поражено до 2/3 поверхности растения или до 50% листовой поверхности; 4 – поражено свыше 2/3 растения или более 50% поверхности листа), для монилиоиза – 100 плодов по каждому баллу 4-х бальной шкалы по формуле:

$$R = \sum (AB_1 + AB_2 + AB_3 + AB_4) / K$$

где: R – интенсивность развития болезни;

A – число растений; B₁; B₂; B₃; B₄ – баллы с 1 по 4;

∑ (AB) – сумма произведений числа растений на соответствующий им балл;

K – наивысший балл шкалы учета интенсивности поражения.

Для расчета биологической эффективности исследуемого препарата против клястероспориоза, курчавости листьев и монилиоиза персика было взято 100 плодов в 3-х повторности, из которых были отобраны плоды с курчавостью листьев персика и рассчитан средний процент поражаемости. Обработку проводили 23.05.2019 г., в вечернее время, при температуре около 23°C. Опыт проводился в 3-х кратной повторности.

B – средняя поражённость органов растений (листьев, побегов, ягод) в контрольном варианте до обработки, балл; b – средняя поражённость соответствующих органов растений в контрольном варианте после обработки (по срокам через 15, 30 или 45 дней), балл.

Перед испытанием препарата Индиго к.с. на побегах и молодых плодах был отмечен клястероспориоз персика с интенсивностью развития – 62,0% поражения побегов и 61% поражения плодов (табл.1).

На плодах были отмечены конидиальные спороношения в виде подушечек при среднем балле – 12,0% (0 балл – 62% плодов, 20% - 1 балл, 12% - 2 балл, 6% - 2 балл, 0% - 4 балл).

После обработки деревьев Индиго к.с. при норме расхода 3,0 л/га биологическая эффективность препарата составляла на 15 сутки – 81,9% на побегах и 80,6 на плодах, на 30 сутки – 78,0% на побегах и 80,8% на плодах, а на 45 день снизилась до 62,1% на побегах и 65,2% на плодах. При норме расхода 4,0 л/га. На 15 день – 88,5% на побегах и 86,6% на плодах, на 30 день – 81,1% на побегах и 80,5% на плодах, на 45 день – 55,3% на побегах и 56,5% на плодах (табл.2).

Аналогичная картина с меньшими значениями наблюдалась и в случае эталона (Microfiol в.г.). Так, на 15 день биологическая эффективность равнялась 71,5% на побегах

и 70,6% на плодах, на 30 день – 71,3 и 70,6% и на 45 сутки – 59,0 и 61,3% соответственно.

В контрольном варианте наблюдалось постепенное увеличение поражённости плодов до конца наблюдений.

Миржамол АКБАРОВ,
ассистент,
Нигора ХАКИМОВА,
доцент,
ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Великанов Л.Л., Сидорова И.И., Успенская Г.Д. Полевая практика по экологии грибов и лишайников. –М., Изд.МГУ. 1980-111 с.
2. Каталог Ciba-Geigy. Ваш консультант по средствам защиты сельскохозяйственных культур от болезней, вредителей и сорняков, 2000 – 84 с.
3. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Т.2. Грибы несовершенные. – Киев, Наукова думка, 1977 – 300 с.
4. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Болезни фруктовых, орехоплодных, цитрусовых, ягодных культур и винограда и меры борьбы с ними. Тошкент: «Office Print», 2010, 310 б. + 62 б.

УДК: 937.565.2.7.2.+632

РАЗМНОЖЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ТРИХОГРАММЫ ПРОТИВ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ

The article discusses the issue of mass reproduction in the biological laboratory of the ovarian parasite of Lepidoptera - Trichogramma, in particular, the species Trichogramma evanescens Wes, which is widely represented in the nature of Uzbekistan. against the dangerous pest of cotton bollworm. In Uzbekistan, much attention is paid to the use of the biological method, in particular entomophages, which, in contrast to the chemical method, is characterized by safety for the environment and high biological efficiency reaching 65-70%. The article describes the technology of reproduction of trichogramma in a biological laboratory on the eggs of natural hosts of the entomophage.

Коробчатый червь – личинка хлопковой совки (*Heliothis armigera* Hb.) повреждает цветки, бутоны и коробочки хлопчатника, а также, початки кукурузы, плоды томатов, зерновки гороха и многие другие культуры. Пораженные бутоны и молодые коробочки хлопчатника осыпаются, что сильно сказывается на общей урожайности.

В условиях Средней Азии и Кавказа первый массовый лет бабочек совпадает со временем образования завязей хлопчатника и приходится в среднем на период с 20 мая по 20 июня. При среднемесячных температурах равных 20°C развитие вредителя составляет 43-44 дня, при повышении температуры до 30° сокращается до 30 дней. Для борьбы с коробчатым червем в настоящее время применяются различные методы, в частности агротехнические, химические и другие. Фермерами Узбекистана широко применяемым является биологический метод, который зарекомендовал себя высокой эффективностью и является наиболее экономически оправданным.

В среднем одна самка может отложить 45-60 яиц. Биологическая эффективность составляет 65-70%. Оптимальными условиями для развития являются: температура в пределах 20-33°C при относительной влажности 75-90%. В популяции количество самок больше и составляет 75-90%. В условиях Узбекистана дает 10-12 поколений. Взрослое насекомое живет в среднем 4-6 дней, при снижении температуры до 10-11°C уходит на зимовку.

Согласно отработанной технологии, для получения в необходимом количестве высококачественной продукции – трихограммы в условиях искусственного размножения в биологических лабораториях необходимо иметь запас маточного материала. К маточному материалу относятся собранный в природе биологический материал, который включает в себя сбор зараженных трихограммой яиц совок. Сбор маточного материала начинается с августа и продолжается до января-февраля. Производство маточного материала включает в

себя отдельные этапы:

Сбор природной трихограммы на полях.

Выращивание яиц совок.

Выращивание маточного материала трихограммы.

Ввод выращенной трихограммы в диапаузу.

Выращивание яиц совок – природных хозяев трихограммы. Для получения маточного материала трихограммы необходимо в осенний и зимний период пропустить его через выращивание в условиях биологической лаборатории в яйцах естественных хозяев. Для получения яиц вредителя, в условиях биологической лаборатории выращивают собранных в природе различными способами (например, светоловушками) бабочек или куколок совок. Одним из направлений получения яиц от бабочек природных хозяев является разведение и размножение их в биологической лаборатории на искусственных или естественных средах.

Для этого собранные в природе самцы и самки бабочек совок попеременно раскладываются в стеклянную тару по 8-10 особей. Для сбора в дальнейшем яиц вредителей внутрь банки закладывается сложенная гармошкой бумага. Для питания бабочек на дно банки вкладывается пропитанная 20% сахарным сиропом ватка. Банки прикрываются марлей, которая фиксируется резиновым кольцом. Банки хранятся при температуре 20-25°C и относительной влажности 65-70%. Банки просматриваются ежедневно с отбором отложенных яиц и умерших особей, которые заменяются на свежие.

Получение маточного материала трихограммы с яиц совок. Собранный в природе трихограмма хранится в широкогорлой 1л стеклянной посуде закрытой сверху плотной тканью. Для питания трихограммы сверху ткани кладется пропитанная 10% сахарным сиропом ватка. Внутри закладываются выращенные яйца естественных хозяев. При соотношении самцов и самок 1:20 происходит спаривание. Банки хранятся на свету при температуре 24-25°C и относительной влажности 70-75%.

Через 5-7 дней зараженные яйца чернеют и выкладываются из тары, заменяя их новыми незараженными яйцами.

Смену партий яиц проводят 3-4 раза. Таким образом, получают маточную популяцию трихограммы.

Получение товарной трихограммы. Полученная из маточной популяции массовым способом в биологической лаборатории трихограмма является конечным продуктом и применяется на посевах для борьбы с вредными чешуекрылыми. Маточный материал трихограммы в биологической лаборатории размножают 4-5 циклов на яйцах зерновой моли (ситотроги). Для вывода из диапаузы, хранящуюся в холодильнике трихограмму в количестве 2-3 г, закладывают в стеклянные банки, которые хранят при температуре 25-26°C и влажности 75-80%. Через 3-6 дней начинается лет трихограммы. Для питания трихограммы сверху на ткань закрывающую банку накладывают ватку, пропитанную 20% сахарным сиропом. Для получения товарной трихограммы, необходимо культивировать ее на яйцах лабораторного хозяина – зерновой моли. Для этого очищенные 3 л банки «пропаривают» и высушивают, затем круговыми движениями банки внутрь закладывают выращенные в биологической лаборатории яйца ситотроги. Затем на приклеившиеся внутри банки яйца зерновой моли выпускают маточный материал

трихограммы. На банках указывается количество заложенных яиц ситотроги и выпущенной трихограммы. Для получения товарной трихограммы необходимо освещение. Через 5-6 дней, заложенные внутрь банки зараженные трихограммой яйца зерновой моли темнеют и мягкой щеткой собираются в бумажные пакеты с указанием собранной массы.

Применение трихограммы. Для высокоэффективного применения полученной в биологической лаборатории товарной трихограммы необходимо соблюдать технологию ее размножения. Так, в цехе получения трихограммы температура должна держаться днем в пределах 25-30°C, ночью 18-20°C при влажности 60-70%. Ежедневно трихограмму подкармливают 20% сахарным сиропом, дополняя изредка чистой водой. Первое расселение трихограммы на полях совпадает с моментом откладки яиц вредителями. Сроки колонизации определяют по многолетним прогнозам и на основании данных численности определяемых феромонными ловушками.

Муяссар ТАДЖИЕВА,
старшей преподаватель,
ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимухамедов С., Адашкевич Б., Одилов З., Ходжаев Ш. Биологический метод защиты хлопчатника. –Ташкент: Мехнат, 1990 – 180 с. (узб.)
2. Abram PK, Haye T, Mason PG, Cappuccino N, Boivin G, Kuhlmann U (2012). Biology of *Synopeas myles*, a parasitoid of the swede midge, *Contarinia nasturtii*, in Europe. *Bio. Control* DOI 10.1007/s10526-012-9459-x. 57(6):789-800
3. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. – М.: Агропромиздат, 1986
4. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И., Болтаев Б.С. Основы размножения насекомых в биологической лаборатории и применения их против вредителей хлопчатника. – Ташкент, 2007 – 4 с. (узб.)

УЎТ: 577.114; 632.3.

ХИТОЗАН ВА УНИНГ ҲОСИЛАЛАРИ АСОСИДАГИ ПРЕПАРАТЛАРИНИНГ ВИРУСЛИ ВА БАКТЕРИЯЛИ КАСАЛЛИКЛАРГА ТАЪСИРИНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК АМАЛИЁТИДА ЎРГАНИШ

In the article, the authors studied the molecular weight and conformational properties of chitosan and the antibacterial and antimicrobial effects of chitosan on these parameters. Various chitosan derivatives were synthesized in the composition of acyl groups and their biological activity in the river of long-term storage of fruits was studied. The antimicrobial effect of drugs based on chitosan and its supramolecular complex formed with glyceric acid has been studied. The complex formed by chitosan with glyceric acid has been shown to exhibit high antiviral activity.

В статье авторы изучили молекулярную массу и конформационные свойства хитозана, а также антибактериальное и антимикробное действие хитозана на эти параметры. Синтезированы различные производные хитозана в составе ацильных групп и изучена их биологическая активность в реке длительного хранения плодов. Изучено противомикробное действие препаратов на основе хитозана и его супрамолекулярного комплекса, образованного с глицериновой кислотой. Было показано, что комплекс, образованный хитозаном с глицериновой кислотой, проявляет высокую противовирусную активность.

Хитозан – ноёб биологик фаолликка эга бўлган табиий биополимер. У ўн тўққизинчи асрнинг ўрталарида кашф этилган, ammo сўнги ўттиз йил ичида у амалда қўлланила бошлади.

Хитозаннинг биологик фаолликлардан бири, бу – ўсимликларда вирусли касалликларга қаршилик кўрсатиш хусусиятларини кескин ортишини таъминлайди, шунингдек, хайвон ҳужайраларида вирусли инфекцияларни йўқ қилиш ва мик-

роорганизмларнинг юқтирилган организмларда инфекциянинг ривожланишига йўл қўймайди хусусиятидир.

Кўпчилик ҳолларда хитозан вируснинг туридан қатъий назар, ўсимликлардаги вирусли инфекцияга қаршилик кўрсатади ва ўсимликларнинг вирусли инфекцияларини бостиришга қодир. Ўсимлик фитопатоген билан зарарланганда, хитозан ўсимликларда жуда кўп миқдордаги ҳимоя реакцияларини

келтириб чиқаради, бу ўсимликларнинг юқори сезгир реакциясига ёрдам беради, вирусларнинг бутун ўсимлик бўйлаб тарқалишини чеклайди ва тизимли орттирилган қаршилик ривожланишига олиб келади.

Хитозан гетерополимер эканлиги сабабли, унинг полимерланиш даражаси, ацетилланган ва деацетилланган бирликларнинг миқдори нисбати, шунингдек, полимер занжири бўйлаб жойланишига қараб кимёвий ва биологик фаоллик хусусиятларининг хилма-хиллигини белгилайди. Хитозан биотехнологиясининг асосий вазифаларидан бири, бу – керакли хусусиятларга мос келадиган тузилмани яратишдир. Антибактериал, антивирусли ва замбуруғлар қарши таъсири ҳамда иммуномодуллаш хусусияти, ўсимликларда элисторлик фаоллиги, металлларни боғлаш қобилияти, бошқа моддалар билан полиэлектролит комплексларини ҳосил қилиш хитозаннинг озик-овқат, косметика ва енгил sanoat, тиббиёт, ветеринария ва қишлоқ хўжалигида фойдаланилишига катта имкон яратади.

Кўп сонли экспериментал тадқиқотлар хитозаннинг биоцидлик фаоллигига бағишланган. Полимернинг антибактериал хусусиятлари биринчи навбатда унинг микроорганизмларнинг ҳужайра деворларига таъсири билан боғлиқ эканлигида деб кўрсатилган.

Ушбу полимернинг токсик хусусияти йўқлиги, аллергия чақирмаслик биологик мослашувчанлиги ҳамда биологик парчаланиши унинг биотехнология билан шуғулланувчи мутахассислар учун амалиётда жуда муҳим аҳамият касб этади. Глюкозамин бирликлари таркибида реакцияга мойиллиги юқори бўлган аминогруҳнинг мавжудлиги хитозаннинг кўплаб ҳосилаларини олиш, унинг хусусиятлари ва таъсир доирасини кенгайтириш имконини беради.

Қишлоқ хўжалигида хитозан ва унинг ҳосилалари асосан уруғларга касаллик ва зараркунандаларга қарши экишдан олдин ишлов беришда ва ўсимликларнинг ўсишини кучайтириш учун табиий восита сифатида, шунингдек, ўсимликларнинг замбуруғли инфекциялардан ҳимоя қилишда уларнинг иммунитетини кучайтирувчи экологик тоза биопестицид восита эканлигидан келиб чиқиб фойдаланилади. Хитозаннинг бундай биологик фаоллиги унинг антибактериал, антивирусли, фунгицидлик, адсорбцион ва антиоксидант хусусиятларига боғлиқ эканлигидадир.

Хитозаннинг глицирризин кислотаси билан супромолекуляр комплекслари антивирусли ва антибактериал хусусиятларни кучайтиради, чунки глицирризин кислотаси DNK ва RNK сақловчи вирусларга қарши фаоллиги юқори. Глицирризин кислотасининг антивирусли хусусиятининг юқори эканлиги унинг интерферон ҳосил бўлишининг индукцияси билан боғлиқ. У дастлабки босқичларда вирусларнинг кўпайишини тўхтатади ва вирионни капсиддан чиқишига олиб келади ва шу билан ҳужайраларга киришига йўл қўймайди. Вируснинг тузилмалари билан ўзаро таъсири натижасида, у вирусли циклнинг турли босқичларини ўзгартиради, бу вирусли заррачаларнинг инактивацияси (ҳужайралар ташқарисида эркин ҳолатда) билан бирга содир бўлади, фаол вирус заррачаларининг ҳужайра мембранаси орқали ҳужайрага кириб боришига йўл қўймайди, шунингдек, вирусларнинг янги таркибий қисмларни синтез қилиш қобилиятини бузади.

Тамаки мозаикаси вируси (ТМВ) табамовируслар гуруҳига киради ва кўплаб sanoat ва сабзавот экинларини йўқ қилади. Помидор, патиссон, пиёз ва аччиқ қалампир ва бошқа ўсимликларнинг сабзавот экинларидан касалланиш натижасида ўсимликларнинг ҳосилдорлиги кескин пасаяди. Ушбу вирусга чалинган ўсимликлар бошқа вирусларга, шунингдек, замбу-

руғли, бактериал ва зарарли микроорганизмларга нисбатан сезгир бўлиб қолади, натижада ўсимликлар қуриydi. Таёқча шаклидаги тамаки мозаикаси вирусининг ўлчами 300x18 нм бўлиб 88-98°C ҳароратга таъсирларга чидамли бўлиб, кейин фаол таъсирини йўқотади. Вирус таркибида 95% оксиллар, 5% нуклеин кислоталар мавжуд, геном битта спираль ҳолатдаги RNK. Табиатда ушбу вирус ўсимлик уруғлари орқали, қайта ишлаш заводларида ва бошқа усуллар билан тарқалади унинг 300 дан ортиқ штаммлар маълум, улардан тўрттаси Ўзбекистонда ўрганилган.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг фитопатоген вирусларига қарши курашда табиий биополимерлар асосидаги дори воситаларидан фойдаланиш нафақат бизнинг мамлакатимизда, балки бутун дунёда алоҳида ўрин тутаяди.

Олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатдики, хитозаннинг 0,2% ли сирка кислотасидаги эритмаси асосидаги препарати - бу аниқ элисторлик хусусиятларига эга бўлган табиий биологик фаол препарат. Хитозанга асосланган препаратлар ўсимликларда вирусли ва бактериал касалликларга қарши иммунитетини оширади ва фитопатоген агентларга чидамлилигини оширади. Буни помидор, бақлажон ва булғор қалампир ўсимликларида олиб борилган тажрибалар натижаларида кўриш мумкин.

Хитозаннинг 0,2 фоизли сирка кислотасидаги эритмасининг глицирризин кислотасининг 0,1 фоизли этил спиртидаги эритмаси билан ҳосил қилган 1:1 нисбатдаги комплекси асосидаги препарат хитозаннинг глицирризин кислота комплексидадир. Ушбу препарат инфекцияларни ўлдириш хусусиятига эга бўлган ҳар хил фитоаллексинлар синтезини индуцирлаш хусусиятига эга.

Сўнги йилларда ўсимликларни ҳимоя қилишда антибактериал, антивирусли ва иммуномодуляторлик хусусиятлари туфайли глицирризин кислотасидан фойдаланиш жадал ривожланмоқда.

Тамаки мозаикаси вируси штамми помидордан (ТМВ-ТШ) монокроз билан олинган ва тамаки ўсимликларида кўпайтирилган, *Nicotiana tabacum* ва *Nicotiana glutinosa* ли индикаторли ўсимлик изоляторда ўстирилган.

Тажрибалар учун вирусли гомогенат қуйидагича тайёрланди. 50-60 г. вирус билан зарарланган тамаки барглари бир ой мобайнида тамаки мозаикаси вирусининг помидордаги штамми (ТМВ-ТШ) 0,2 М ли фосфатли буфер эритмаси (рН-7,2) билан ишлов берилди. Вирус билан зарарланган барглари майдаланди ва буферли эритмада эритилди. Олинган вирусли гомогенатнинг массасига тенг бўлган 1:1 нисбатдаги эритмаси, кейин 15 минут давомида 6000 об/мин.да центрифугада чўктирилди. Олинган вирусли гомогенат бизнинг кейинги тажрибаларимизда ишлатилди.

In Vitro усулида *Nicotiana glutinosa* ва *Nicotiana tabacum*-да хитозан ва хитозаннинг глицирризин кислотаси билан ТМВ-ТШ га қарши ингибиторлик фаоллигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Ҳар бир вариант учун индикатор ўсимлигининг тўртта баргидан фойдаланилди. ТМВ-ТШ барглари суртилиб, хитозан ва хитозан - глицирризин кислотаси асосидаги препаратлар билан ишлов берилди.

Биринчи вариантда дастлаб 100 мл. хитозан ва глицирризин кислота билан хитозан *Nicotiana glutinosa* баргининг ўнг томонига, шунингдек, *Nicotiana tabacum* баргига суртилган ва 5, 15, 30, 60 ва 120 дақиқадан сўнг, 100 мкл ТМВ-ТШ вирусли гомогенати билан юқтирилган.

Иккинчи вариантда ТМВ-ТШ вирусли гомогенати дастлаб барча барглари суртиб чиқилди, сўнгра ҳар бир баргнинг ярми 5, 15, 30, 60 ва 120 дақиқадан сўнг хитозан ва хитозан -

глицирризин кислотаси препаратлари билан ишлов берилди. Барглари қолган ярми назорат вазифасини ўтаган.

Синов барглари асептик нам камерада сақланди ва 48-72 соатдан кейин индикатор ўсимликларда ТМВ га хос жигарранг некроз пайдо бўлди.

Nicotiana glutinosa ва *Nicotiana tabacum* да ўзига хос вирусли некрознинг тез пайдо бўлиши ва ТМВ билан ишлатилганда ТМВ нинг ташқи таъсирларга чидамлилиги ушбу вирусни лаборатория тадқиқотлари учун ишлатишга имкон беради. ТМВга жавоб реакцияси *Nicotiana glutinosa* сининг сунъий равишда юқтирилган баргларида кўрсатилган. Аниқланган некроз сони вирусларнинг концентрациясига боғлиқ эканлиги аниқланди.

1-жадвал.

Хитозан ва хитозан - глицирризин кислотаси асосидаги препаратларнинг ТМВ-ТШ инфекцияларига таъсири. Биринчи вариант.

Вақт, мин	<i>Nicotiana glutinosa</i>		<i>Nicotiana tabacum</i>	
	Назорат	Таъриба	Назорат	Таъриба
ХИТОЗАН				
5	15	13	34	26
15	40	36	16	12
30	36	34	20	14
60	46	32	94	86
120	90	78	34	26

Хитозан – глицирризин кислотаси				
5	49	34	72	60
15	33	28	89	65
30	46	35	56	43
60	52	43	71	62
120	93	85	86	78

1-жадвалда барглари юзасини хитозан ва хитозан - глицирризин кислотаси асосидаги препаратлар билан ишлов беришдан сўнг, шунингдек, ТМВ-ТШ ни турли вақтларда

суртишдан кейинги таърибалар натижалари келтирилган. Жадвалдан кўриниб турибдики, препарат суртилиб, кейин ТМВ-ТШ вирусини юқтирганда, препарат 5 дақиқада маълум миқдордаги вирусли инфекцияни йўқ қилади. Бироқ, интерференция вақт ўтиши билан ўзгармади ва уч соатдан кейин некроз сони назоратга нисбатан 20% га камайди. Шу билан бирга, хитозан - глицирризин кислотаси асосидаги препарат хитозанга қараганда, анча фаол эканлиги кўрсатилди. *Nicotiana glutinosa* ва *Nicotiana tabacum* некрозлари сони назоратга нисбатан 30% гача камайди.

Хулосалар. Хитозан ва хитозан-глицирризин кислотаси асосидаги препаратлар юқори даражада уларнинг антивирусли хусусиятларини кўрсатгани таърибада кўрсатилди. Улар *Nicotiana glutinosa* ва *Nicotiana tabacum* баргларида ТМВ-ТШ инфекциясини 50% дан 95% гача камайтиришга қодир эканлигига эришилди. Хитозаннинг антибактериал хусусиятлари ўрганишда паст молекуляр массали, полидисперслик даражаси кичик бўлган хитозан полимерининг хосилаларини олишга эришилди. Уларнинг антибактериал хусусиятлари данакли ва уруғли меваларни узоқ муддатли сақлаш жараёнида амалиётда таъсир механизмлари ўрганилди. Хитозан ҳосилаларининг антибактериал фаоллиги ацил қолдиқлари билан паст даражадаги ўрнини босадиган бошланғич модификацияланмаган намунага нисбатан кўпайганлиги ва уларнинг углерод занжирининг узунлигини ортиши билан ортганлиги кўрсатилди.

Мақолада келтирилган маълумотлар хитозаннинг қишлоқ хўжалиги соҳасида фойдаланиш юқори самарадорлигини кўрсатади, хитозан ва унинг ҳосилалари яқин келажакда қишлоқ хўжалиги амалиётида етакчи ўринни эгаллашни кўрсатади, бу қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмининг кўпайишига, сифатининг яхшиланишига олиб келади ҳамда экологик вазиятнинг барқарорлигига эришишда ўз ҳиссасини қўшади.

Нурилло НЕМАТОВ,

таянч докторант,

Фазилжон АБДУЛЛАЕВ,

кимё фанлари номзоди, доцент,

Тошкент Давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

- Хитин и хитозан: получение, свойства и применение /Под ред. Скрябина К.Г., Вихоревой Г.А., Варламовой В.П. М.: Наука, 2002. С.368.
- Rabea E.I., Badawy M.E., Stevens C.V., Smaghe G., Steurbaut W. / Chitosan as antimicrobial agent: applications and mode of action //Biomacromol.- 2003.- V.4.- № 6.- P.1457-1465.
- Rhoades J., Roller S. /Antimicrobial actions of degraded and native chitosan against spoilage organisms in laboratory media and foods // Appl. Environ. Microbiol.- 2000.- V.66.- P.80-86].
- Мукатова М.Д., Боева Т.В. Биостимулятор повышения урожайности для сельскохозяйственных культур. Рыбпром. 2010. №3. С.106-107.
- Badawy Mohamed. Фунгицидные и инсектицидные свойства О-ацелированного хитозана. Polym. Bull.- 2005.- V.54.- № 4-5.- P.279-289.
- Душкин А., Метилеева А.В., Хомченко Е.С., Халилов О.И., Халилов М.С. Новый пестицидный препарат на основе комплексов тебуконазола и производных глицирризина. //Успехи современного естествознания.- 2016.- №11-2. С. 296-300.
- Абдуллаев Ф.Т. Новое слово в науке: Препараты на основе хитозана и его производных в борьбе с вредителями и болезнями плодовоощной продукции /Монография //Под общ. ред. Г.Гуляева - Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2020.- 152 с.
- Vahobov A.H. Virusologiya asoslari// -Toshkent: Universitet, 2017. 289-297 b.
- Ваҳобов А.Ҳ. Умумий вирусологиядан амалий машғулотлар. I-жилд// –Тошкент: Университет, 2004. 36-37-б.
- Новикова И.И. Полифункциональные биопрепараты для защиты растений от болезней. //И.И.Новикова // Защита и карантин растений. 2005. №2. Стр. 22-24.

ФЕРМЕР ВА ТОМОРҚА ХЎЖАЛИКЛАРИДА ЕТИШТИРИШ УЧУН ҚОВУН НАВЛАРИ, УЛАРДАН ҚОҚИ ТАЙЁРЛАШ МОСЛАМАСИ

The article presents the results of research on seeing and creating suitable varieties of melon, norms for the introduction of organomineral fertilizers, the advantages and disadvantages of various methods of drying, from the above, the structure and procedure for using in mini devices for obtaining dried melons.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумати мамлакатимизда қовунчиликни ривожлантириш, уни янгилигича ва қуритилган ҳолларда экспорт қилишга мос маҳсулот эканлигини қайд этиб, алоҳида эътибор қаратмоқдалар.

Кейинги йилларда янгидан суғориладиган бўз тупроқлар шароитида қовун ёзги навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини аниқлаб, уларни турли усулларда қуритиб баҳолаш асосида ишлаб чиқаришга юқори барқарор, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш бўйича истиқболли навларни танлаш, мақбул ўғитлар шароитида ўстириш ва қуритиш технологиясига оид тавсиялар ишлаб чиқиш мақсадида илмий тадқиқот ишлари ўтказдик.

Изланишлар асосида қайд этилган шароитда қовун ёзги навлар тўпламидан муттасил, юқори ва сифатли товар ҳосилдорликни (26,9-36,8 т/га) таъминловчи меваси таркибида қуруқ модда 14% дан, қанддорлиги 12% зиёд “Лаззатли”, “Олтин водий”, “Саховат”, “Ич-қизил”, “Оқ-қовун-557”, “Кўкча-588”, “Шакарпалак-554”, “Тошлоқи-862”, “Новоткалла”, “Кўндаланг тўр”, “Кўк тинни-1087”, “Оқ новот”, “Маҳаллий Самарқанд оби новоти” каби навлар ажратилди. Улар органико-минерал ўғитлар (30 т/га $g_{N} + N_{150} P_{150} K_{60}$ кг/га) шароитида ўстирилганда энг юқори товар ҳосилдорлик (27,4-32,8 т/га)ни таъминлаб,

гектаридан 4,9-5,6 тонна қўшимча ҳосил олиш имконини берди ҳамда мева таркибида энг кўп қуруқ модда (12,2-13,4%), қанддорлик (9,4-10,7%), аскорбин кислотаси (15,30-23,16 мг%) сақлаши кузатилди. Ушбу ажратилган навлар меваси қуритилганда қоқи чиқими мавжуд офтоби (гелио) усулда 10,4-13,6% ни, сунъий қуритиш камерасида қуритилганда эса 12,0-14,7% ёки гектаридан, мос равишда 2,71-4,18 ва 2,92-4,73 тонна қоқи ҳосилдорлигига эришилди.

Сунъий усулда қуритилган қоқининг сифати гелио усулда (офтобда) тайёрлангандан юқори ва экологик тозалиги билан устун бўлиб, органико-лептик баҳоланганда 0,5-1,1 зиёд балл билан баҳоланди.

Бундан ташқари, қуритилган қоқи чанг тўзонлар, патоген микроорганизмлар (ичак таёқчалари, салмонелла ва моғор кабилар) дан холи, оғир металллар (кўрғошин, симоб, кадмий, сурма, мис, рух), радионуклидлар (цезий-137, стронций-99) миқдори тавсия этилган меъёрлардан жуда кам эканлигини кўрсатди.

Биз қовунқоқи тайёрлашга мос навларни яратиш борасида селекция иши олиб бориб, қовуннинг янги “Новоткалла” навини яратишга эришдик. Бу нав қовун маҳаллий “Самарқанд оби новоти” ва “Бўрикалла” навларини чатиштириб, олинган дурагай комбинациядан чексиз яққатанлаш йўли билан олинган. Ўсув даври 75-80 кун бўлиб, тезпишар. Ҳосилдорлиги 25-28 т/га. Ташилувчанлиги ва сақланувчанлиги ўртача. Ун-шудринг ва қурғоқчиликка чидамли. Қоқи чиқими - 11,7-13,1%, ҳосилдорлиги эса - 3,86-4,32 т/га.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, қовун қоқини офтобда қуритиш қатор камчиликларга эга бўлиб, энг муҳими маҳсулот сифати пастлиги ва экологик тоза эмаслиги билан характерланади. Сунъий камерада қуритиш эса иситиш учун кўп маблағ, махсус қурилма талаб этади ва маҳсулот таннархини оширади. Шунинг учун маҳсулот экологик тозалигини сақлаб, экспортбоп қовунқоқи тайёрлашга имкон берадиган мини-мослама ишлаб чиқдик, унинг чизмалари баён этилмоқда.



М е в а л а р н и қуритиш ва қоқини тайёрлашнинг биз тавсия этган мини-мослама узунлиги 12 метр, эни 3,6 метр, баландлиги 2,5 метрни ташкил этади. У учун асосан маҳаллий материаллар ишлатилади ва ҳамма томондан герметик ёпилади. Плёнка пастки қисми ерга 15-20 см чуқурликда кўмилади. Олд ва орқа томонлари москит

сетка билан ҳашаротлар, чанг, курт-қумурсқалар кирмаслиги учун беркитилади. Орқа томонига диаметри 30-40 см бўлган вентилятор ўрнатилади. Эшик акфадан берк ёпиладиган бўлгани лозим. Қовун эти бўлаклари 2 см қалинликда, 12-15 см узунликда кесилиб, бирданига эни 40 см, узунлиги 100 см бўлган расталарнинг зангламайдиған сеткалари устига текис бир қават жойланади.

Мослама ичидаги расталар 1-қавати ердан 40 см, 2-қавати биринчидан 70 см, 3-қавати 2-қаватдан 50 см оралиқда (баландликда) жойлаштирилади. Шундай оралиқда ёруғлик ва қуритиш жараёни учун шароит қулай (ҳарорат 40-50°C ва зиёд) яратилади, қовун этлари текис қуриydi.

Мослама сизими 600-700 кг бўлиб, 60-75 кг қовунқоқи 7-12 кунда тайёр бўлади. Олинган қовунқоқи кўриниши, оч сариқ рангда, яхши қуриган, эти ёпишмайдиган қаватли, юмшоқ консистенцияли, намлиги 17,5-18,5% дан ошмаслиги билан сунъий камерада қуритилгандан қолишмайди.

Тайёрланган қовунқоқиларни 50, 100, 300, 500, 1000 ва 5000 грамм сизимда пакетлар ёки пластмасса идиш (контейнер) ларга қуритилгач, дарҳол жойланиб, асл (оригинал), ёнғоқ ва майиз ўралган рулет ва бошқа қуруқ мевалар билан аралаш (мультимева) ҳолида сотишга ёки экспортга чиқариш мумкин.

Мини-мосламани яшаш учун жами харажатлар 3,8 млн. сўмни ташкил этади. Фермер ёки томорқа эгаси

ўзи хоҳлаган жойга қуёш эрталабдан кечгача бир текис тушадиган қилиб ўрнатиб, ундан кеч кузгача фойдаланиши мумкин.

Бу билан пайкалда пишган ҳосилни йиғиш, ташиш, сақлаш ва сотишгача бўлган даврларда табиий ёрилган, ҳашаротлар, ёввойи йиртқич ҳайвонлар шикастлаган бир қисм ҳосилни нобуд бўлишдан асрашга имкон яратилади. Кузги ва қишки қовун навлар ҳосилининг 40-50% и сақлаш жараёнида ириб-чириб нобуд бўлишига ҳам барҳам бериш мумкин бўлади.

Бу эса халқимиз учун қўшимча даромад манбаи бўлиб хизмат қилади.

Олим ОЧИЛОВ,
қурувчи - тадбиркор,
Тоштемир ОСТОНАҚУЛОВ, қ.-х ф.д.,
профессор (СПЭКИТИ)
Ҳайитмурод ТИЛАВОВ, PhD
СамВМИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сонли фармони.
2. Коринец В.В. и др. Целевая оценка качества плодов дыни (Методика). Астрахань. 2006. С. 1-53.
3. Остонақулов Т.Э., Тилавов Х.М. Қовун навларини ўстириш ва қуритиш технологиясини такомиллаштириш. Монография. Тошкент. 2019. Б. 144.

ЧОРВАЧИЛИК

СИГИРЛАР ЭНДОМЕТРИТИНИ ДАВОЛАШДА ИШОНЧЛИ ВОСИТА

A local drug «Karbakaz» has been developed and it is reported that in the treatment of endometritis in cows, the effectiveness of each cow in the treatment of intrauterine injection of 5 ml per 100 kg of live weight is up to 100%.

Республикада чорва ҳайвонлари, айниқса, сигирларнинг гинекологик касалликлар билан касалланишини камайтириш, касалликларни даволаш ва олдини олишга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирларни амалга ошириш замон талабларининг энг асосий масалаларидан бўлиб қолмоқда.

Илмий тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра, ҳозирги кунда сигирлар орасида акушер-гинекологик касалликларнинг тарқалиши ўртача 26,3%, шундан эндометритлар 9,8 фоизни, йўлдош ушланиб қолиши 7,8 фоизни, бачадон субинволюцияси 5,2 фоизни ташкил этади.

Қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлган чорвачиликни ривожлантириш ва самарадорлигини оширишда фермер ҳамда хусусий хўжалиқлардаги қорамоллар бош сонини кўпайтириш, маҳсулдорлигини ошириш, улардан соғлом бола олиш мақсадида тўғри парваришlash ва турли инфекция, инвазия ва юқумсиз хусусиятли касалликлардан сақлаш муҳим аҳамиятга эга. Сигирлар орасида кенг тарқалган эндометрит, йўлдош ушланиб қолиши, бачадон субинволюцияси ва бошқа акушер-гинекологик касалликлар чорвачилик ва ветеринария соҳасида муҳим муаммо бўлиб келмоқда. Касаллик-

Сигирлар эндометритини даволашда “Карбаказ” препаратининг самарадорлиги.

Т/р	Гуруҳлар	Тажрибадаги моллар сони (бош)	Қўлланилган препаратлар микдори			Даволаш вақти (кун)	Самарадорлиги					
			номи	микдори	юбориш усули		Қуйга келди		Қочирилди		Оталанди	
							Сони	фоиз	Сони	фоиз	Сони	фоиз
1	1-гуруҳ	20	Карбаказ	100 кг/тв 5мл	Бачадон ичига	3-5	20	100	20	100	19	95
2	2-гуруҳ	5	Фурацилин Фуразалидон Макролан 200	1:500 4 таёқча 15 мл	Бачадон ичига, мускул орасига	7-8	4	80	4	80	2	40

ларни самарали даволаш ва олдини олишда биологик ва кимёвий препаратларнинг етишмаслиги муаммони янада мураккаблаштириб, мазкур касалликларнинг кенгроқ тарқалиши хўжаликларга катта иқтисодий зарар етказишга сабаб бўлмоқда.

Эндометрит касаллигига ўз вақтида ташхис қўйиш, даволаш ва олдини олиш учун маҳаллий диагностик воситалар ва препаратларни ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилган. Шу мақсадда маҳаллий “Карбаказ” препарати ишлаб чиқарилди ва сигирлар эндометрит касаллигини даволашдаги самарадорлиги аниқланди.

Мақсад сигирлар эндометрит касаллигини даволашда маҳаллий “Карбаказ” препаратининг самарадорлигини аниқлаш эди.

Натижада сигирлар эндометритини даволашда маҳаллий “Карбаказ” препарати ҳайвоннинг 100 кг. тирик вазнига 5 мл. миқдорида бачадон ичига юборилиб, 3-5 кун давомида даволанганда, касал сигирларнинг барчаси (1-гурух), яъни 100 фоиз куйга келганлиги кузатилди.

Куйга келган сигирлар қочирилганлиги, қочиришдан 1 ой муддат ўтгандан кейин текширилганда 20 бошдан 19 боши, яъни 95 фоизи оталанганлиги, 1 бош сигир эса қисир қолганлиги аниқланди. Худди шундай эндометрит

билан касалланган 5 бош сигирлар (2-гурух) хўжалик усулига кўра даволанганда, яъни 1:500 нисбатдаги фурацилин эритмаси билан бачадон ювилиб, сўнгра 4 дона фуразалидон таёқчаси бачадон ичига юборилиб, ҳар 1 бош сигирга 15 мл. миқдорида Макролон 200 препарати мускул орасига юборилиб даволанганда касал сигирлар 7-8 кундан кейин соғайди. Бу гуруҳдаги сигирлардан 4 боши (80%) куйга келди ва қочирилди. (1-жадвал).

Қочирилган сигирлар бўғозликка текширилганда (2-гурух) 2 боши оталанганлиги маълум булди. Қочирилган сигирлардан 2 боши ва куйга келмаган 1 бош сигир қисир қолган. Бу гуруҳда даволаш самарадорлиги 40 фоизга тенг бўлганлиги аниқланди.

Шундай қилиб, сигирлар эндометритини даволашда маҳаллий “Карбаказ” препаратининг самарадорлиги 100 фоизни ташкил этди.

Хулоса: 1. Сигирлар эндометрит касаллигини даволашда маҳаллий “Карбаказ” препарати ишлаб чиқилди.

2. Маҳаллий “Карбаказ” препарати сигирлар эндометрит касаллиги даволашда ишончли восита эканлиги исботланди.

Шавкат БОЛИЕВ,
ВИТИ тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Варава А. Е. Распространение послеродового эндометрита у коров в хозяйствах Ростовской области. МВНПК, 2017. 14 с.
2. Эшбуриев Б.М. Ветеринария акушерлиги. Дарслик. Тошкент. 2018. 511 б.

УЎТ: 639.112:633.88:615:577.1.

КОВРАК ЎСИМЛИГИ ИЛДИЗИДАН ОЛИНГАН СПИРТЛИ ЭКСТРАКТИНИНГ КАЛАМУШЛАР ЭСТРОГЕН ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАЪСИРИ

В статье исследовано влияние эстрогена на первую экспериментальную группу крыс с овариэктомией в дозе 10 мг / кг и вторую экспериментальную группу на дозе 100 мг / кг в анализе Ferula. У крыс был диагностирован феномен утечки на второй день после введения препаратного средства, и была определена их продолжительность.

The article investigated the effect of estrogen on the first experimental group of rats with ovariectomy at a dose of 10 mg / kg and the second experimental group at a dose of 100 mg / kg in the ferule analysis. The rats were diagnosed with the phenomenon of leakage on the second day after the introduction of the drug, and their duration was determined.

Кейинги йилларда коврак илдизидан елим (смола) олиш ва уни экспорт қилиш ҳаракатлари авжига чиқмоқда. Коврак таркибидаги биологик фаол моддалар юқори фармакологик ва кимётерапевтик фаолликка эга. Шунинг учун ҳам бу ўсимликнинг фойдаланиш қирралари кенг ва истиқболлидир.

F.assafoetida елими негизда олинган ва Тошкент фармацевтика заводида ишлаб чиқилаётган эстроген хусусиятига эга панаферол, куфестрол, зафарол воситалари товуклар тухум маҳсулдорлигини ошириш мақсадида ишлатилиб келинмоқда.

Ҳозирги кунгача Ferula L туркумига кирувчи ўсимликлардан 100 га яқин табиий каротан ажратиб олинган. Ўсимликларда каротан эркин спирт ҳолида кам учраб, кўп ҳолларда улар мураккаб эфир алифатик ва ароматик кислоталар шаклида учрайди.

Коврак ўсимлиги таркибида учрайдиган терпеноидли бирикмаларни текшириш қуйидагиларни кўрсатди: ковракнинг энг қадимий турларидан бири бўлган Scorodesмада кумарин борлиги, бошқа барча турларида терпеноид кумаринлар ва сесквитерпен лактонлари мавжудлиги аниқланган бўлса,

Pencedonoidesning айримларида асосан мураккаб эфирлар ташкил этади. Биологик фаол моддалар бу ўсимликларнинг ҳар хил органларида тўпланиб, уларнинг миқдори ўсимликнинг ривожланиш босқичига ва экологик шароитларга қараб ўзгарадир.

Илмий тадқиқот ва текширишлар ЎзРФА академик С.Ю. Юнусов номидаги ўсимлик моддалар кимёси институтининг фармакология ва токсикология бўлимида олиб борилди.

Ferula L туркумига кирувчи ўсимликлар тури жуда кўп бўлиб, уларнинг кўпчилигини таркибида терпеноидлар мураккаб эфирларни ва бир қанча биологик актив моддаларни сақлайди, бу моддаларнинг ҳайвонлар репродуктив органлари ва серпуштлигига таъсирини ўрганиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам биз ўз олдимизга *Ferula* L туркумига кирувчи Бухоро ва Навоий вилоятлари чўлларида ўсувчи сассиқ коврак ўсимлигининг илдизидан олинган спиртли экстрактини каламушларда эстроген фаолликка эга эканлигини текширишни мақсад қилиб олдик.

Сассиқ коврак ўсимлигининг илдизидан олинган спиртли экстрактини каламушларда эстроген фаолликка эга эканлигини ўрганиш учун ўсимликнинг энг кўп шира ажратиш вақти аниқланди ва бу март ойининг охири, апрел ойининг бошларига тўғри келди. Бу вақтга келиб унинг пояси ва илдизидан понасимон кесик ҳосил қилинди ва кесикка шиша идиш мослаштирилди ва 5-7 кун давомида эркин оқиб тушган ўсимлик шираси йиғиб олинди.

Тажрибалар 24 нафар овариоэктомия қилинган, массаси 180-200 г бўлган каламушларда ўтказилди, бунда улар ўхшаш жуфтликлар асосида ҳар бирига 12 та каламуш бўлган 2 та гуруҳга ажратилди.

Сассиқ коврак ўсимлиги илдизидан тайёрланган спиртли экстрактни эстроген фаоллигини Аллен ва Дойзининг умумий қабул қилинган услуби (бичилган ҳайвонларнинг эструс босқичини пайдо бўлиш фаоллигини баҳолаш) бўйича ўрганилди.

Препарат юборилгунга қадар каламушлар овариоэктомия қилинди, бунда уларнинг иккала тухумдони олиб ташланди. Операция нархоз остида ўтказилиб, бунда асептика ва антисептика қоидаларига риоя қилинган ҳолда каламушлар қорни

хирургик йўл билан очилиб, иккала тухумдон олиб ташланди, сўнгра жароҳат хирургик ип билан чокланди. Тухумдонлар олиб ташлангандан сўнг икки ҳафта ўтгач, каламушлар тажриба остига олинди.

Каламушларга спиртли экстракт берилишига қадар уларнинг барчасидан ҳар куни вагинал суртма олиниб, Гимза-Романовский усули билан бўялди ва микроскоп остида жинсий цикл босқичларининг кечишини аниқлаш учун суртмалар текшириб борилди. Тинч босқич (диэструс) мавжуд бўлгандан кейин каламушлар тажриба остига олинди ва препарат ичирила бошланди. Препарат (экстрактнинг спиртли сувли эритмаси) оғиз орқали биринчи гуруҳга 10 ва иккинчи гуруҳга 100 мг/кг дозасида ичирилди. Препарат ичирилгандан кейин ҳар куни барча каламушлардан вагинал суртмалар олиб бўялиб, микроскоп остида текшириб борилди ва уларнинг барчасида эструс (мойиллик) босқичи мавжудлиги аниқланди, бу эса экстрактнинг эстроген таъсирга эга эканлигидан далолат беради.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, *Ferula assafoetida* ўсимлигининг илдизидан олинган спиртли экстракт овариоэктомия қилинган каламушларга 10 ва 100 мг/кг дозаларда оғиз орқали ичирилганда уларга эстрогенсифат гормонал таъсир кўрсатар экан, каламушлар жинсий йўлларида тайёрланган суртмаларда препарат қўлланилгандан кейинги иккинчи кунда оқиш феномени кузатилди, жинсий оқиш, яъни мойиллик (эструс) босқичи қайд қилинди, унинг давомийлиги дозага қараб давом этди.

Хулоса. Сассиқ коврак илдизидан тайёрланган спиртли экстрактдан 10 мг/кг дозада ичирилган биринчи гуруҳ каламушларда тинчланиш (диэструс) босқичининг қайта тикланиши 4- ва 5-кун бошланган бўлса, спиртли экстрактдан 100 мг/кг дозада ичирилган иккинчи гуруҳ каламушларда эса тинчланиш босқичи кузатишнинг 6 ва 7 чи кунларида бошланганлиги қайд этилди.

Сассиқ коврак (*F.assafoetida*) ўсимлигидан ажратиб олинган моддалар овариоэктомия қилинган каламушларга ичирилганда эстроген хусусиятига эга эканлигини намоён қилди.

Ғайрат ЭШМАТОВ,
СамВМИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Бабеков А.У., Саидходжаев А.И., Кенушов Б.М. Сложные эфиры *Ferula Kuhistanica* // Химия природ. соедин. – Ташкент, 2000. -№2. –С.174.
2. Кабан Я.М. Исследование полового цикла самок грызунов методом влагалищных мазков. //Практикум по эндокринологии. Издательство Московского Университета, 1968, 30-37.
3. Кушмурадов А.Ю., Саидходжаев А.И., Кадыров А.Ш. Строение паллиферидина – сложного эфира *Ferula pallida* // Химия природ. соедин. – Ташкент. 1981. - № 3. – С. 400.
4. Нажмиддинова Н.Н. *Ferula tatarica* fish.ex spreng. *Ferula pall.* Ex spreng. Ўсимлик илдизларини фитокимёвий ўрганиш. Фармацевтика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун диссертация автореферати. Тошкент. 2007 й. 20 бет.
5. Рахмонкулов У. Терпеноид содержание растения западного Тянь-Шаня и их использование. Автореферат диссертации докт. биологических наук. Ташкент 1999 г. 30 с.
6. Рахмонкулов У., О.Авалбоев. “Ўзбекистон ковраклари”. Монография. Тошкент, 2016. 114-240-б.
7. Халилов Р.М., Маматханова М.А, Маматханов А.У., Назруллаев С.С., Ахмедходжаева Х.Г. Получение средства, обладающего эстрогенным действием, из надземной части *Ferula Kuhistanica* // Создание сырьевых лекарственных ресурсов, субстанций, диагностических, лечебно-профилактических средств и их применение в медицине и ветеринарии: Материалы III Респ. Научно-практической конф. 10 октября 2008. – Самарканд, 2008. С. 131-132.
8. Ahmed A. Daucanes and other constituents from *Ferula sinaic*. // *Phytochemistry*. 1991. – V. 30. – N4. –P. 1207-1210
9. Khalilov R.M., Mamatkhanova M.A., Nazrullaev S.S., Ahmedhodjaeva H.G., Mamatkhanov A.U., Kotenko L.D. Obtaining of Estrogen Preparation from Aerial Part of *Ferula Kuhistanica* // 7th inter. Symp. on the Chemistry of Natural Compounds: Proceed. of the symp. Oktober 16-18, 2007. – Tashkent, 2007. – P.112.

ЧИПОР ДЎНГПЕШОНА БАЛИҒИНИНГ ЖИНСИЙ ВОЯГА ЕТИШИ ВА СЕРПУШТЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

В результате исследований были изучены характеристики половой зрелости и плодовитости нестрого толстолобика на водоемах НИИ рыбководства Янгийулского района Ташкентской области.

*As a result of the research, the characteristics of sexual maturity and fertility of the *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846) were studied in the reservoirs of the Research Institute of Fish Farming of the Yangiyul District of the Tashkent Region was studied.*

Республикамызда мустақиллик йиллари барча соҳалардаги каби балиқчилик тармоғини жадал ривожлантириш борасида ҳам кенг қамровли ислохотлар амалга оширилмоқда. Айниқса, 2009 йилдан бошлаб Вазирлар Маҳкамаси томонидан ҳар йили балиқчиликни ривожлантириш бўйича дастурлар қабул қилиниши натижасида республикада балиқ етиштириш ҳажми 6-9 минг тоннадан (2006-2009) 75-85 минг тоннага (2016-2017) етди. Бироқ, ҳукуматимиз балиқ етиштириш ҳажмини янада ошириб, 2020 йилда 150 минг тоннага етказиш ва аҳолининг ушбу қимматбаҳо маҳсулотга бўлган талабини тўла қонли қондириш вазифасини қўймоқда. Ушбу вазифанинг ижросини эса фақат турли типдаги сув ҳавзаларнинг балиқ маҳсулдорлигини ошириш йўли билан амалга ошириш мумкин.

Мавзуни долзарблиги шундан иборатки, чипор дўнгпешона балиғининг жинсий вояга етиши ва серпуштлик хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот ишлари 2019- 2020 йиллар давомида Тошкент вилояти Янгийул тумани Балиқчилик илмий-тадқиқот институти сув ҳавзаларидан, коллектор-зовурлардан тутилган турли ёшдаги жами 70 дона чипор дўнгпешона балиқ – *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846) балиғи устида олиб борилди. Бундан ташқари, ЎЗР ВЧРҚ Балиқчилик илмий-тадқиқот институти ходимлари томонидан йиғилган коллекцион материаллар ҳам таҳлил қилинди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида турли ёшдаги жами 70 дона чипор дўнгпешона балиқ – *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846) балиғи текширилди.

Чипор дўнгпешона балиқ – *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846). Тез ўсадиган, тўда ҳосил қилувчи, пелагик балиқ бўлиб, улкан ҳажмларгача катталашади, айрим ҳолатларда танасининг узунлиги 1,5 метр ва танасининг оғирлиги 70 кгдан ортқ ўлчамларда учраши қайд этилган. Илқ сув балиғи, сувининг ҳарорати 0,5-38°С ораллиғида бўладиган, кўл, сув омбори, йирик дарёларда яшайди.

Ўрганиш учун 70 дона балиқ танлаб олиниб, уларнинг жинсий вояга етганлик босқичи аниқланди.

Чипор дўнгпешона ооцитларининг жинсий вояга етиши синхрон тарзда амалга ошади, ўн йиллар мобайнида ҳар йили бир марта кўпаяди. Кўпайиши баҳорнинг охири ва ёзнинг бошига тўғри келади. Ота-она балиқлар тўдаси кўллар ва катта дарёларнинг қуйи қисмидан оқим бўйлаб баҳорги тошқин вақтларида кўтарилади. Шундай қилиб, чипор дўнгпешона яримўткинчи балиқ. Икралари ривожланиши учун дарёнинг 100 км ва ундан ортқ масофасидан оқим билан оқиб келиши талаб этилади. Серпуштлиги жуда юқори, 20 кгдан оғир бўлган балиқларнинг серпуштлиги 6 миллионгача, 8 кггача оғирликка эга бўлган ҳовуз балиқларининг серпуштлиги 1 миллионгача етади (Салихов, Камилов, 2001, Юлдашов ва бошқалар, 2018).

Бир ёшлик урғочи балиқлар амалда балиқ питомниги ҳовузлиларида парваришланган бўлиб, уларнинг узунлиги 25-33 (ўртача 26,6) см.га етди. Визуал тартибда (оддий кўз билан) уларнинг жинсини аниқлаш имкони йўқ. Бу ёшдаги барча

балиқлар жинсий вояга етганликнинг I босқичида эди.

Икки ёшлик урғочи балиқлар сув омборидан овланди ва улар танасининг узунлиги 49,7-60,2 см (ўртача 51,1) см. га етди. Биологик таҳлил учун балиқлар ёрилган вақт визуал тарзда гонадалар ҳолатига қараб жинсини аниқлаш мумкин. Мазкур ёш гуруҳидаги урғочи балиқларнинг барчаси жинсий вояга етилганлик даражасининг II босқичи бошланиш даврида эди. Гонадаларда ҳали қон томирлар унчалик кўринмайди. Гистологик кесиш орқали тайёрланган препаратлардан уларнинг энг узоқ давом этадиган ооцитлар босқичида эканлигини аниқлаш мумкин.

Уч ёшлик урғочи балиқлар сув омбори шароитида йирик ўлчамларга – 75,5-88,5 (83,9) см. етишади. Балиқлар жинсини фақат биологик таҳлил учун ёриб кўрганда аниқлаш мумкин. Шунингдек, улар жинсини кўкрак сузгич қанотининг биринчи шуъласидан ҳам аниқлаш мумкин. Эркаклариди бу шуъла бутун узунлиги бўйлаб тишсимон кўринишда бўлади. Бу ёш гуруҳидаги барча урғочи балиқлар жинсий етилганлик даражасининг III-IV ва IV босқичида эди. Гистологик препаратлар бундай урғочи балиқлар ооцитлар ривожланиш босқичида яхши шакланган сариқликка ҳар хил даражада тўлган вакуолалар борлигини кўрсатди.

Тўрт ёшлик урғочи балиқлар танасининг узунлиги 90-98 (96,1) см.га етади. Мазкур ёш гуруҳидаги балиқлар жинсини эркак балиқлари кўкрак сузгич қанотидаги тишсимон шуъланинг борлиги ва урғочиларида эса эрта баҳордан етилган икралари ҳажми туфайли бироз осилган қорин бўшлиғига қараб аниқлаш мумкин. Биологик таҳлил натижалари барча урғочи балиқлар баҳорда жинсий етилганлик даражасининг IV босқичида эди. Умуман олганда, чипор дўнгпешона балиқлар жинсий вояга етилганлик даражаси (гонадалар ривожланиш босқичлари) билан балиқлар ўлчами ўртасида боғлиқлик бор.

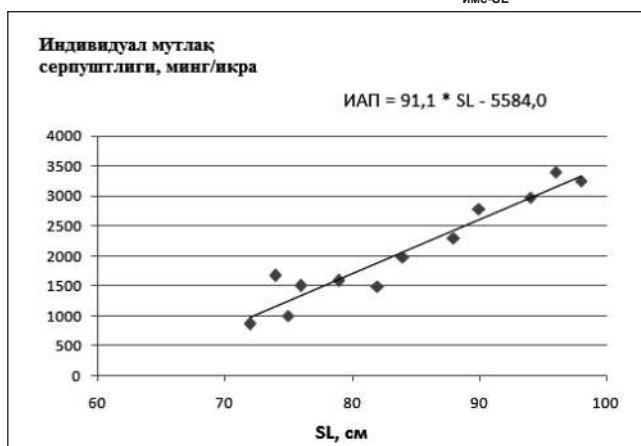
Гонадо-соматик индекс (ГСИ) урғочи балиқлар ўсиши билан гонадалар ривожланиши биринчи марта жинсий вояга етган давригача ўсиб боради. Ювенал босқичидаги урғочи балиқларда ГСИ процентнинг юздан бир улуши миқдориди бўлади. Жинсий етилганлик даражасининг II босқичида ГСИ – 0,2-0,6% гача, III босқичида – 0,74-0,99% гача, IV босқичида 6,6-9,5% гача ошиб боради ва май ойида (кўпайиш мавсумида) жинсий вояга етган урғочи балиқларда 8-18% га етади.

Чипор дўнгпешона балиқлар эркагининг жинсий вояга етиши. Барча бир ёшдаги балиқлар жинсий етилганлик даражасининг I босқичида эди, шунинг учун уларнинг жинсини визуал тарзда аниқлаш қийин.

Икки ёшдаги эркак балиқлар. Икки ёшдаги балиқлар узунлиги 45-58 см.га етади. Бу ёшдаги барча эркак балиқлар жинсий етилганлик даражасининг II босқичида эди. Аммо, эркак балиқларнинг кўкрак сузгич қанотидаги тишсимон биринчи шуъласи орқали аниқлаш қийин.

Икки ёшдаги эркак балиқлар. Бу ёшдаги эркак балиқлар узунлиги 77 – 87 см.га етади ва уларнинг барчаси жинсий вояга етган эди.

ИМС (минг дона) = $91,1 * SL - 5584$ ($r_{ИМС-SL} = 0,72$.)



1-расм. Чипор дўнгпешона балиғи индивидуал серпуштлик кўрсаткичининг балиқлар тана узунлигига боғлиқлиги, 2019 йил.

Эркак балиқлар гонадо-соматик индекси (ГСИ). Бир ёшлик эркак балиқлар ГСИ процентнинг юздан бир улуши миқдориди эди. Икки ёшликлариди бу кўрсаткич – 0,01-0,04% ни, уч ёшликлариди (жинсий етилганлик даражасининг IV босқичиди) ГСИ – 0,1-0,54% гача етади.

Урғочи чипор дўнгпешона балиқлар мутлақ серпуштлиги ўрганилган балиқлар ёши 3-5 ёшда бўлиб, улар танасининг узунлиги 72-98 см, танасининг умумий оғирлиги 5700-9700 гр.ни ташкил қилди.

Индивидуал мутлақ серпуштлиги 880-3800 (ўртача 2574) минг донани ташкил қилди. Нисбатан йирик балиқларнинг мутлақ серпуштлик кўрсаткичи юқори эканлиги қуйидаги регрессия тенгламаси ёрдамида тавсифланади (1-расм).

Ўрганилган сув ҳавзасидаги урғочи чипор дўнгпешона балиқлар индивидуал нисбий серпуштлиги бир грамм тана оғирлигига 107-290 (ўртача 198,8) дона икра тўғри келди. (ИНС – икралар сонининг тана оғирлигига нисбати бўйича аниқланади). Балиқлар ўлчами ва индивидуал нисбий серпуштлик кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқлик кучли эмас ва ижобий боғлиқлик даражаси нотўғри ($r_{ИНС-SL} = 0,37$).

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Тошкент вилояти Янгийўл тумани Балиқчилик илмий-тадқиқот институти сув ҳавзаларида чипор дўнгпешона балиғининг жинсий вояга етиши ва серпуштлик хусусиятлари ўрганилди.

Хусниддин ХОЛИҚОВ,

таянч докторант,

Феруза САФАРОВА,

б.ф.ф.д., доцент,

Уткир МУСУРМОНОВ,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Салихов Т.В., Камилов Б.Г. Атаджанов А.К. Рыбы Узбекистана (Определитель). Ташкент: Chinoor ENK, 2001. 152 с.
2. Юлдашов М.А., Курбонов Р.Б., Деҳқонова Д.Д. Табиий сув ҳавзаларига балиқ ўтқазиш ва уларда балиқчилик-мелиоратив тадбирларини амалга ошириш меъёрлари бўйича тавсиянома. Тошкент, 2018.

УЎТ: 6.63.

АКВАМАДАНИЯТДА БАЛИҚЛАРНИ АВТОМАТИК ОЗИҚЛАНТИРИШНИ ҚЎЛЛАШ

В системе автоматического кормления рыбы можно кормить рыбу своевременно, в умеренных количествах, а также предотвращать загрязнение воды.

The automatic fish feeding system can feed the fish on time, in moderation and prevent water pollution.

Одамлар учун озуда оқсил манбаи сифатида балиқлардан фойдаланишнинг жадал равишда ўсиши бутун дунёда балиқларга бўлган талабни оширди. Сўнгги бир неча ўн йилликларда давом этиб келаётган ушбу доимий тенденция бутун дунё бўйлаб аквамаданият саноатининг ўсишига катализатор бўлиб хизмат қилмоқда. Бироқ, оқсилларга бўлган талабнинг юқорилиги ва таъминотнинг етишмаслиги тадқиқотчилар ва технологларнинг аквамаданият саноатида технологияларни тадқиқ қилиш ва такомиллаштиришга интилишининг ягона сабаби эмас. Дарҳақиқат, иқлим ўзгариши, балиқ етиштириш бўйича ерларнинг танқислиги ошиши, касалликлар, барқарорлик муаммолари ва сувнинг ифлосланишида янги тизимлар, жараёнлар ва бошқарувнинг янги ёндашувлари ривожланишига туртки берадиган бошқа асосий сабаблардир.

Автоматик озиқлантириш тўғри, аниқ ва тежамкор овқатланишни таъминлаш учун идеал ечим ҳисобланади. Шу билан бирга, автоматлаштирилган озиқлантириш

тизимини лойиҳалашда балиқнинг озиқланиш хатти-ҳаракатлари талабларини ҳисобга олиш керак. Балиқ турларига қараб уларнинг иштаҳаси ва озукаси ҳар хил. Сув ҳарорати ва сув сифати каби атроф-муҳит омиллари балиқларнинг озиқланиш тартибига таъсир этади. Балиқларни ўзига хос озиқланишини доимий равишда назорат қилиш самарали, балиқ боқиш етиштириш тизимини ривожлантиришнинг калитидир.

Озиқлантиришнинг мақсади балиқ организмнинг ҳаётий фаолиятини, яъни қон айланиши, нафас олиши, ўсиш кабиларни қўллаб туриш учун даркор. Агарда озиқанинг сифати ёки миқдори чегараланган бўлса, унда балиқлар ўсишдан орқада қолади, тана оғирлигини йўқотади.

Бу муаммоларнинг барчаси ўзаро боғлиқ бўлиши мумкин. Масалан, юқори ер ижараси балиқ етиштирувчиларни интенсив балиқ етиштириш билан шуғулланишга мажбур қилади, бу сув ҳавзасидаги захираларнинг зичлиги ва назоратнинг юқори даражасини англатади. Бироқ, балиқларни озиқлантиришда нотўғри озиқланиш каби ёмон

бошқарув сувнинг ифлосланишига, касаллик тарқалишига ва тупроқнинг деградациясига олиб келади. Автоматик озиклантириш тизимини татбиқ этиш орқали яхши ва самарали озикланиш амалиётига эришиш мумкин. Бунда кунлик озика миқдорининг меъёри ишлаб чиқилиб, озикани етказиб беришга тайёрлаб қўйилса бўлди.

Озика коэффициентини бу бир кг. тана оғирлигига сарфланган озика миқдорини ифодалайди, яъни маълум бир вақт давомида сарфланган озика миқдори (Q , кг), балиқларнинг неча кг. ўсгани (DW , кг) ушбу йўл билан аниқланади.

$$K = Q/DW;$$

$$DW = W_2 - W_1;$$

Бу ерда: W_1 — балиқни маълум муддатдаги озиклантиришнинг бошидаги дастлабки кўрсаткич; W_2 — балиқни маълум муддатдаги озиклантиришнинг охиридаги якуний кўрсаткич.

Мисол учун, балиқлар бир ойда 12 кг ўсган, бунинг учун 48 кг озика сарфланган. Озика коэффициенти 4 га тенг бўлади.

$$48 \text{ кг} : 12 \text{ кг} = 4.$$

Озика коэффициенти озика сифати, балиқларнинг тури, сув ҳавзасидаги табиий озика захираси, сувнинг сифати, об-ҳаво, озиклантириш технологияси ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади.

Озика коэффициентини аниқлашда табиий озика захираси ҳам ҳисобга олинади.

Масалан, қониқарли табиий озика захираси балиқларнинг 25% га ўсишини таъминлайди. Юқоридаги формулага кўра озика коэффициенти 5,3 га тенг бўлди:

балиқларнинг табиий озика ҳисобидан ўсиши:

$$12 \text{ кг} \times 0,25 = 3 \text{ кг};$$

қўшимча озикалар ҳисобидан ўсиши:

$$12 \text{ кг} \times 3 \text{ кг} = 9 \text{ кг}.$$

Озика коэффициенти асосида озика миқдорини аниқлаш мумкин. Бу кўрсаткич балиқларнинг 1 кг. ўсиши учун сарфланадиган озика миқдорига тенгдир.

Умуман олганда, балиқларни автоматик боқиш учун таклиф этилаётган тизимнинг мақсадга мувофиқлиги ва ишончлилигини таъминлаш мақсадида синовлар ўтказиб келинмоқда.

Ушбу тизимнинг тўлиқ ишлайдиган лаборатория миқёсидаги прототипини қуриш ва ушбу синовлардан муваффақиятли ўтказиш лозим. Натижа шуни кўрсатдики, тизим мақбул ва аниқ вақт меъёри асосида ишлаши таъминланади.



1-расм. Балиқларни автоматик озиклантириш ва етказиб бериш тизими

Акваманияда озика моддаларини етказиб бериш катта харажатдир. Балиқ етиштирувчилар билан олиб борилган тадқиқотлар ва намунали суҳбатлар шуни кўрсатадики, ем-хашак нархи, ишчи, логистика ёки балиқ дори воситалари учун иш ҳаққи ойига ошиб кетишини кўришимиз мумкин.

Шундай қилиб, балиқларни озиклантиришни тўғри бошқариш балиқ озукаси чиқиндиларини камайтириш орқали сув маҳсулотлари етиштириш бизнесини сақлаб қолиш учун жуда муҳимдир. Балиқ озукасининг йўқотилиши қисқа озикланиш оралиғи ортиқча озикланиш туфайли ёки овқатланишнинг назоратсиз механизмлари туфайли юзага келиши мумкин.

Балиқларни қўл меҳнати ёрдамида озиклантириш озика етказиб бериш ва тарқатиш жараёнини битта жараёнга бирлаштиради ҳамда нисбатан мураккаб бошқарувга эга. Ушбу ёндашув балиқ етиштирувчиларга сувни тўлдириш вақтини қисқартириш, сув ҳавзаларига озика тарқатиш ва озика бериш орқали фойда келтиради. Бундан ташқари, у рўй берадиган хатоларни камайтиришга, овқатланиш частотаси ва ўз вақтида бўлишига ёрдам беради, озика чиқиндиларини камайтиради ва ҳар қандай сув ҳавзаси тартибига қўлланиши мумкин.

Бундан ташқари, овқатланиш жараёнидаги ҳар қандай кечикиш маҳсулот сифатига таъсир қилиши мумкин, масалан, балиқнинг аниқ миқёсига эриша олмаслик, балиқнинг етуқлиги ва балиқларнинг репродуктив тизими бузилади.

1-жадвал.

Ҳақиқий озикланиш вақтини таққослаш.

Ховулар сони	Режадаги тарқатиш тезлиги (сония)	Амалдаги тарқатиш тезлиги (сония)	Келиб чиққан фарқи (сония)
1	3.0	4.3	1.3
2	3.0	4.5	1.5
3	3.0	4.8	1.8
4	3.0	4.6	1.6

Балиқни боқиш тизимининг асосан учта усули мавжуд: Яъни қўлда боқиш, яримавтоматик боқиш ва автоматик боқиш. Бироқ қўлда боқиш кўплаб сув маданияти ва тадқиқотчилари томонидан жиддий муҳокама қилиб келинмоқда, чунки унда технологик ёндашувлар мавжуд эмас. Ҳақиқий ишлаб чиқариш амалиётида озикага бўлган эҳтиёж балиқчилик қўлларининг зичлигига, балиқларнинг ҳажми ва турига боғлиқ. Бинобарин, сув ҳавзаларига етказиб бериладиган озика миқдори битта циклда овқатланиш учун етарли бўлмаслиги мумкин.

Барча сув ҳавзалари бир хил узунликка эга, ҳар бир ховузга озика тарқатишда озика тарқатгич тезлиги бир хил ҳамда режадаги ва амалдаги озика тарқатиш тезлиги катта фарқ қилмаганлигини кўриш мумкин. Шу сабабли, ушбу мақола капитал ва техник харажатларни камайтириш учун кам энергия сарфини ва қўллаб-қувватловчи тузилманинг камайишини ишлатадиган автоматлаштирилган кўчириш тизимини таклиф қилади. Ушбу тизимда таъкидлаб ўтилиши мумкин бўлган янгилик – енгилроқ озиклантирувчи воситадан фойдаланиш орқали озиклантириш жараёнини енгиллаштиришдан иборат. Озик-овқат етказиб беришнинг кўплаб усуллари мавжуд бўлса-да, балиқ етиштириш учун энг мақбул тизим бу бир неча омилларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган тизимдир. Ушбу омиллар ҳудуднинг шакли, сув ҳавзасининг жойлашиши, озик-овқат тури ва

овқатланиш тартибини ўз ичига олиши керак. Етказиб бериш концепциясини тушунмаслик, фойдаланиш ва техник хизмат кўрсатиш харажатларининг кўпайишига, шунингдек, сарф қилинган энергиянинг ошиб кетишига олиб келиши мумкин.

Хулоса. Балиқларни озиқлантиришнинг автоматик тизимини танлашда овқатланиш частотаси, сув ҳавзасининг

жойлашиши, озиқа шакли, озиқа тарқатиш тизими, атроф-муҳит омиллари, сув сифати ва балиқ тури ёки ҳажми каби кўп жиҳатлар ҳисобга олиниши керак.

**Фазлиддин ҚУРБОНОВ,
Фарида ИСАКОВА,**

Тошкент давлат аграр университети ассистентлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Дорохов С.М., Пахомов С.П. Прудовое рыбководство. Учебное пособие. Москва, 1981 г.
2. Холмирзаев Д., Хақбердиев П.С. Балиқчилик асослари. Ўқув қўлланмаси. Тошкент. Илм-зиё. 2016 й.
3. Гамыгин Е.А., Лысенко В.Я., Скляр В.Я., Турецкий В.И. Комбикорма для рыб. -М.: Агропромиздат, 1989 г.
4. Л.С. Кожаров «Основы комбикормового производства». Москва Пищепромиздат, 2004 г.
5. Ковриков, И.Т., Кириленко, А.С. Повышение производительности пресс-грануляторов путем ограничения рабочего пространства дополнительными контактными поверхностями//Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2011 г.

ТУПРОҚ ВА УНУМДОРЛИК

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектларнинг тармоғини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича тизимли чора-тадбирларни кўриш ҳам кўзда тутилган.

Ҳозирда республикамизнинг қишлоқ хўжалигида суғориб деҳқончилик қилинадиган майдони 4278,0 минг гектарни ташкил этиб, деҳқончилик асосан турли табиий тупроқ-иқлимга эга ҳамда мелиоратив, экологик ҳолати ҳамда тупроқларининг унумдорлик даражаси бир-биридан кескин ажралиб турадиган суғориладиган ерларида олиб борилмоқда. Афсуски, ана шу майдонларнинг қарийб 45% ида мелиоратив ҳолат қониқарсиз, 1,0 млн. гектардан ошиқроғи дефляцияга, шу жумладан, 0,5 млн. гектари кучли дефляцияга учраган, 660 минг гектар ерда ирригация эрозияси, 40 минг гектар майдонда жар эрозияси мавжуд бўлиб, суғориб деҳқончилик қилинадиган майдонларда тупроқ унумдорлигининг муттасил пасайиш тенденцияси кузатилмоқда.

Бундан ташқари, республикада айни вақтда қўлланилаётган алмашлаб экиш тизимлари аксарият ҳолларда, бозор иқтисоди талабларига жавоб берса-да, аммо тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишдаги ижобий ўрни етарли эмаслигини намоён этмоқда. Мазкур ҳолатни тупроққа қайтарилиш қонунини, яъни органик моддалар олиб чиқиб кетилиши кўп бўлган ҳолда, тупроққа қайтиш нисбатининг жуда камлиги билан изоҳлаш мумкин. Зеро, айни вақтда асосий экинлар - ғўза, ғалла экинларининг бир марта алмашлаб экилишида ғўзапоя+пахта ҳисобига 5-6 тонна, сомон+дон ҳисобига 8-9 тонна, жами 1 гектар майдондан бир мавсумда 13-15 тоннагача органика чиқиб кетаётганлиги кузатилмоқда. Экинлар парваришида қўлланилаётган маъданли ва органик ўғитларнинг жами миқдори эса 1-2 тоннадан ошмаяпти.

Таъкидлаш керакки, кейинги йилларда республика тупроқларининг фосфор ва калий билан таъминланганлик даражасида ҳам ўзгаришлар кузатилмоқда. Кейинги йиллар давомида фосфор билан “жуда кам” таъминланган майдонлар 170,6 минг, “кам” таъминланган майдонлар 149,4 минг

гектарга кўпайган бўлса, таъминланганлиги “юқори” даражадаги майдонлар 26 минг, “жуда юқори”га мансуб майдонлар 97 минг гектарга камайган. Тупроқлардаги калий миқдори бўйича таъминланганлик даражаси “жуда кам” бўлган майдонлар 140 минг гектарга, “кам” даражада таъминланган майдонлар 215 минг гектарга, “ўртача” таъминланган майдонлар 89 минг гектарга кўпайган бўлса, таъминланганлик даражаси “юқори” ва “жуда юқори” бўлган майдонлар тегишли равишда 63; 3 минг гектарга камайган.

Кўриниб турибдики, кейинги 30-40 йил давомида республикадаги мавжуд суғориладиган майдонлар тупроқларининг асосий унумдорлик кўрсаткичлари, гумус, азот, фосфор ва калий миқдорлари камайган ва тобора камайиб бормоқда.

Республикамизда кейинги йилларда тупроқлар унумдорлигининг пасайиб бораётганлигини ўтган йиллар (1985-2019 й) бўйича олинган 34 йиллик илмий маълумотлар таҳлилига кўра, республикамиз тупроқларида кейинги 34 йилда тупроқнинг 0-30 см. қатламида гумус миқдори 0,15% га, яъни гектарига 5,61 тоннага камайганлиги, айниқса, ушбу кўрсаткичлар Тошкент вилоятида 0,42% га (16,25 тонна), Бухоро вилоятида 0,23% га (8,77 тонна), Сурхондарё вилоятида 0,21% га (8,25 тонна), Андижон вилоятида 0,20% га (7,70 тонна), Қашқадарё вилоятида 0,16% га (6,44 тонна) камайганлиги, суғориладиган тупроқларидаги умумий азот миқдори ўтган давр мобайнида республика бўйича ўртача 0,010% га, яъни гектарига 380 кг миқдорида камайганлиги, айниқса, ушбу кўрсаткичлар Фарғона вилоятида гектарига 0,019% га (740 кг), Бухоро, Сурхондарё ва Сирдарё вилоятларида 0,017% дан (660 кг.дан), Тошкент вилоятида 0,016% (620 кг), Андижон, Наманган ва Қашқадарё вилоятларида эса 0,010% (390 кг) ни ташкил этмоқда.

Юқорида келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроқ мелиоратив ҳолатининг ёмонлашиши, тупроқ унумдорлигини оширувчи асосий омиллар, хусусан алмашлаб экиш тизимларини амалиётга кенг, тўлиқ жорий этилмаётганлиги, дефляция-эрозия жараёнларининг кучайиши, тупроққа асосий ишлов бериш тизимига тўлиқ амал қилмаслик, ҳайдов ва ҳайдовости қатламларида тупроқ зичланишининг ортиши, ҳар хил кимёвий воситалар билан ифлосланиши, ўсимликларни озиқлантириш тартиблари ҳамда биомасса билан тупроқдан чиқиб кетаётган озиқаларнинг тупроққа қайтарилиши каби

табиат қонунининг тўлиқ ишламаётганлиги кейинги йилларда республикада тупроқ унумдорлигининг пасайишига сабаб бўлмоқда.

Республиканинг суғориладиган тупроқларининг сифат баҳоси таҳлил этилганда республикадаги мавжуд тупроқларнинг ўртача балл бонитети 55 баллни ташкил этмоқда. Виолятлар кесимида тупроқларда энг юқори балл бонитети Наманган вилоятида 60,0 баллни, Самарқанд вилоятида 59,3 баллни, Тошкент вилоятида 59,0 баллни, Андижон вилоятида 57,5 баллни, Сурхондарё ва Фарғона вилоятларида 56,0 баллни ташкил этади. Мазкур кўрсаткичлар республикадаги ўртача балл бонитети кўрсаткичларидан юқори ҳисобланади. Нисбатан паст кўрсаткичлар Қорақалпоғистон Республикасида 41,3 балл, Бухоро ва Жиззах вилоятларида 51,0 балл, Қашқадарё вилоятида 52,5 балл, Навоий вилоятида 53,2 балл, Хоразм вилоятида 54 баллни кўрсатмоқда.

Тупроқ унумдорлигини тиклаш ва ошириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, эрозияга (ирригация ва шамол эрозияси) қарши кураш, тупроққа “қайтарилиш қонуни”ни жорий этиш учун қуйидагилар тавсия этилади:

1. Тупроққа етарли миқдорда органик ўғитлар, гўнг, компост, саоат чиқиндилари, минерал хомашёлар асосида органик-минерал ўғитларни киритиш. Бунинг учун республикада ихтисослигидан қатъий назар, ҳар бир фермер хўжалиги, кластер ва кооперацияларда суғориладиган майдон ҳажмидан келиб чиқиб (ҳар йили гектарига 5-7 тонна қўллаш ҳисобидан), ҳажми 200 тоннадан 1000 тоннагача сифимга эга бўлган компост ва чиринди тайёрлайдиган хандақлар ташкил қилиш ва ушбу хандақларда органик ўғитлар (компост ва чиринди) тайёрлаш;

2. Тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилайдиган, физик ва сув-физик, агрохимёвий, микробиологик хосса-хусу-

сиятларини ижобий томонга ўзгартирадиган, республика ғўза мажмуасида тупроқ унумдорлиги ва уни муттасил махсулот бераолиш қобилиятини сақлайдиган, оширадиган, экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини қатъий равишда қўллаш, мазкур тизимларда кузги бошоқли-дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида дуккакли-дон (мош, ловия, соя, чина, чечевица, қўк нўхат, ерёнғоқ) экинларини, кузда пахта ҳосили йиғиштириб олинганидан сўнг ғўза қатор ораларига оралиқ дуккакли сидерат (клевер, эспарцет, вика, берсим, шабдор, рапс, перко, жавдар) экинларини экиш, такрорий ва оралиқ сидерат экинларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ҳамда амалиётга жорий этиш;

3. Тупроқ унумдорлиги ва мелиорациясига оид мавжуд қонун ва қарорларга қатъий амал қилиш, ерларнинг умумий ҳолати ва улардан самарали фойдаланиш бўйича мунтазам мониторинг юритиш, илмий асосда таҳлил қилиб бориш, «Тупроқ унумдорлиги» тўғрисидаги қонунни қабул қилиш ва уни амалиётга кенг татбиқ этиш, фермерлар, кластерлар ва бошқа ердан фойдаланувчиларнинг илмий-амалий салоҳиятини ошириш.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, тупроқ ва унинг унумдорлиги ўзига хос эътиборга молик бўлиб, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мамлакатимизнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ҳамда халқимизнинг турмуш фаровонлигини янада яхшилашга замин бўлиб хизмат қилади.

Баҳодир ХАЛИКОВ,
қ.х.ф.д., профессор.

УЎТ: 631.58:631.4

ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ СУВ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИГА, КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛИГА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

In the article, based on the results of the study, it was found that after re-cropping, the soil permeability provides 38.3-51.2 m³/ha more than the control and 24.9-42.7 m³/ha more water by the end of the growing season. Under the influence of re-cropping and application of mineral fertilizers (N150P105K75 kg/ha) in unleached soil 68.8-74.5 c/ha, with strong leaching, after growing mung bean, soybeans and three-year-old alfalfa with fertilization N180 P126 K90 kg/ha ensuring the reception of 67.7 -73.8 centners/ha of high-quality grain.

Республикамизнинг суғорма деҳқончилик қилинадиган тупроқ қатлами деградацияга учрашининг олдини олиш, аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда, тупроқ унумдорлигини оширишда дуккакли дон экинларини такрорий экин сифатида етиштириш учун уларнинг самарали турларини танлаш, уларни экиб ўстиришнинг ҳамда минерал ўғит меъёрларини табақалаштириб қўллашнинг кузги буғдой дон

ҳосили ва сифатига таъсирини илмий асослаш ғаллачиликнинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Кўрсатилган муаммоларнинг ечимини топиш мақсадида бизлар, 2016-2019 йилларда Самарқанд вилоятининг Жомбой туманидаги “Мансуров Музаффар фойзли замини” фермер хўжалигининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида қуйидаги тузилмада: 1. Кузги буғдой-назорат

(ўғитсиз) + кузги буғдой; 2. Кузги буғдой – назорат (N₁₈₀P₁₂₆K₉₀, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га) + кузги буғдой; 3. Ловия + кузги буғдой; 4. Мош + кузги буғдой; 5. Соя + кузги буғдой; 6. Қўк нўхат + кузги буғдой; 7. Беда (уч йиллик) + кузги буғдой ўтказилди. Тадқиқотлар 4 такрорлашда ўтказилиб, ҳар бир пайкалчанинг умумий майдони 901,6 м², шундан ҳисобга олингани 450,8 м², вариантлар бир ярусда кетма-кет жойлаштирилди.

Тажриба даласида грунт сувлари 14-16 метр чуқурликда жойлашган бўлиб, тупроқ механик таркиби бўйича ўртача ва энгил қумоқ, даланинг нишаблиги 0,005 метр. Тажриба майдонининг кучли ювилган ва ювилмаган қисмларининг ҳайдалма (0-30 см) қатламидаги гумус миқдори тегишлича 0,825-1,152%, умумий азот 0,731-0,117, фосфор 0,112-0,194, калий 1,975-2,216%, уларнинг ҳаракатчан шакллари миқдори мос равишда нитратли азот-11,54-16,11, ҳаракатчан фосфор-12,66-15,83 ва алмашувчан калий 230-270 мг/кг тупроқда мавжудлиги аниқланди.

Тажриба даласидаги кузги буғдойни озиклантиришда азотнинг 60-180, фосфорнинг 90-126 ва калийнинг 60-90 кг/га меъёрлари табақалаштириб қўлланилди. Ўсимликларда ўтказилган барча фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчашлар, такрорий экинлар (ловия, мош, соя, кўк нўхат) ва кузги буғдойда ҳар бир вариант ва такрорлашларда белгилаб қўйилган (0,5-1,0 м²) модул ўсимликларда амалга оширилди. Ҳосилдорлик дондаги намлик стандарт (14%) ҳолатга келтирилиб, ГОСТ-13586,5-93 бўйича, ҳосилнинг статистик таҳлили Б.А.Доспехов услуби асосида амалга оширилди.

Маълумки, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги - унинг муҳим физик хусусиятларидан бири бўлиб, у асосан тупроқнинг механик таркибига, зичлиги ва ғовақлигига, гумус миқдорига, даланинг рельефига ва бошқа омилларга бевосита боғлиқ бўлади. Бизларни ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида ўтказган тадқиқотларимизда, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги такрорий экинларни экишдан олдин, тажриба даласининг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмида ўртача уч йилда 518 ва 485 м³/га ни ташкил этган бўлса, кузги буғдой назорат (ўғитсиз) вариантыда амал даври охирида тегишлича 532 ва 502 м³/га 6 соат мобайнида сув ўтказган бўлса, бу кўрсаткичлар амал даври охирида 422 ва 387 м³/га ёки 110-115 м³/га кам сув ўтказганлиги кузатилди. Тажриба даласида кузги буғдой етиштиришда минерал ўғитлар (N₁₈₀P₁₂₆K₉₀, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га) қўлланилган назорат вариантларнинг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмларида дастлабки 6 соат давомида 550-536 ва 538-532 м³/га сув ўтказган бўлса, амал даври охирида бу кўрсаткичлар мос равишда 456-437 ва 439-428 м³/га ни ташкил этиб, назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан тегишлича 34-15 ва 52-41 м³/га кўпроқ сув ўтказганлиги ҳисобга олинди.

Тажриба майдонининг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмларида такрорий экин сифатида ловия, кўк нўхат экилган ва минерал ўғитлар (N₉₀P₆₃K₄₅, N₆₀P₄₂K₃₀ кг/га) меъёрида қўлланилган вариантларда ҳам ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда сув ўтказувчанлиги даланинг ҳар иккала қисмида ҳам ижобий томонга ўзгарди ва ўғитлар (N₉₀P₆₃K₄₅ кг/га) қўлланилган вариантларда тегишлича дастлабки кўрсаткичларига нисбатан 79-75 ва 80-79 м³/га, ўғитлар (N₆₀P₄₂K₃₀ кг/га) фониди эса 79-84 ва 78-80 м³/га кўпроқ сув ўтказганлиги ёки 6 соат давомида 549-544 ва 534-529 ҳамда 539-535 ва 523-520 м³/га ни ташкил этган бўлса, такрорий экин сифатида мош ва соя экилган вариантларнинг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмлари сув ўтказувчанлиги, ловия ва кўк нўхат вариантлари тупроқларига нисбатан бир мунча юқори бўлиб, 6 соат давомида тегишлича 636-643 ва 620-629 м³/га ёки юқоридаги ловия, кўк нўхат вариантларига нисбатан 8-19 ва 11-20 м³/га кўпроқ сув ўтказган бўлса, такрорий экинлар мош, соядан кейин кузги буғдой экилиб, минерал ўғитлар (N₁₈₀P₁₂₆K₉₀, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га) билан озиклантирилган вариантларда, амал даврининг охирида мос равишда 71-63 ва 68-62 м³/га кам сув сарфланганлиги қайд этилди. Тажрибада ювилмаган ва кучли ювилган тупроқларда энг кўп сув ўтказувчанлик уч йиллик беда ҳайдалгандан сўнг биринчи йили минерал ўғитлар (N₉₀P₁₂₀K₉₀ кг/га) қўлланилганда дастлабки 3 соат давомида 453-447 м³/га ёки жами 6 соатда 651-642 м³/га ни ташкил қилди. Ушбу кўрсаткичлар ўтмишдош экин кузги буғдой назорат (ўғитсиз) вариантыда тегишлича 350-329 ёки 532-502 м³/га тенг бўлди ёки беда вариантыга нисбатан 103-118 ёки 119-140 м³/га камлиги кузатилди.

Демак, ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги ушбу шароитда кузги буғдойдан сўнг етиштирилган такрорий экин турларига, шунингдек, мақбул озиклантириш меъёрларига боғлиқ бўлиб, тупроғи ювилмаган ерларда барча ўрганилган такрорий экинларни минерал ўғитларни (N₆₀P₄₃K₃₀ кг/га) фониди етиштириш ва улардан кейин экилган кузги буғдойни N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёрида озиклантириш тупроғи кучли ювилган ерларда эса (N₉₀P₆₃K₄₅ кг/га) фониди мош, соя етиштириш ва уч йиллик бедадан сўнг кузги буғдой етиштиришда N₁₈₀P₁₂₆K₉₀ кг/га қўллаш ҳисобига тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган майдонларнинг

сув ўтказувчанлигини амал даври бошида 636-620; 643-629; 651-642 ва охирида 565-552; 580-567; 594-580 м³/га тенглаштириб, тупроқ намлиги ва унумдорлигининг ортишига ҳамда кузги буғдойнинг ўсиб ривожланишига ва ҳосилдорлигига самарали таъсир кўрсатди.

Тадқиқотларимизда такрорий экинлардан сўнг экилган кузги буғдой дон ҳосили тажриба даласининг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмларида назорат (N₁₈₀P₁₂₆K₉₀, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га) вариантларда тегишлича 49,3-47,5 ва 46,7-44,2 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, бу кўрсаткичлар ловия, кўк нўхатдан сўнг, юқоридаги ўғитлар фониди мос равишда 61,5-60,2 ва 60,8-59,4 ҳамда 60,3-59,4 ва 58,6-57,5 ц/га ни ташкил этди ёки бу назоратга нисбатан 12,2-12,7 ва 14,1-15,2 ҳамда 11,0-11,9 ва 11,9-13,3 ц/га юқори эканлиги аниқланди. Лекин, мақбул такрорий экинлар: мош, соя ҳамда уч йиллик беданинг таъсирида тупроқда, айниқса, тупроғи кучли ювилган майдонларда қолдирган анғиз-илдиз қолдиқлари ҳамда минерал ўғит меъёрларини табақалаштириб қўллаш ҳисобига тупроқ унумдорлигининг ортиши натижасида дон ҳосилининг ҳам юқори бўлганлиги кузатилди.

Тажриба даласида кузги буғдой минерал ўғитларни (N₁₈₀P₁₂₆K₉₀, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га) фониди такрорий экин мошдан сўнг етиштирилганда, минерал ўғит ҳисобига олинган қўшимча дон ҳосили, тупроғи ювилмаган вариантларда тегишлича 18,4-18,7 ц/га, тупроғи кучли ювилганида 21,0-21,8 ц/га ни ташкил этган бўлса, такрорий экин мош ҳисобига эса мос равишда 19,0-18,6 ва 20,9-21,5 ц/га қўшимча дон ҳосили олинди. Кузги буғдой такрорий экин соядан кейин экилганда ва минерал ўғитларни (N₁₈₀P₁₂₆K₉₀, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га) фониди тупроғи ювилмаган вариантларда етиштирилганда дон ҳосили 70,2-68,6 ц/га ни ташкил этиб, минерал ўғит ва такрорий экин соя ҳисобига олинган қўшимча дон ҳосили тегишлича 20,9-21,8 ва 20,8-21,1 ц/га га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар тупроғи кучли ювилган вариантларда юқоридагиларга мувофиқ ҳолда 69,8-67,3 ц/га, 23,1-23,5 ва 23,0-23,1 ц/га тенг бўлганлиги аниқланди.

Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой уч йиллик бедадан кейин минерал ўғитлар (N₉₀P₆₃K₄₅ ва N₆₀P₄₂K₃₀ кг/га) фониди етиштирилганда энг юқори натижаларга эришилиб, кузги буғдой дон ҳосили тупроғи ювилмаган майдонларда тегишли-

ча 74,5-72,7 ц/га бўлиб, минерал ўғитлар ҳисобига 51,1-49,3 ва ўтмишдош беда ҳисобига 25,1-25,7 ц/га қўшимча дон ҳосили олинган бўлса, бу кўрсаткичлар тупроғи кучли ювилган вариантларда юқоридагиларга мос равишда 73,8-72,2 ц/га ҳамда 55,2-53,6 ва 27,1-28,0 ц/га ни ташкил этиб, ловия ва кўк нухат ўтмишдош бўлган вариантнинг тупроғи ювилмаган қисмидаги дон ҳосилига нисбатан 13,0-14,2 ва 11,9-11,3 ц/га кўпроқ қўшимча дон ҳосили олинган бўлса, бу кўрсаткичлар тупроғи кучли ювилган вариантларда тегишлича 13,1-15,2 ва 12,8-14,7 ц/га юқори бўлганлиги қайд этилди.

Шундай қилиб, ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой ҳосилдорлиги бўйича энг паст кўрсаткичлар, ўтмишдош кузги буғдой бўлган – назорат (ўғитсиз) вариантнинг тупроғи ювилмаган қисмида 23,4 ва кучли ювилганида 18,6 ц/га, ушбу шароитда кузги буғдойда минерал ўғитлар ($N_{180}P_{126}K_{90}$, $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га) меъёрда қўлланилган вариантларда дон ҳосили тегишлича 49,3-46,7 ва 47,5-44,2 ц/га ни ташкил этган бўлса, энг юқори кузги буғдой дон ҳосили такрорий экинлар мош, соя ва уч йиллик бедадан сўнг, тупроғи ювилмаган майдонларда 68,8; 70,2 ва 74,5 ц/

га бўлиб, такрорий экинлар ҳисобига 19,0; 20,9 ва 25,0 ц/га қўшимча дон ҳосили етиштирилган бўлса, тупроғи кучли ювилган майдонларда бу кўрсаткичлар юқоридагиларга мувофиқ ҳолда 67,7; 69,8 ва 73,8 ц/га бўлиб, қўшимча 21,0; 23,1 ва 27,1 ц/га дон ҳосили олишни таъминлаб, такрорий экинлар ва минерал ўғит меъёрларини табақалаштириб қўллаш, тупроқ унумдорлигини ошириб, унинг агрофизик ва агрохимёвий хоссаларини яхшилаб, ирригация эрозияси таъсирида тупроғи кучли ювилган ва ювилмаган майдонларда кузги буғдой дон ҳосилдорлиги ўртасидаги фарқни камайтириб, юқори ва сифатли экологик тоза дон ҳосили етиштириш учун энг мақбул шароит яратилганлиги аниқланди.

Бобур ХОЛМУРЗАЕВ,
таянч докторант, (PhD),
Зулфия МУМИНОВА,
қ.-х.ф.н., доцент в.б.,
Комил МУМИНОВ,
қ.-х.ф.д., профессор,
СамВМИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, 2007. 145 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. 350 с.
3. Мирзажонов Қ.М., Рахмонов Р.У. Ирригационная эрозия почв и элементы борьбы с ней. Ташкент, 2016. 250 с.
4. Нурматов Ш.Н., Абдалова Г.Н., Рахимов А.Х., Рахмонов Р.У. Тупроқни ирригация эрозиясидан муҳофазалаш ва унумдорлигини ошириш омиллари. -Тошкент, 2018. 262 б.

УЎТ: 632.125+631.3.

ТУПРОҚҚА АСОСИЙ ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИ ВА ЧУҚУРЛИГИ, ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ ХАМДА УЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

In the article, the main processing of soil in autumn cultivation under the conditions of typical burlap soils exposed to irrigation erosion is carried out at a depth of 32-35 cm by contour method, the application of mineral fertilizer soil stratification in unwashed areas to N200P140K100 kg/ha, when strongly washed to N240P168K120 and the collected part of washed soil to N100P70K50 information on the fact that 0,03-0,02 g/cm³ the porosity increased by 2,8-3,6% and provided quality grain cultivation to 61,6; 60,5 and 62,3 t/ha respectively.

Мақолада ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда тупроққа асосий ишлов беришни контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказиб, минерал ўғитларни тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва ювилган тупроқ тўпланган қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларида табақалаштириб қўллаш тупроқ ҳажм массасини 0,03-0,02 г/см³ га камайтириб, ғоваклигини 2,8-3,6% га ошириб, тегишлича 61,6; 60,5 ва 62,3 ц/га сифатли дон етиштиришни таъминланганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Республикамизда эрозия жараёнида типик бўз тупроқлар унумдорлигини кескин пасайтириб юборади ҳамда экин майдонларининг рельефи ҳисобга олинмай, агротехнологик тадбирларни ўтказилиши, замонавий техникалар билан қайта-қайта тупроққа ишлов берилиши натижасида тупроқнинг ҳайдалма қатламини ҳаддан ташқари зичланишига ва сувни тупроққа сингирининг қийинлашишига сабаб бўлади. Бу эса, унумдор тупроқнинг оқова сув билан зовур ва каналларга тушишига ҳамда ушбу тупроқлар таркибидаги усимлик учун зарур бўлган озика моддаларнинг даладан оқизилиб кетишига

олиб келади. Бу жараён, ўз навбатида, типик бўз тупроқларнинг сув-физикавий, агрохимёвий, микробиологик хосса-хусусиятларининг ёмонлашувига, экин майдонлари тупроқларининг унумдорлигини пасайиб кетишига олиб келади ва, натижада, бундай шароитда етиштирилаётган кузги буғдойнинг дон ҳосилини 20-30 фоизга камайтириб, дон сифатининг бузилиши қишлоқ хўжалиги учун катта иқтисодий-экологик зарар келтиради.

Кўрсатиб ўтилган муаммоларнинг ечимини топиш мақсадида бизлар 2017-2019 йилларда Самарқанд вилояти Булунғур туманидаги “Рустамбек” фермер

хўжалигининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида дала тажрибалари ўтказилди. Тажриба даласининг нишаблиги 0,004-0,005 м. шимоллий экспозицияда жойлашган бўлиб, механик таркиби бўйича ўртача ва енгил қумоқ, грунт сувлари 14-16 м. чуқурликда жойлашган.

Тажриба даласида ҳар бир пайкалчанинг умумий майдони 784 м² (эгат узунлиги 140 м, шундан 52 м тупроғи ювилмаган, 58 м кучли ювилган ва 30 м ювилиб тўпланган тупроқ, эни 8 қатор х 0,7=784 м²), шундан ҳисобга олингани 392 м². Вариантлар сони 18 та, тажриба 4 қайтариқда бўлиб, вариантлар систематик равишда бир ярусда жойлаштирилиб, илмий тадқиқот ишларимиз республикамизда умумқабул қилинган услубий қўлланмалар ва тавсиялар бўйича олиб борилди.

Тадқиқотларда ўтказилган барча фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчашлар, тупроқ таҳлиллари услубий қўлланмалар асосида ўтказилиб, дон ҳосили вариантлар бўйича Б.А.Доспехов бўйича дисперсион таҳлил қилинди.

Тупроқ унумдорлигини белгилловчи энг муҳим кўрсаткичлардан бири, бу – тупроқнинг агрофизикавий хоссалари ҳисобланади. Тупроқнинг агрофизик хоссалари ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ҳамда маҳсулот сифатига таъсир этувчи асосий омиллардан биридир. Республикамизда тупроққа ишлов бериш усуллари ва чуқурлигини турли тупроқ-иқлим шароитида унинг агрофизикавий (ҳажм, солиштирма массалари, ғоваклиги) хоссаларига таъсири бўйича маълумотлар С.Абдуллаев, Л.Турсунов, Р.Қурвонтаев, Р.Қўзиёв, Н.Абдурахмонов, Б.Холиқов, Ф.Намозов, Ф.Ҳасанова, М.Эшонқуловларнинг илмий ишларида ёритилган бўлиб, унда тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлигининг асосий вазифаси, бу – тупроқнинг ҳайдалма қатламида ўсимликлар учун энг мақбул бўлган тупроқ зичлиги ва ғоваклигини яратишга қаратилган бўлиши кераклиги таъкидланган.

Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларимизда тажриба майдонининг 25-28 см чуқурликда даланинг узунасига шудгор қилинган, тупроғи ювилмаган пайкалчасининг ҳайдалма қатламини ҳажм массаси, шудгорлашдан олдин (назорат) ўртача 3 йилда 1,37-1,38 г/см³, шудгордан кейин 1,34-1,35 ва кузги буғдойнинг амал даври охирида эса 1,36-1,37 г/см³ ни ташкил этган бўлса,

бу кўрсаткичлар, шудгорлаш даланинг узунасига 32-35 см чуқурликда ўтказилган майдонларнинг 0-20 см қатламида тегишлича 1,35-1,36; 1,32-1,33 ва 1,34-1,35 га тенг бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда тупроққа ишлов бериш усуллари ва чуқурлигининг тупроқ ҳажм массаси, солиштирма массаси ва ғоваклигига таъсири, тажриба даласининг тупроқлари кучли ювилган қисмида сезиларли бўлди. Масалан, шудгорлаш нишабликнинг узунасига 25-28 см ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган вариантларнинг 0-20 см қатламидаги тупроқ ҳажм массаси 1,34-1,35 ва 1,32-1,33 г/см³, солиштирма массаси 2,61-2,65 ва 2,24-2,68 г/см³, ғоваклиги 48,2-49,4 ва 49,7-50,8% ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар тупроқнинг 20-40 см қатламида юқоридагиларга мувофиқ ҳолда 0,03-0,04 ва 0,02-0,04 г/см³, 0,01-0,02 ва 0,02-0,03 г/см³ юқори ҳамда 0,8-1,2 ва 1,1-1,5% га тенг бўлганлиги аниқланди.

Ушбу шароитда, тажриба даласининг тупроғи кучли ювилган қисмида энг юқори тупроқ ҳажм массаси, шудгорлашдан олдин ҳамда кузги буғдойнинг амал даври охирида чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилган пайкалчаларда (1,39-1,42 г/см³) ҳисобга олинди.

Тажриба даласининг тупроғи ювилган қисмидаги тупроқларнинг ҳажм массаси, кузги буғдойнинг амал даври охирида, ерга ишлов бериш усуллари ва чуқурлигига боғлиқ ҳолда, кузги буғдой уруғларининг экишдан олдинги кўрсаткичларга қараганда бирмунча ортганлиги кузатилди. Шудгор нишабликнинг узунасига 25-28 см ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган назорат вариантларнинг 0-20 см қатламидаги дастлабки ҳажм массаси 1,37 ва 1,38 г/см³, ғоваклиги 48,1-48,6% ни ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткичлар кузги буғдой уруғларини экишдан олдинги (1,32-1,30 г/см³ ва 50,6-51,8%) кўрсаткичларга нисбатан 0,04-0,03 г/см³ га ортганлиги, ғовакликнинг 0,5-0,2% га камайганлиги, шудгорлаш контур усулида 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган вариантларнинг 0-20 см қатламидаги ҳажм массаси ва ғоваклиги, кузги буғдой уруғларини экишдан олдинги (1,32-1,30 г/см³ ва 50,6-51,8 %) кўрсаткичларга нисбатан 0,04-0,03 г/см³ га ошганлиги ва 1,3-1,6% га камайганлиги ҳисобга олинди. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроққа чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилган вариантларнинг тупроқ ҳажм массаси, кузги буғдойнинг амал даври охирида

тупроқнинг 0-20 см қатламида жуда юқори (1,41-1,40 г/см³) ва ғоваклигини эса, шунга мос равишда камайганлиги (47,6-46,0%) ёки бошланғич кўрсаткичларига қараганда ҳажм массасининг 0,03-0,02 г/см³ га ортганлиги ва ғоваклигининг эса 1,7-1,5% га камайишига олиб келганлиги ҳисобга олинди. Умуман тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги ўртасида (г=87) ҳамда тупроқ ҳажм массаси ўртасида кучли ижобий корреляцион боғлиқлик (г=80) мавжудлиги аниқланди.

Демак, ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида тупроққа турлича асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклигига сезиларли таъсир кўрсатиб, тупроқнинг сув ва озиқа режимларининг яхшиланиши ҳамда кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг мақбул шароит контур усулида 32-35 см чуқурликда шудгорлаш ўтказилган майдонларда амал даврининг охирида тупроқ ҳажм массаси ва ғоваклиги 0-20 см ҳамда 20-40 см қатламида ўртача 1,36 г/см³, 49,1% ва 1,37 г/см³, 48,4% яратилган бўлса, шудгорлаш (даланинг узунасига) 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган тупроқларнинг ҳажм массаси, контур усулида шудгорлашга нисбатан 0,05-0,06 г/см³ юқори ва ғоваклигининг эса 1,7-1,8 % га камайганлиги, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилган вариантларда мувофиқ ҳолда 0,07-0,08 г/см³ юқори ва 2,7-4,2% кам эканлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлигининг тупроқ ҳажм массаси ва ғоваклигига кўрсатилган ижобий таъсири кузги буғдой ҳосилдорлигида ҳам намоён бўлди. Масалан, шудгорлаш нишабликнинг узунасига 25-28 см чуқурликда ўтказилган ва ўғитлар (N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га) меъёрида қўлланилган назорат вариантларнинг тупроғи ювилмаган, кучли ювилган ва оқовадаги тупроқ тўпланган қисмларидаги кузги буғдой дон ҳосили ўртача уч йилда тегишлича 43,4; 40,2 ва 42,8 ц/га ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар юқоридаги ўғитлар меъёрида шудгорлаш 32-35 см чуқурликда ўтказилган назорат вариантларда мос равишда 2,2; 1,9 ва 2,3 ц/га кўп бўлишини таъминлаганлиги қайд этилди.

Тажриба даласида шудгорлаш контур усулида 25-28 см чуқурликда ўтказилган ва минерал ўғитлар (N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀, N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, N₁₀₀P₇₀K₅₀ кг/га) меъёрида қўлланилган вариантларнинг тупроғи ювилмаган, кучли ювилган, ювилган

тупроқ тўпланган қисмларида кузги буғдой дон ҳосили мос равишда 55,2-44,3; 54,6-43,2; 55,7-45,4 ц/га ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар кўрсатиб ўтилган минерал ўғитлар меъёрида шудгор 32-35 см чуқурликда ўтказилган вариантларда дон ҳосили юқоридаги дон ҳосилига мувофиқ ҳолда 6,2-1,5; 5,9-1,4 ва 6,6-0,8 ц/га юқори бўлишини таъминлаганлиги аниқланди. Ушбу шароитда, минерал ўғитлар ($N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га) меъёрларида қўлланилган, тупроққа асосий ишлов бериш 10-12 ва 15-18 см чуқурликда чизел билан ўтказилган вариантлардаги кузги буғдой дон ҳосили, юқорида кўрсатиб ўтилган ўғитлар меъёри ҳамда асосий ишлов бериш чуқурликлардаги

(25-28 ва 32-35 см) кўрсаткичларга нисбатан тупроғи ювилмаган, ювилган тупроқ тўпланган ва, айниқса, тупроғи кучли ювилган вариантлар кўрсаткичларига нисбатан сезиларли даражада кам бўлганлиги ҳисобга олинди.

Шундай қилиб, ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда, эрозия жараёнларининг салбий оқибатларини камайтиришда, тупроққа асосий ишлов беришни контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказиш, минерал ўғитларни манбатежамкор технологияда табақалаштириб, тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га ва ювилган тупроқ тўпланган

қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларнинг меъёрларда қўллаш, кузги буғдойнинг ривожланиши ва ҳосил элементларининг шаклланиши учун шароит яратиб, тегишлича 61,6; 60,5 ва 62,3 ц/га дон етиштиришни ҳамда тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурликлари ўртасида дон ҳосилдорлиги орасида ижобий корреляцион ($r=0,94$) боғлиқликни таъминлаб, эрозия таъсирида тупроғи кучли ювилган ва ювилмаган далада етиштирилган кузги буғдой ҳосилдорлиги ўртасидаги фарқни кескин камайтириши аниқланди.

Камолиддин БОЗОРОВ,
қ.-х.ф.ф.д. (PhD), СамДУ,
Зулфия МҲМИНОВА,
қ.-х.ф.н., доцент, СамВМИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев А.Х. Ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш масалалари // Материалы российско-узб. науч. конф. -Москва-Ташкент: НУ РУз, 2019.-С. 8-11.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент: УзПИТИ, 2007. 145 б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. 350 с.
4. Қўзиев Р., Абдурахмонов Н. Тупроқ унумдорлиги ва уни бошқаришнинг назарий асослари. Тошкент, 2017. 120 б.
5. Махсудов Х.М., Гафурова Л.А. Эрозияшунослик. – Тошкент. 2013. 220 б.
6. Методы агрофизических исследований почв Средней Азии. – Ташкент: УзНИИХ, 1973. – 132 с.

УЎТ: 626. 627.8.03.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ АСОСИДА СУҒОРИШДА ТУПРОҚ-ГРУНТ НАМЛАНИШИ СОҲАСИДА НАМЛИК ДИНАМИКАСИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ

The research was carried out by Inter Agro Star LLC of Kurgantepa district of Andijan region in the areas where drip irrigation technology was introduced. In particular, 30.5 hectares of cotton of the 68th contour were cultivated with the help of drip irrigation technology of Andijan-36 variety.

Тадқиқотлар Андижон вилояти Кўрғонтепа туманининг “Интер Агро Стар” МЧЖ томонидан томчилатиб суғориш технологиялари жорий этилган майдонларда бажарилди. Жумладан, 68-контурдаги 30,5 гектар ғўзанинг “Андижон-36” нави томчилатиб суғориш технологияси ёрдамида парваришланаётган далаларда амалга оширилди. Ғўза қатор орасидаги масофа 60 см. Дала тажрибаси икки омил схемаси бўйича бажарилди:

А омил – тупроқнинг суғоришдан олдинги намлигининг энг кичик нам сифими (ЧДНС)дан фоиз сифатида 65, 75 ва 80 ни ташкил этади;

В омил – турли суғориш режимлари учун намланиш қатламнинг чуқурлиги – 0,25; 0,5 ва 0,70 метрни ташкил этади. Ўлчов ишлари умумқабул қилинган услубият ёрдамида амалга оширилди.

Тажриба майдонида ғўзани томчилатиб суғоришда Туркиянинг “Тор Акси Тарим - Туркије” курувчи пудрат корхонасида чиқилган технологиядан фойдаланилмоқда. Суғориш шлангларидаги томчилагичлар лойқа тўлишига қарши юқори ишончликка эга бўлиб, сув сарфи гектарига 200-300 л/соат ни ташкил этади. Суғориш жараёни ярим автомат тизимга эга.

Гидравлик моделлаштириш. Намлик оқимининг уч фация (шакл)дан иборат сунъий геотизимнинг функционал-динамик туташтируви уч фация (шакл)дан иборат тизимда намланаётган эгат, ғўза қаторлари орасидаги транзит соҳа ва грунт-намланиш соҳасидаги икки ўлчовли ҳаракатини кўриб чиқамиз. Масалага бундай ёндашиш томчилатиб суғориш ва ғўзанинг илдиз тизимидаги намланиш соҳасининг муҳим хусусиятларини гидравлик моделда эътиборга олиш имкониятини беради.

Гидравлик моделлаштиришда тупроқ намлиги ҳаракатини ифодалашда аэрация соҳасида тупроқ-грунтнинг тўлиқ бўлмаган тўйинишини ҳамда намлик тўйинишига боғлиқ ҳолда намлик узатиш ва гравитация кучларидан ташқари каркас-капилляр кучларни ҳам ҳисобга олиш муҳимдир.

Бир фазали, икки ўлчовли филтрация тенгламасини куйидагича ёзиб оламиз [1]:

$$\frac{\varphi \cdot C}{\lambda_0} \cdot \frac{\partial P}{\partial t} = D \cdot \frac{1}{K} \left[\frac{1}{R^B} \cdot \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} + \frac{1}{R^T} \frac{\partial^2 P}{\partial z^2} \right] \quad (1)$$

бу ерда: x – горизонтал ўқ, z – вертикал йўналган ўқ, C – нам сифими коэффициенти (%), φ – ғоваклик (%), λ_0 – ғовак-

симон муҳитни характерловчи узунлик (м), K – фильтрация коэффициенти (м/сут), R^B – диффузия коэффициенти (м²/сут), $-$ намлик оқимига вертикал қаршилик (сут), R^r – намлик оқимига горизонтал қаршилик (сут), P – босим (Па).

Намлик оқимининг икки ўлчовли ҳаракатини ифодаловчи (1) тенгламани чекли-айирмалар ҳисоблаш схемаси кўринишига келтирамиз.

Ўза илдиз тизими жойлашган қатламни h_j элементар қатламларга бўламиз. Томчилатиб суғориш тизимидаги суғориш шлангининг битта томчилагичи намлаш юзасини ҳисоблаш устуни ва блокларни ҳосил қилиш орқали вертикал текисликларга бўламиз.

Блоклар эни b_i ($1 < i < N_{y-1}$) унинг узунлигига боғлиқ ҳолда турлича қабул қилинади. Бунда $b_0 = b_{N_y} = 0$, қирқимга перпендикуляр блоклар эни B деб қабул қиламиз.

Тупроқ намлиги ва сизот-суварининг ҳаракатини ифодаловчи тенглама (1) ни чекли-айирмалар ҳисоблаш схемаси кўринишига келтирамиз:

$$\frac{\partial C_{i,j}^{n+1}}{\partial t} = \frac{D}{K} \left[\frac{P_{i,j}^{n+1} - P_{i,j}^n}{h_j R_{i,j-1}^B} - \frac{P_{i,j}^{n+1} - P_{i,j+1}^n}{h_j R_{i,j}^B} \right] + \frac{P_{i-1,j}^{n+1} - P_{i,j}^n}{b_i R_{i-1,j}^r} - \frac{P_{i,j}^{n+1} - P_{i+1,j}^n}{b_i R_{i,j}^r} \quad (2)$$

Бу ерда: $P_{i,j}^{n+1}$ – (n+1) ҳисобий вақт momentiдаги босим (2) тенгламани сонли ҳисоблаш учун, яъни тупроқ намлиги потенциалини (босимини) топиш учун кўп номаълумли алгебраик тенгламалар тизимини бир суткалик қадам билан ҳисоблаш талаб этилади.

Ундан ташқари, тенглама чиқиқсиз бўлганлиги сабабли ҳар бир вақт қадами (шаг)да 3-7 итерация амалга оширилади. Шу сабабли (2) тенгламадан келиб чиқадиган алгебраик тенгламалар тизимини ечиш учун матрицали прогонка (матричная прогонка) усулидан фойдаланамиз.

Тупроқ намлик потенциалини ва қаршиликни аниқлаш орқали тупроқ-грунт намланиш соҳасининг чегараси ва ичидаги ихтиёрий қирқимда намлик оқимини ҳисоблаш мумкин бўлади. Жумладан, оқимнинг бир фациядан иккинчисига ўтиш, вертикал ҳаракат ҳисобланади.

Моделнинг верификацияси учун тажриба участкасидаги тупроқнинг сув-физик хоссалари (1-жадвал) ҳамда тажриба участкаси яқинида жойлашган метеостанциянинг 2018, 2019 ва 2020 йиллардаги маълумотларидан фойдаланилди (2-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба участкасининг тупроқ хоссалари

Горизонт	Қалинлиги, м	Ҳажмга нисбатан ғовақлик, %	ЧДНС, ғовақликка нисбатан	Шимиллиш тезлиги, метр/соат	Капилляр кўтарилиш баландлиги, м	Механик таркиби, %
A	1,5-2,0	46	65%	0,26	3,2	41,3 оғир кумоқ
B ₁	1,0-2,0	43	75%	0,28	2,5	47,9 ўрта кумоқ
B ₂	0,5-1,0	38	85%	0,37	1,8	7,9 енгил кумоқ

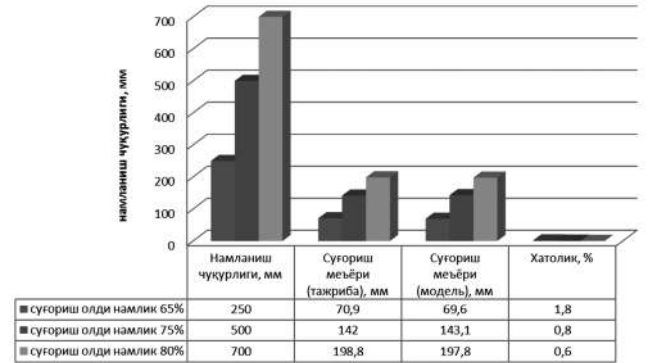
2-жадвал.

Андижон вилояти “Қўрғонтепа” метеостанцияси кўрсаткичлари (апрель-сентябрь).

Метеостанция кўрсаткичлари	Кузатув йиллари			
	2018	2019	2020	ўртача
Ёгин миқдори, мм	228	236	196	220
Буғланиш, мм	1118	1210	1283	1203
Дефицит, мм	890	974	1087	983

Моделлаштиришда томчилатгичлар орасидаги 0,3 метрлик кенлик (полоса) узунлиги ҳисобга олинди, суғориш меъёри намланиш чегарасига кўра 0,25 метр намланиш чуқурлигида 70,9 мм белгиланди.

1-расмда (2) тенгламанинг сонли ечимлари ва эксперимент натижаларини таққослаш келтирилган.



1-расм. Вариантлар бўйича суғориш меъёрлари, ўртача 3 йиллик.

Хулоса. Экспериментал тасдиқландики, ўрта кумоқ оч тусли бўз тупроқларда талаб этилаётган параметрларга эга ($d = 0,6$ м; $h = 0,4$ м) намланиш соҳаси 2,5 л/соат сарфга эга томизгичлар орқали ҳосил қилинади. Экспериментал олинган маълумотларга ишлов бериш шуни кўрсатдики, намлантириш контурининг статистик барқарор параметрларга эришилди, бунда уч карра қайта ўтказилганда геометрик параметрларнинг вариация коэффициенти $v = 5,5\%$ га тенгдир. Натижада ўза майдонини томчилатиб суғорилганда эгат бўйлаб суғориш шланги узунаси бўйича узлуксиз полоса шаклида намланиш юз берган.

Суғориш меъёрлари ўза майдони бўйича мм. сув қатламида ҳисобланган (брутто). Суғориш меъёрининг ҳисобий ва экспериментал натижаларининг таққослаш, таклиф этилаётган модел намланиш жараёнини катта аниқлик билан ифодалади.

Рустам ҚАРШИЕВ,
мустақил тадқиқотчи, катта илмий ходим,
Абдувоҳид УРАЗКЕЛДИЕВ, мустақил тадқиқотчи,
Адҳамжон РАЖАБОВ, докторант,
Азизбек ЭРНАЗАРОВ,
Ирригация ва сув муаммолари ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Муродов Н.К., Авлакулов М. Анализ теплового режима почвы при орошении сельскохозяйственных культур методом субиригации. // Ж. «Новый университет», Россия, 2016 г. №1, 47 с.
2. Омарова, Галия Едильбековна. «Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси. Оглавление автореферата докторской диссертации. Content of the abstract of doctoral dissertation.»
3. Муродов, О. У., Каттаев, Б. С., Сайлиханова, М. К. (2020). Қишлоқ хўжалигида томчилатиб суғориш технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги. Science and Education, 1(1), 177-184.
4. Исаев, С. Х., and Б. Гайдаров. «Андижон-36» ўза навини суғориш тартибларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири.» "Irrigatsiya va Melioratsiya". №1 (2018): 9-12.

ЎҒИТЛАРНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИ ВА ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ

Nutrient intake is very important for cereal yields. In addition, it is necessary to remove nutrients and prevent soil degradation. However, the use of fertilizers under the control of ammonium or oak can cause environmental problems.

Тадқиқотларга кўра, ўғитларнинг фақат 50% экинларга тўғри келади. Қолган 50% тупроқдаги кимёвий жараёнларда иштирок этади ёки ҳаво ва сувга киради. Ҳатто экинлар томонидан сўрилган озиқ-овқат маҳсулотлари ҳам атроф-муҳит учун бевосита хавф туғдириши мумкин, чунки улар инсон ва чорва молларининг чиқиндиларига киради ва кўпинча самарасиз қайта ишланади, бу эса уларни ҳаво ва сувга тушириш хавфини келтириб чиқаради.

Шундай қилиб, ўғитларнинг мувозанатсиз ва самарасиз ишлатилиши экологик муаммоларга олиб келиши мумкин. Бундан ташқари, ўғитларда мавжуд бўлган аралашмалар тупроқда тўпланиши ва етиштириладиган экинлар томонидан сўрилиши мумкин, назарий жиҳатдан озиқ-овқат хавфсизлигини хавф остига қўяди.

Агар биз глобал қишлоқ хўжалиги тизимларининг узоқ муддатли барқарорлигига қизиқиш билдирсак, ўғитларнинг атроф-муҳитга салбий таъсирининг потенциални тушунишимиз ва қишлоқ хўжалигини ҳосилдорликни оптималлаштириш учун олиб боришимиз керак, айти пайтда атроф-муҳит ва инсон саломатлиги учун хавфларни минималлаштиришимиз керак.

Тупроқ-ўсимлик тизимидаги азотнинг йўқотилиши, қўлланиладиган ўғитларнинг юқори ҳаражати ва дон экинларининг ҳосилига таъсири туфайли иқтисодиёт нуқтаи назаридан ташвиш уйғотади, аммо уларнинг атроф-муҳитга таъсири сезиларли бўлиши мумкин, ҳатто зарар микдори нисбатан паст бўлса ҳам.

Атмосферага фаол азотни ажратиш экотизимга ва инсон саломатлигига зарар етказиши мумкин, чунки у тупроқнинг кислоталилиги, иқлим ўзгариши, эвтрофикация, ер ости озон ва қаттиқ зарраларнинг суспензияси ва биологик хилма-хилликни йўқотишига олиб келади. Азот ўғитларини ишлаб чиқариш ва ташишда фойдаланиладиган катта ҳажмдаги ёқилгидан карбонат ангидрид чиқарилиши иқлим ўзгаришига ҳам ҳисса қўшади.

Азот оксиди (NO) экологик хавфсизлик нуқтаи назаридан ҳам ташвишлидир, чунки у атмосферада азот кислотасига айланади, кислота ёмғирга олиб келиб қўллар ва ариқларда сувнинг кислоталилигини оширади. Оксид (NO) ва азот диоксид (NO₂) озон қатламини йўқ қилишда иштирок этади. Азотли ўғитлар тупроқни кислоталашга олиб келиши мумкин. Глобал агроэкосистемадаги барча азотли ўғитларнинг тахминан ярми озиқ-овқат ва озиқ-овқат маҳсулотларига киради ва қолган қисми аммиак (NH₃), азот оксиди (NO), диазот оксиди (N₂O) ёки азот (N₂) ёки нитратлар (NO₃).

Азот ўғитларининг атмосферага таъсири. Азотли ўғитлар, асосан, буғланиш жараёнида аммиак (NH₃) шаклида ва нитрификация ва денитрификация вақтида навбати билан азот оксиди (NO₂) ва диазот оксиди (N₂O) шаклида ҳавога киради. Атмосферага азот билвосита ажратилиши, азот ўғит ва ўсимликка сингиши тўғридан-тўғри бўлиши мумкин. Дастлабки фойдаланиш ўртасида

азот қайта ишлаш ўсимликлар ёки микроб биомасса мато ичига кўмилган ва органик азот парчаланиш маҳсулотлари сифатида юзага келади.

Аммиак одатда тупроқ ҳамда сув юзасига чўктирилади ёки кичик қаттиқ заррачалар ва тутун суспензияларининг бир қисми бўлган аммоний суспензияларга айланади. Шундай қилиб, атроф-муҳитга азотни ажратиш уч хил экологик муаммоларни келтириб чиқаради. Иссиқхона эффекти, озоннинг тўпланиши ва қаттиқ заррачаларнинг суспензиясини шакллантириш. Атмосферага азот, шунингдек, ерга ва сувга чўккан пайтда атроф-муҳитга таъсир килиши мумкин.

Диазот оксиди – бу иссиқхона таъсирини яратишга ва молекуляр даражада иссиқлик таъсирини таъминлашга катта таъсир кўрсатадиган газ; унинг қуввати карбонат ангидрид (CO₂) дан 250 марта кўпдир. Қишлоқ хўжалиги диазот оксиди (N₂O) нинг асосий манбаи бўлиб, асосан азотнинг киритилиши ва кейинчалик деҳқончиликда иштирок этиши билан боғлиқ. Азотли ўғитларни киритиш азот оксиди ишлаб чиқариш салоҳиятини тўғридан-тўғри ўғит тупроққа киритилганда ва билвосита азотли ўғит билан бойитилган қолдиқлар, гўнг ва бошқа биологик маҳсулотлар тупроққа қайтганда оширади.

Аммиакнинг ҳавога чиқарилиши тўғридан-тўғри ўсимлик захарланишига, ўрмонларнинг деградациясига, кислотали ёмғирларга, тупроқни кислоталашга ва сув манбаларининг эвтрофикациясига олиб келиши мумкин. Аммиак кичик қаттиқ заррачалар (ТЧ 2,5) суспензияларини шакллантиришда иштирок этадиган нитрат ва аммоний сульфат каби суспензияларни шакллантиришнинг кашфиётчиси ҳисобланади. Бундай зарралар томонидан ҳосил қилинган суспензия ёки тутун ҳам шаҳар, ҳам қишлоқ жойларида муаммо туғдиради. Ушбу суспензиялар бронхит ва сурункали йўтал, астма, пневмония ва сурункали обструктив ўпка касалликларига олиб келиши мумкин.

Азотли ўғитларнинг сувга таъсири. Нитратлар тўғридан-тўғри азотли ўғитлардан ёки ўрим-йиғим қолдиқлари ва гўннинг парчаланиши натижасида келиб чиқади, натижада нитратларни тупроқ сувларига чиқаради, улар ердан ювилади ёки сирт оқими билан ер ости ёки ер ости сувларига ўтказилади. Бундан ташқари, азот тупроқ зарралари билан тупроқ эрозияси ёки атмосферага чиқарилганда сирт сувига ўтказилади.

Қишлоқ хўжалигида азот - ерлари билан тупроқдаги азот концентрациясининг ва сирт сувларининг ўсиши дунёнинг турли бурчакларидаги асосий сабабдир. Қишлоқ хўжалиги кимёвий бирикмаларидан танлаб эритмага ўтказиш маҳсулотлари ер ости сувларида тўпланган нитратларнинг асосий манбаи ҳисобланади. Тахминларга кўра, АҚШ аҳолисининг 2% ва Европа аҳолисининг 2,7% тавсия этилган меъёрдан (50 мг/л-1) юқорида нитратлар таркибида ичимлик сувидан фойдаланади, бу назарий жиҳатдан бир қатор касалликларга олиб келиши мумкин.

Бу метгемоглобинемия (периферик қон эритроцитларида метгемоглобиннинг юқори миқдори, болалар «сиянотик» туғилади), онкологик касалликлар хавфи, асаб найчасининг нуқсонлари ва бошқа туғма нуқсонлар. Канадада, айрим ҳудудларда манбаларнинг 60% да, нитратлар концентрацияси бу мамлакатда ичимлик суви учун рухсат берилган 10 мг/л-1 чегарасидан юқори. Айниқса, нитратлар билан ифлосланишга сезгир саёз сув қатламлари, кум ва кўпикли тупроқларда.

Азот одатда табиий ўрмонлар ва ўтлоқлар экотизимларида ўсимлик ўсишининг асосий чекловчи омилдир. Агар ўрмон экосистемасида кучли азот етишмовчилиги мавжуд бўлса, атмосфера ёғинлари шаклида унинг чўкиши дастлаб тизимнинг самарадорлигини оширади. Баргли ўрмонлар, хусусан, азотнинг дастлабки даромадлари ортиб бораётган ўсиш билан жавоб бериши мумкин, аммо абадий ўрмонлар тез-тез ўсишни секинлаштиради ва нисбатан паст азотли чўкиндиларда ҳам ўлимнинг кўпайишини кўрсатади. Нитрификация ва денитрификациянинг ортиси нитрат оксиди (NO) ва диазот оксиди (N₂O) нинг кўпайишига олиб келиши мумкин. Кислота ёғинлари зараркунандалар ва совуққа чидамлилигини камайтирадиган барглар ва дарахт игналарига зарар еткази. Ёввойи яйловларда атмосфера ёғинлари ўсимликлар учун мавжуд бўлган азотнинг асосий манбаи ҳисобланади. Табиий ўтлоқлар одатда паст ёғингарчилик миқдори билан боғлиқ, шунинг учун азот ёки сирт оқимининг шўрланиши кўпинча минималдир. Чўлга тушадиган азотнинг аксарияти биомассага киритилиши ва тупроқли органик моддада қолиши мумкин, бу назарий жиҳатдан карбонат ангидрид (CO₂) секвестрацияга олиб келиши мумкин. Ўсимлик қолдиқлари азотни атмосферага чиқаради, биринчи навбатда N₂ шаклида, азот айланишини яқунлайди. Ўтлоққа азот етказиб бериш азотга юқори эҳтиёжга эга бўлган ва унинг киритилишига яхши жавоб берадиган турларга ижобий таъсир кўрсатади ва азотга ёмон таъсир кўрсатадиган ёки уни тузатадиган турлар учун камроқ қулайдир; шунинг учун биологик таркибни ўзгартириш ва биологик хилма-хилликни камайтириш мумкин. Азотли ўғит, шунингдек, тупроқни тўғридан-тўғри оксидланишига олиб келиши мумкин, яъни ўғит ишлатиладиган жойларда ва билвосита, ҳавога кирадиган азот табиий экотизимларда ташилади ва чўкади. Нитрат кислота, аммиак ёки аммоний кислота чўкиндиларига кириб, кислоталашни тезлаштиради. Нутриент катионлари тупроқдан эритилиши мумкин, бу эса озуқа моддаларининг камайишига олиб келади.

Фосфор-экинлар ҳосилдорлигини чекловчи ва тез-тез ўғит сифатида ишлатиладиган иккинчи энг кучли (азотдан кейин) модда. Азотдан фарқли ўлароқ, у биологик бирикмаларга қарамасдан тизимга табиий равишда кирмайди, шунинг учун тупроқдан чиқарилган фосфор узоқ муддатли чарчоқни олдини олиш учун алмаштирилиши керак.

Ўсимликлар, асосан, ноорганик ортофосфат ионлари шаклида тупроқ эритмасидан фосфорни сўришади, аммо сўрилиши ва эрувчан органик фосфатлар бўлиши мумкин. Азотда бўлгани каби, органик моддаларнинг минерализацияси ноорганик фосфорни чиқаради ва имобилизация ноорганик фосфорни органик моддага айлантиради. Адсорбция ва чўкиш жараёнида тупроқ эритмасидан фосфор сирт ва иккиламчи тупроқ минераллари ва бошқа бирикмалар билан реакцияга киришади, бунинг натижаси-

да тупроқ эритмасида ноорганик фосфорнинг концентрацияси камаяди. Фосфор асосан ҳосилни йиғишда тупроқ тизимидан олинади.

Агрономик нуқтаи назардан, фосфордан фойдаланиш самарадорлигини камайтиришга олиб келадиган асосий омил калций (Ca) ва магний (Mg) билан фосфорни аниқлашдир, натижада юқори кислотали тупроқларда калций ва магний фосфатлари, темир оксиди (Fe) ва алюминий (Al) паст pHли тупроқларда темир ва алюминий фосфат беради. Вақт ўтиши билан ҳосил бўлган реакция маҳсулотлари ўғит маҳсулотларига қараганда камроқ эрийди, шунинг учун ўсимликлар учун киритилган фосфорнинг мавжудлиги камаяди. Тупроқ зарралари билан боғланган фосфор эрозия туфайли тизимдан йўқолиши мумкин, тупроқ эритмасидаги фосфор эса сирт оқими билан ювилиши мумкин. Фосфор тупроқ юзасига қанчалик яқин бўлса, бу икки йўл билан уни йўқотиш эҳтимоли қанчалик баланд. Фосфорни, айниқса, юқори даражада сақланиб қолган тизимларда, фосфорнинг жадал киритилиши ва кўп миқдорда ёғингарчилик бўлган ҳудудларда ҳам танлаб эритиши мумкин.

Фосфор билан боғлиқ энг муҳим экологик муаммо озик моддалар туфайли чучук сув ҳавзаларининг эвтрофикацияси ҳисобланади. Кўллар, дарёлар, ботқоқлар ва қирғоқ зоналарининг эвтрофикация жараёни ва оқибатлари азотга бағишланган бўлимда батафсил муҳокама қилинди. Бироқ, чучук сув ҳавзаларида ёсунларнинг ривожланиши одатда фосфорга чекланган, шунинг учун фосфор кўшилиши ўсимликларнинг ўсишини оширади ва эвтрофикацияга олиб келиши мумкин. Фосфорнинг кўп сувидаги фосфор концентрацияси ва шунинг учун фосфорли тизимда чекланган ёсунларнинг ўсиши нутриентларнинг миқдори, муддати ва биоаккумуляциясига, каналнинг нормасига ва сув омборининг чуқурлигига нисбатан сувга бой озуқа моддаларини киритиш нормасига боғлиқ.

Кўл кам умумий фосфор концентрацияси билан ажралиб турса ҳам, дарёлар озик-овқат билан таъминланган, чекланган қирғоқ яқинида муаммолар бўлиши мумкин. Кўк-яшил ёсунларнинг кўп турлари N₂ни тузатишга қодир, шунинг учун фосфор миқдори ошганда паст азот концентрацияси бўлган сувда кўк-яшил ёсунлар кўпинча бошқа ёсунларни бостиради. Баъзи шароитларда кўк-яшил ёсунларнинг кўпчилиги инсонга, яъни асаб тизимига ва жигарга таъсир қиладиган токсинларни чиқаради, руҳий касалликларга, юриш, титроқ, қорин оғриғига ва, ҳатто, деярли ҳар қандай сут эмизувчилар, қушлар ёки балиқларнинг ўлимига олиб келиши мумкин.

Фосфорли ўғитлар билан боғлиқ яна бир муаммо гўнг учун аралашмалар шаклида тупроққа оз миқдорда из элементларини киритишдир. Фосфорли ўғит турли хил из элементларини ўз ичига олади, шу жумладан рух каби изланувчи озик-овқат маҳсулотларининг сезиларли миқдори ва кадмий каби элементларнинг оз миқдори. Радиоактив из элементлари, масалан, уран (U) ва торий (Th) мавжуд бўлиши мумкин.

Хулоса: Озик моддалар миқдорини камайтириш нафақат тупроқ унумдорлигини камайтирибгина қолмай, балки ерларнинг таназзулга учрашига олиб келди, чунки органик моддаларнинг камайиши сувни ушлаб туриш қобилиятини пасайишига, жисмоний пишганлик ва тупроқнинг жисмоний тузилишининг ёмонлашишига олиб

келади ва эрозия таъсирини оширади. Озиқ моддалар ва органик моддаларни олиб ташлаш аста-секин камайиб бораётган ҳосилларнинг айланишига олиб келади, бу эса органик моддалар оқимини камайтиради ва тупроқнинг деградациясини оширади.

Бу тупроқнинг таназзулга учраши тез ва ҳалокатли бўлиши мумкин бўлган тропиклар шароитида алоҳида ташвиш тўғдиради. Самарали интеграцияланган нутриентларни назорат қилиш дастури доирасида кимёвий ўғитларни мувозанатли қўллаш узоқ муддатли даврда

етарли миқдорда озиқ-овқат маҳсулотларини етказиб бериш ва ўсимликларнинг ўсиши учун мос бўлган жисмоний ва кимёвий муҳитни яратиш орқали ер унумдорлигини оширишга қодир.

Салимжан БЎРИЕВ, қ. х. ф. н., доцент,

Хамза АМИНОВ, т. ф. ф. д., (Ph.D),

Алишер ХОДЖИЕВ, т. ф. ф. д., (Ph.D),

Хафиза ИБРАГИМОВА, к. и. х.,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бугаев В.П., Осипова З.М. Влияние минеральных удобрений и навоза на агрохимические свойства почвы и вынос питательных элементов урожаями в многолетнем опыте. «Агрохимия», 1966 г.
2. Раимбаева Г.Ш. Биохимические показатели типичных серозёмов, сформированных на разных почвообразующих породах. II Международная научно-практическая конференция г.Барнаул 2010.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент 2007 й.
4. Тиллабеков Б.Х. Эффективность фосфорных удобрений под хлопчатник при различной влажности почвы. Диссертация на соискание уч.ст.канд.с.-х. наук, Аккавак, СоюзНИХИ.-Ташкент. 1973 г.
5. <http://www/gazeta.uz>.
6. <http://www/agro.uz>.
7. www.ziyoue.uz.
8. www.lex.uz.

УДК: 631.6.02.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РЕСПУБЛИКЕ

This article discusses the issues of land management, land use planning, taking into account the rational use of natural resources and the system of land protection. Key words: land management, land reform, degradation, land, land protection, rational use.

Особое значение землеустройство приобретает в периоды крупных земельных преобразований, когда происходят массовая реорганизация сельскохозяйственных предприятий, создание новых и упорядочение существующих хозяйств, перестройка земельных отношений и перераспределение земель. В этих условиях нужны специальные меры, чтобы избежать нерационального землепользования, неудобств в организации производства и территории, развития эрозии, деградации почв, других нежелательных экологических последствий, нанесения ущерба эффективно работающим предприятиям и экономике государства в целом.

Человеческие действия на землю должны строго соотноситься с законами природы, игнорирования или недооценка их может привести к непредсказуемым результатам. В процессе осуществления земельной реформы

возникли и развиваются качественно новые земельные отношения, как составная часть рыночных общественных отношений страны. В решении данной проблемы определяющая роль принадлежит землеустройству, как системе мероприятий, направленных на организацию рационального использования земель, охраны почв и реализацию земельного законодательства. В этой связи землеустройство предусматривает: разработку проектов внутрихозяйственного землеустройства; обоснование размещения и установление границ территории с особым природоохранным, рекреационным и заповедными режимами; проведение топографических, картографических, почвенных, геоботанических и других обследований. Более половины площади сельскохозяйственных угодий излишне увлажнены, имеют повышенную кислотность почв, засоленность, подвержены водной и ветровой эро-

зии. Земельные угодья деградируют, выходят из оборота, зарастают кустарником, заболачиваются, плодородие почвы снижается, водная и ветровая эрозия нарастают.

Поддерживать естественное плодородие земли, эффективное использование всех видов земельных ресурсов — обязанность общества в целом. При этом все вопросы, связанные с повышением продуктивности земледелия, необходимо решать строго зонально, при комплексном биолого-экологическом подходе. Земля — объект производственных связей в любой отрасли материальной деятельности человека. Она является пространственным базисом и в непродуцированной сфере. Поэтому землеустроительные проекты служат исходной базой инженерной организации производства для всех отраслей народного хозяйства, а так же для решения социальных проблем

города и села, осуществления природоохранных мероприятий, объединений, учреждений производственной и не производственной сферы.

В сельскохозяйственных предприятиях бережливое, разумное и хозяйственное отношение к земле — одно из важнейших условий развития народного хозяйства и прежде всего сельского хозяйства. Рациональное использование земли обуславливает использование различных категорий земель в соответствии с их целевым назначением, бережное и заботливое отношение к земле и ее почвенному плодородию; высокое хозяйственное освоение земель с учетом охраны природных экономических систем; высокий экономический уровень использования каждого гектара земельных угодий; внедрение комплекса мероприятий, обеспечивающих воспроизводство почвенного плодородия и производительных сил земли; оптимальные размеры хозяйств по земельной площади, обеспечивающие наилучшие территориальные условия для организации производства; эффективное использование социальных факторов производства. Рациональным называется использование земли, при котором: наиболее полно учитываются природные и экономические условия и свойства данной территории; обеспечиваются коренные социально-экономические интересы общества; достигается высокая эффективность производственной и других видов деятельности; обеспечивается охрана и воспроизводство продуктивных и иных полезных свойств земли. Для планирования и осуществления мероприятий по образованию новых и реорганизации существующих землевладений и землепользований, организации рационального использования и охраны земель в каждом административном районе составляется схема землеустройства. Земля — главное средство производства. От количества и качества ее, структуры земельных угодий, конфигурации закрепленного за ним земельного массива, его протяженности, размещения по отношению к дорогам и пунктам внешней связи за-

висят объемы производственной продукции, его качество и себестоимость. Поэтому землеустроительные проекты играют большую роль в образовании, упорядочении или совершенствовании землепользовании сельскохозяйственных предприятий. К ним, помимо общих требований, предъявляют ряд специфических, направленных на обеспечение устойчивого рентабельного сельскохозяйственного производства на земле. В процессе внутрихозяйственной организации территории решаются и другие важные задачи: сохранение и приумножение плодородия почв; ликвидации последствий эрозии почв и предотвращение эрозионных процессов в будущем; сохранение существующих и создание новых ландшафтов; улучшения условий труда, быта и отдыха людей. Основная цель внутрихозяйственного землеустройства — организация рационального использования, охраны и улучшения земель и связанных с ней средств производства, обеспечивающая максимальную экономическую эффективность сельскохозяйственного производства и его природоохранную направленность.

Планирование и организация рационального использования земель и их охраны проводятся в целях совершенствования распределения земель в соответствии с перспективами развития экономики, улучшения организации территории и определения иных направлений рационального использования земель и их охраны в республике. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны включают в себя следующие основные виды работ: разработка предложений о рациональном использовании земель и об их охране; природное сельскохозяйственное районирование земель; определение земель, которые могут быть включены в специальные земельные фонды; определение земель, отнесенных к категориям и видам, и т.д.

Задачами земельного законодательства являются регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использо-

вания и охраны земель, создание условий для равноправного развития различных форм хозяйствования на земле, воспроизводство плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды и охрана прав на землю граждан, предприятий, учреждений и организаций.

Критериями их эффективности служат повышение плодородия почв, снижение себестоимости и улучшение качества продукции. Землеустроительные методы охраны земель направлены на упорядочение землевладения и землепользования, обоснование общей программы земельно-охранных действий и оздоровление определенных территорий. Агроэкологическая дифференциация и рациональная организация использования земель, разработанные в схемах и проектах землеустройства, служат исходной базой для выбора эффективных путей охраны ландшафта, выделения различных по режимам использования охранных зон и территорий.

Необходимое условие рационального использования земельных ресурсов и обоснованного регулирования земельных отношений — устойчивое функционирование двух земельно-информационных систем: кадастра и мониторинга земель. В результате у осуществления экономических реформ значительно возросла роль земельного кадастра, мониторинг же вообще стал новацией для отечественного землепользования.

Одним из первостепенных принципов использования земель является принцип их рационального использования. Охрана земель от негативного антропогенного воздействия в процессе использования, приводящего к уплотнению почв, нарушению их экологического баланса, потере почвенного вреда другим природным объектам — водам, лесам, животному миру — в результате хозяйственной деятельности на земле тесно связаны с принципом экологии и земельного права.

Зулфия ХАФИЗОВА,
ст. преподаватель,
ТIIИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Республики Узбекистан. Т.: Адолат, 1992 г.
2. Земельный Кодекс Республики Узбекистан. Т.: Узбекистан, 1998
3. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование: Учебник. М.: Колос, 1998
4. Варламов А.А. Государственное регулирование земельных отношений: Учебник М.: Колос, 2000

ОҚОВА СУВЛАРНИ БИОЛОГИК ТОЗАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Nutrient intake is very important for cereal yields. In addition, it is necessary to remove nutrients and prevent soil degradation. However, the use of fertilizers under the control of ammunition or oak can cause environmental problems.

Маълумки, сув ресурсларидан мукамал фойдаланиш ва уни муҳофаз қилишдаги асосий вазифалардан бири саноат корхоналари, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва маиший-коммунал тармоқларидан чиқадиган оқова сувларни тозалаб, турли мақсадларда ишлатиш экологиянинг устувор йўналиши бўлиб, бунда, айниқса, шаҳар оқова сувларини биологик тозалаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Сув ресурсларини тежаш, сув манбаларини тоза гигиени ҳолда сақлаш мақсадида турли оқова сувларини биологик тозалаш усулини такомиллаштириш мақсадида олиб борилаётган ишлар ҳозирги вақтда ўзининг долзарблиги борасида ажралиб туради. Бунда, айниқса, маиший-коммунал оқова сувларини биологик усулда тозалаш бўйича олиб борилаётган ишлар устувор йўналишлардан бири ҳисобланади, чунки шаҳарсозликнинг ривожланиши ҳамда аҳоли сонининг ошиб бориши ушбу соҳада ишлатиладиган сув ресурсларига бўлган талабни янада кучайтиради ҳамда чиқинди оқова сувларнинг янада ортишига олиб келади. Аҳоли пунктларида шаклланган оқова сувларни илғор технологиялар асосида тозалаш ва тозаланган оқова сувлардан қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда фойдаланиш мумкинлигини кўрсатиб бериш энг долзарб муаммолар қаторига киради.

Биологик тозалаш технологияларини такомиллаштириш учун энг муҳим масала аэрация жараёнларини интенсификациялашдир.

Суюқликни газ билан тўйинтириш технологияларининг ривожланиши газ-суюқлик қурилмаларининг янги дизайнини ишлаб чиқиш билан чамбарчас боғлиқдир. Бунинг сабаби шундаки, анъанавий газ-суюқлик технологияларидан фойдаланиш ва уларнинг аппаратура жиҳозларидан фойдаланиш муайян қийинчиликларга олиб келади.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасида ишлатиладиган пневматик аралаштириш аппаратлари қиммат нархли ва кўп меҳнат сарфлайдиган компрессор станцияларини талаб қилади, чунки тақсимлаш тешиklarининг

микроорганизм колониялари билан тез-тез тикилиб қолиши, тузилмалар тўлиқ тўхтатилганда даврий регенерацияни талаб қилади.

Механик аралаштириш билан ишлайдиган асбобларни ишлатганда, атрофдаги ҳавонинг юқори намлиги шароитида ускуналар герметизацияси масаласини ҳал қилиш керак. Бундай қурилмаларда ички ҳаракатланадиган мосламалар ва мураккаб привод мавжуд, бу уларнинг операцион ишончлилиги ва таъмирлаш мумкинлигини сезиларли даражада камайтиради.

Ҳаво кислородини эритиш самардорлиги нуқтаи назаридан (пневмомеханик) аралаштириш аппаратлари оралик позицияни эгаллайди ва аралаштиришнинг юқори даражасига эга, лекин конструкциянинг мураккаблиги уларнинг афзалликларини сезиларли даражада камайтиради, чунки комбинацияланган тизимлар бир вақтнинг ўзиде пневматик ва механик қурилмаларнинг камчиликларини бирлаштиради.

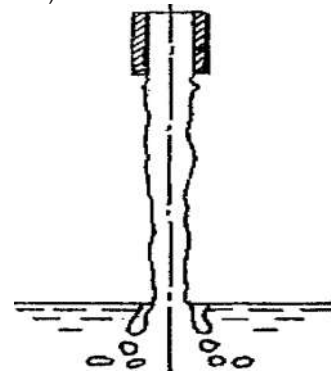
Газ-суюқлик аппаратларининг техник хусусиятларини ошириш усулларини излаш ташқи насос яратадиган суюқ оқим билан газни инжектирлаш ва диспергирование учун статик қурилмаларни ишлаб чиқишга олиб келди. Суюқликни газ билан диспергирование қилиш аппаратлари сўнги пайтларда бир қатор афзалликларга эга: суюқликда газнинг юқори даражада эриши ва озроқ энергия сарфланишидан кенг фойдаланилмоқда. Бундан ташқари, ушбу усул аппаратларнинг конструкцияси соддалиги, ишончлилиги ва ишлатиш қулайлиги билан ажралиб туради.

Пуркайдиган аралаштириш мосламалари саноатнинг турли соҳаларда самарали иссиқлик ва масса узатилишини амалга ошириш учун ишлатилади. Шундай қилиб, масалан, биологик оқова сувларни тозалаш иншоотларида (аэротенклар, оксидловчи каналлар ва бошқалар) кенг тарқалди. Шунингдек, аппаратлар озиқ-овқат саноатида газли ичимликларни тайёрлаш учун сув билан тўйинтириш жараёнларида қўлланади. Пуркайдиган аралаштириш аппаратлари микробиологик, озиқ-овқат ва тиббиёт саноатида биомассани аэроб

ўстириш ва метаболитларни ишлаб чиқариш учун мўлжалланган ферментаторлар кўринишида қўлланилади.

Реактив мосламалардан кенгроқ фойдаланишда чекловчи омил, бу – уларнинг конструкциялари мукамал эмаслиги ҳамда асосий гидродинамик ва масса алмашинув хусусиятларини ҳисоблашнинг илмий асосланган усуллари йўқлигидир. Шу муносабат билан ушбу қурилмаларда аэрация жараёнларини назарий ва экспериментал тадқиқот ўрганиш зарурати туғилади.

Бундай аппаратларда суюқликни газ билан тўйинтириш механизми уни насадкадан оқиб чиқадиган суюқликни оқими билан инжектирлашга асосланган (1-расм).



1-расм. Инжектирловчи оқим.

Насадкадан чиққандан сўнг суюқлик оқим юзаси газсимон муҳитда ҳаракатланиб, силлиқ эмас, “дағалроқ” бўлади. Газ “дағал сиртлар” пастликка киради ва оқим билан тўла ҳаракатда бўлади. Тутилган газ майда пуфакчалар шаклида тарқалиб, ривожланган фаза оралик юзаси бўлган газ-суюқ аралашмани ҳосил қилади.

Олдин ўтказилган тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатадики, ушбу турдаги струйкали аппаратлар суюқликда кислороднинг эритиш тезлиги нуқтаи назаридан пневматик, механик ва пневмомеханик тизимлардан деярли қолишмайди. Ушбу аппаратларнинг ижобий хусусиятларига газ қуйиш машиналарини ишлаб чиқариш схемасидан чиқариб ташлаш, газ-суюқ тизимининг етарлича ривожланган оралик фазали юзаси, юқори эксплуатацион ишончлилиги, чунки қурилмада ҳаракатланувчи

элементлар йўқ ва энергия сарфи паст. Буни 1-жадвалда келтирилган турли хил аэрация тизимларининг самарадорлиги тўғрисидаги маълумотлар тасдиқлайди.

1-жадвал.

Аэрация тизимларининг тавсифи.

Аэратор тури	Кислороднинг суюқлик узатишдаги самарадорлиги, кг O ₂ /(кВт·ч).
Пневматик майда пуфакчали	0,95 - 1,8
Тарқалган ҳаво таъминоти билан жиҳозланган ПМ типидagi Аэратор	1,29
Пневматик йирик пуфакчали	0,64 - 0,98
Механик турбали	1,2-1,38
Механик сиртли	1,68
Пуркайдиган	0,32 - 3,9

Пуркайдиган аэрация жараёнини математик моделлаштириш бир неча босқичда амалга оширилади. Моделлаштиришнинг мақсади: дастлабки маълумотларга қараб, аэрация зонасининг геометрик ўлчамларини ва пуркаш жараёнининг масса алмашинув хусусиятларини аниқлаш: тезлик, геометрик ўлчамлари ва пуркаш конфигурацияси, муҳитларнинг физик-химёвий хусусиятлари ва бошқалар. Жараённинг математик тавсифи асосий босқичларини санаб ўтаемиз:

- суюқлик оқимини инжектирловчи қобилияти;
- газ-суюқ зонасининг гидродинамик хусусиятлари;
- газ пуфакчаларининг ўртача диаметри;
- жараённинг фаза оралик юзаси;
- тизимдаги массани узатиш.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, ҳозирги кунда газсимон муҳитда суюқликнинг турбулент оқимлари ҳаракати пайтида юзага келадиган ҳодисалар механизмнинг аниқ назарий тавсифи йўқ. Шунга қарамай, оқим юзасидаги “дағалликлар” ҳажми, инжектирланган газнинг сарфига сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди.

Тушадиган оқимнинг юзасида “дағалликлар” ва бўшлиқларнинг шаклланиши куйидагича изоҳланади. Қолипда оқётганида, суюқлик оқими маълум бир тезлик профилини олади, чунки канал девори билан чегарасида суюқлик тезлиги нолга тенг. Қолипдан газ фазасига оқим ўтгандан сўнг, чегараловчи девори йўқлиги сабабли тезлик профили қайта тартибга солинади.

Энг муҳим кўрсаткичлардан бири кислород массасининг узатилиши бўлиб, у масса ҳажми ўтказувчанлик коэффициенти K_{La} билан тавсифланади. Ушбу ва бошқа пуркаш аэраторларининг ишлаш кўрсаткичлари кўп жиҳатдан турли шаклларнинг қолиплари билан таъминланадиган пуркаш оқимларининг шаклига боғлиқ. Ҳозирда биз турли қолиплар билан пуркаш аэраторларидан фойдаланиш имкониятлари бўйича тадқиқотлар олиб бормоқдамиз. Дастлабки бир қатор тажрибалар давомида четлари юмалоқсимон тўртбурчаклар шаклидаги қолиплар билан аэраторларнинг қиёсий хусусиятлари аниқланди.

Дастлабки тажриба давомида юмалоқ ва овалсимон-тўртбурчаклар тешиклари бўлган қолиплар учун ҳажми масса узатиш коэффициенти ва кислород ўтказиш самарадорлиги қийматлари аниқланди.

Пуркаш оқимнинг H_p чўкиш чуқурлигини, машъаланинг диаметрини ва чиқиш тезлигини V ўлчаш натижалари жадвалда келтирилган.

Тезлик куйидаги формула бўйича аниқланди:

$$V=Q/S(m/c)$$

Бунда Q – ўрнатилган оқим тезлиги, м³/с; S – бу соплодан чиқиш жойидаги пуркаш оқимининг кесишган майдони, м².

2-жадвал.

Думалоқ тешиқдан оқадиган оқимнинг ҳар хил тезлигида аэрация зонасининг геометрик ўлчамлари

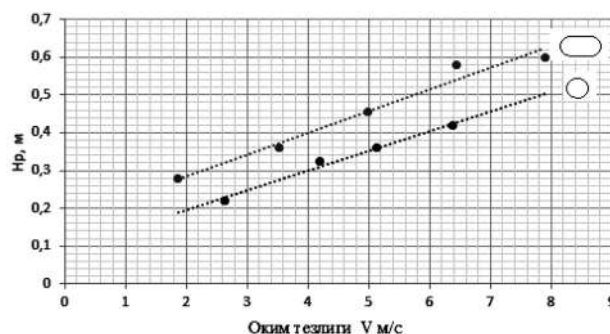
Тезлик, м/с	Аэрация зонасининг чуқурлиги H_p , м	Машъала диаметри d_f , м
2,64	0,22	0,091
4,2	0,325	0,134
5,14	0,36	0,154
6,39	0,418	0,176

3-жадвал.

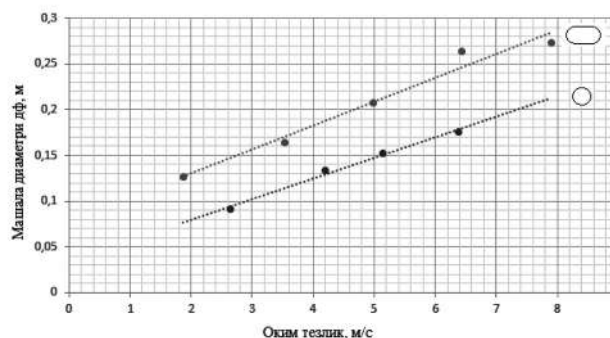
Овал-тўртбурчак тешиқдан оқадиган оқимнинг ҳар хил тезлигида аэрация зонасининг геометрик ўлчамлари

Тезлик, м/с	Аэрация зонасининг чуқурлиги H_p , м	Машъала диаметри d_f , м
1,87	0,28	0,127
3,53	0,36	0,164
4,98	0,455	0,207
6,44	0,58	0,264
7,9	0,6	0,273

Олинган маълумотлар асосида оқим тезлигига боғлиқлигини таққослаш графиги (1- ва 2-графиклар) тузилган.



1-график. H_p нинг оқим тезлигига боғлиқлиги графиги



2-график. d_f нинг оқим тезлигига боғлиқлиги графиги.

Графиклардан кўришиб турибдики, фаол аэрация соҳасининг геометрик ўлчамлари (H_p d_f нинг) соплодан чиқадиган тезлигига (якка тешиқлар учун) тўғри келади. Овал-тўртбурчакли тешиқни ишлатишда фаол аэрация майдони думалоқ тешиқни ишлатишдан каттароқдир.

Хулоса. Оқова сувларни табиий ва сунъий биологик тозалаш жараёнларини яхшилаш учун оддий ишлайдиган пуркаш оқимли азэраторлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Масса узатишнинг максимал коэффициентини ва фаол газланган зонанинг ўлчамларини таъминлаш учун тўрт-

бурчак-овал тешиклари бўлган қолиплардан фойдаланиш керак.

**Малоҳат АБДУҚОДИРОВА, доцент,
Мария РАДКЕВИЧ, профессор,
Камила ШИПИЛОВА, ассистент,
ТИҚХММИ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Шояқубов Р. Қишлоқ ва саноат корхоналари оқова сувларини сув ўтлари ва сув ўсимликлари ёрдамида тозалаш биотехнологияси. Тошкент, 2008 йил, 136-143-б.
2. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984. с. 447.
3. Яблокова М.А. Аппараты с инжектированием и диспергированием газа турбулентными струями жидкости. Автореф. на соиск. уч. степ. д.т.н. Санкт-Петербург: С-П.ГТИ, 1995, 40 с
4. Кислов Е.А. Методы расчета гидродинамических и массообменных характеристик газожидкостных аппаратов с закрученными струями. Дисс. к.т.н. Ярославль: ЯГТУ, 2005. 178 с.
5. Лобов В.Ю. Создание метода расчета и усовершенствование конструкций струйных аппаратов. Дисс. к.т.н. Ярославль: ЯГТУ, 2001. 178 с.

УЎТ: 631.626.

КАНАЛЛАРНИНГ ЛОЙҚАЛАНИШИ ВА УЛАРНИ ТОЗАЛАШ

The article discusses a number of theoretical approaches (conditions) on the causes and factors affecting the turbidity (sedimentation) of the reclamation canal system. An analysis of theoretical studies of canal turbidity in the reclamation system was carried out using the materials of many previous studies.

Ўзбекистонда фойдаланиладиган ер майдони 4,6 млн. гектарни ташкил этади. Бу ерлардан мамлакатнинг ялпи маҳсулотининг қарийб 80% и олинади. Ушбу экинларнинг асосини пахта, гуруч, полиз экинлари, мева ва узумлар эса 50% га яқинини ташкил этади. Суғориш тизимларни меъёрий шароитларда ишлатиш шуни кўрсатадики, каналларнинг ўлчамлари ва турларига боғлиқ ҳолда улар йил мобайнида қарийб 1,5 м гача чўкиндилар билан тўлиб қолади, бунинг натижасида каналларнинг ишчи юзала-ри 4-5% гача камаяди.

Ўзбекистонда гидромелиоратив ишларни механизациялаш муаммоси, шу жумладан, каналларни тозалаш ишлари ҳам тўлиқ ҳал этилмаган. Ишлаб чиқаришда шундай машиналарни жорий қилмоқ керакки, бир бирлик бажарилган ишлар учун энг кам воситалар ва қўл меҳнатини, ҳамда солиштирма энергия ва металл сиғимларини камайтириш билан бир қаторда мелиоратив талаб-ларни ҳам қондирсин.

Тадқиқотнинг мақсади лойқаланиш бўйича назарий тадқиқотларни таҳлил қилиш ва технологик жараёнларни ишлаб чиқишга ва мелиоратив тизим-лардаги каналларни тозалаш учун техник воситаларни ечимини излаш ҳисобланади.

Лойқа босишнинг назарий асослари таҳлили ва мелиоратив тизимларда ка-налларни тозалаш бўйича техник ечим-лар олдин ўтказилган тадқиқотларнинг материалларидан фойдаланиб бажарилган. Канал тозалаш машиналарини турли хил ишчи жиҳозларидан ҳосил бўладиган каналларнинг ўзининг кўндаланг кесимини ҳисоблаш учун на-зарий тадқиқотлар, механикани умумий қонунларидан фойдаланиш ёрдамида бажарилган.

Каналларнинг лойқа босиши асосан уларда сувнинг кичик тезликда ҳаракат-ланиши оқибатида ҳосил бўлади. У яна канал ёнбағирларини емирилиши ва канал тубида грунтнинг чўкиб йиғилиши таъсирида юз беради. Бунда грунт-нинг физик-механик хусусияти катта аҳамиятга эга бўлади. Одатда, барча суғориш каналлари сув манбаларининг келиб чиқиши тоғлар ҳисобланади ва сув оқимлари тоғ ёнбағирларидан катта миқдорда чўкиндиларни оқизиб келади. Бундан ташқари, чўкиндилар канал қирғоқларининг ўпирилиши ва ювиб кетиши натижасида ички тизимида ҳам юз беради.

Канал ён қирғоқларининг емири-лишига сезиларли таъсир қиладиган климатик факторларга музлаб совуқ уриши ва грунтларнинг муздан эриши

ҳисобланади. Юқори ҳароратда грунт-нинг қуриб қолиши юз беради, бунинг натижасида қияликлар уваланади ва сувда осон ювилади. Енгил грунтларда каналларнинг туби шамол учириб кел-ган қум чанглари билан тўлиб қолиши мумкин, ён қирғоқлари ва дамбалари грунтнинг шамолдан нураши ҳисобидан шикастланади.

Ботқоқ массивларда қурилган ка-налларда, қияликларнинг деформацияланиши турли грунтларнинг чўкиб чўкинди ҳосил бўлишига олиб келади ва натижада каналнинг туби қисқара-ди, қияликларни мустаҳкамлиги турғун бўлмай қолади ва сув оқими таъсирида улар осон ювилади. Чўкиндилар канал чуқурлигини ўртача 15-30% гача этади. Чўкиндилардан қияликларнинг дефор-мацияланиши асосан каналлар ётқи-зилгандан 2-3 йилдан кейин кузатилади.

Каналларни лойқа босиши натижаси-да уларда ўсимликларнинг ўсиши учун яхши шароит яратилади, бу эса канал бўйлама кесимининг камайишига ва унинг узани бўйлаб нотекистикларнинг ошишига олиб келади.

Суғориш каналларида чўкиндилар-нинг чўкишини кўндаланг кесими бўйлаб бир текис тақсимланмайди, кўпинча каналларни тубида чўқади, хўжаликлар ичидаги каналларда лойқани қалинлиги

0,4 м.гача, тақсимлаш каналларида эса 1,0 м. гача етади.

Қуришти тармоқларидаги ростланиб бориладиган кичик каналларда ҳар йиллик тозалаш ишларининг ҳажми 1 м узунликда 1 м³ ни, сув ўтказиш тармоқларидаги каналларда (муштаҳкамланмаган ён қияликлари билан) эса чуқурлиги 2,5 м.гача бўлса 0,1-0,5 м³ нинг ташкил қилади. Кўпинча кичик тармоқли каналларда лойқа босиш чуқурлиги 0,1-0,2 м.ни, коллекторли каналларда эса 0,15-0,25 м.ни ташкил қилади.

Каналларни лойқа босиши ва кўндаланг кесимининг ўзгариши охири-оқибатда уларнинг чуқурлигини қамайишига олиб келади, юқори қисмида кенглиги эса фойдаланиш жараёнида кенгайди ёки ўзгармасдан қолади. Қуриштиш ва суғориш тармоқларидаги ўзанларнинг деформацияланишини асосан икки турга ажратиш мумкин:

- канал ёнбағирлари деформацияланмайди, аммо тубида лойқа босиш юз беради;

- олдинги қияликлар йўқ бўлади, кўндаланг қияликлар ҳосил бўлади ва бу эса канал тубининг янада кўпроқ лойқа босишига олиб келади.

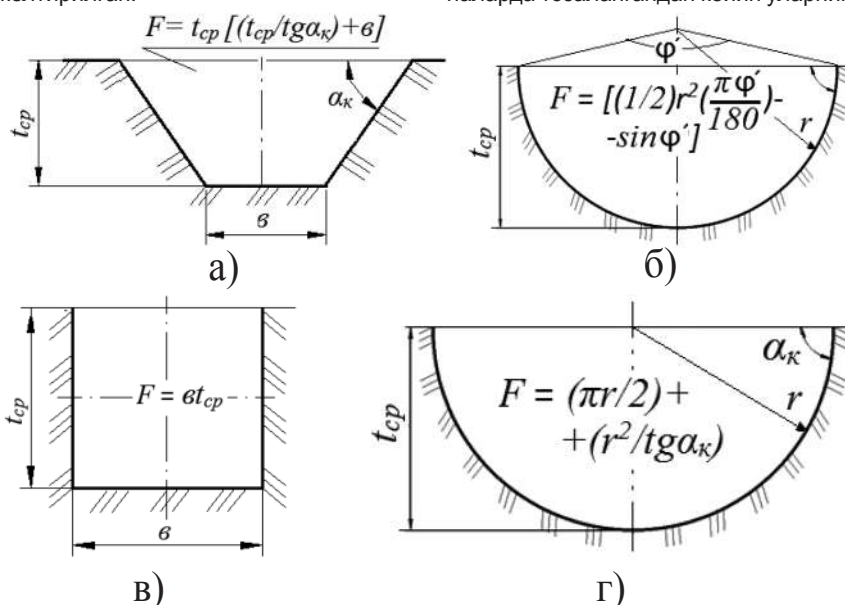
Каналларнинг сув ўтказиш қобилиятини тиклаш учун лойиҳадаги ён томонидан кўриниши чегарасида туби чуқурлиги бўйича ишларни амалга ошириш зарур. Канал ётқизилгандан кейин биринчи вақтларда деворларини қияликлари турғун бўлмайди ва сув уларни осон ювиб кетади. Каналларнинг ён бағирларидаги ўт-ўланлар билан курашиш учун вақти-вақти билан қияликларнинг бутунлигига таъсир қилмасдан ўт-ўланларни ўриб туриш керак.

Даврийлиги бўйича каналларда жорий, ўрта ва буткул таъмирлаш ишлари бажарилади. Каналларни тозалашнинг технологик жараёни куйидаги операциялардан: ўсимликларни суғуриб олиб ташлаш ва қирқиш, каналлар тубидан чўкиндиларни олиб ташлаш ва лойиҳадаги профилини тўлиқ қайта тиклашлардан иборат бўлиши керак.

Кўп йиллик тадқиқотлар каналлар ўзанининг кўндаланг кесимини трапециадал шакллари турғун эмаслигини тасдиқлайди. Ўзаро кучсиз боғланган грунтларда ўзаннинг формаси параболик ва гиперболок кўринишда бўлади, гидравлика талабларига кўра лойда эллиптик нукта назардан оқимнинг максимал қаршилиги яримайланма кесимга мос келади, юза энг кам ишқаланишга эга бўлади.

Каналларни тозалаш машиналарининг турли хил ишчи жиҳозлари ҳосил қиладиган каналлар ўзани кўндаланг кесимининг назарий ҳисоблари механиканинг умумий қонунларидан фойдаланган ҳолда бажарилди.

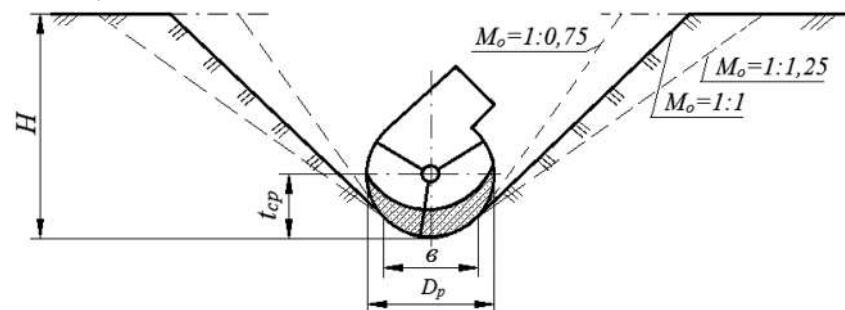
Каналларни жорий ва буткул таъмирлашда қўлланилган ҳар хил механизация воситалари билан ҳосил бўладиган ўзаннинг кўндаланг кесими 1-расмда келтирилган.



1-расм. Канал тозалаш машиналар ишлатилганда ҳосил бўладиган каналлар кўндаланг кесимининг ўзани.

а-бир чўмичли ишчи жиҳозли ва фрезали, икки марта ўтишда айланиш ўқи канал қиялигига перпендикуляр бўлади; б-роторли ишчи жиҳозлар; в-чўмичли ишчи жиҳоз билан бўйлама қазиш; г-кўп чўмичли ишчи жиҳоз билан икки ўтишда кўндаланг қазиш; г-канал туби радиусини яримайлана шаклидаги кўриниши; ϕ' -камраш бурчаги; t_{cp} - қирқиладиган грунт қатламини чуқурлиги; в-туби бўйича каналнинг кенглиги; α_k - эгилиш бурчаги қиялиги.

туби кўндаланг кесимининг ён томонидан кўриниши энг кам ишқаланишга юза бўлган яримайлана ҳолатини олади. Бунда каналларнинг яримайлана шаклидаги қияликларнинг пастки қисмида бир текис бирикиши учун ён томонлари қия қилиб ишланиб ишчи жиҳознинг корпусига шарнир орқали маҳкамланади, бу эса уларнинг ҳар хил қияликларда ўрнатиш ва тозаланадиган каналларнинг ён томонларидан тўғри формалар олишга имкон беради (2-расм).



2-расм. Канал қиялигининг яримайланали туби билан бирикиши.

Юқорида тадқидланганидек, бир чўмичли ишчи жиҳоз ёрдамида муштаҳкамланмаган ён қияликли каналларни тозалашда ҳосил бўладиган ўзаннинг

m_o - канал қиялигининг жойлашиш коэффиценти; D_p - роторнинг диаметри;

H - каналнинг чуқурлиги.

Ёнбағирлари мустаҳкамланмаган каналларни буткул таъмирлашда уларнинг кўп чўмичли ишчи жиҳозлар билан тозалагандан кейин кўндаланг қовлаш бўйлаб икки маротаба ўтса, турғун қирқим ҳосил бўлади.

Хулосалар. Бизга маълумки, каналларнинг лойқа босиши асосан ундаги сувларнинг секин ҳаракатланиши ва қияликларнинг емирилиши таъсирида ва канал тубида грунтнинг йиғилиб қолиши натижасида юз беради. Яна суғориш каналларининг фаол лойқа бо-

сиши суғориш манбалари оқизиб келган чўкиндилар миқдорига боғлиқ бўлади.

Шундай қилиб, мелиоратив тармоқлардан фойдаланишда каналларнинг кесимини ўзгариши юз беради ва бу эса унинг параметрлари камайишига олиб келади, буни тузатишнинг асосий шarti таъмирлаш-тиклаш ишларини бажариш ҳисобланади. Очиқ суғориш тармоқларининг самарали ишлаш қобилиятини яхшилаш учун мелиорация машиналарига роторли иш жиҳозларини яратиш

лозим. Бу турдаги иш жиҳозлари суғориш тармоқларининг кўндаланг кесим профили турғунлигини таъминлайди.

Тоҳир УСМОНОВ,
катта ўқитувчи,
Зайниддин ШАРИПОВ,
доцент,
Мақсуд КАРИМОВ,
катта ўқитувчи,
Афанасий ЛИ,
профессор,
ТИҲХММИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ф. Сокович. Осушение болот и заболоченных почв. –Минск. -1976. -с. 323-330
2. Мелиорация и водное хозяйство. Орошение. Справочник. Под ред. Б.Б. Шумакова, М.: -1990. 415 с.
3. У. Пулатов. Механизация ремонтно-эксплуатационных работ в ирригации. -Т.: - Мехнат. -1988. -176 с.
4. Ю. Широкова, А. Морозов. Пути совершенствования гидромелиоративных систем Узбекистана». -Ташкент. -1991. -156 с.
5. Н. Исрафилов. Основы теории и оптимизации основных конструктивно- технологических параметров ротационных каналоочистительных машин. Дисс. ... докт. техн. наук. -Баку. -1985 г. -384 с.
6. Т. Усмонов, Х. Ибрагимова, Л. Бабажанов, А. Ли. О модернизации технологии очистки бетонированных лотков. Ж. «Молодой ученый». -2016. -№ 5. -Ч. 3. -с. 259-263
7. Т. Усмонов, А. Ли, З. Шарипов и др. О теоретических исследованиях рабочего органа лоткоочистителя. Международная научно-практическая конференция. «Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы». 24-25 мая 2016 г. –Казань. -2016.

УЎТ: 631.417.2:631.837.

БЎЗСУВ ВА ЖЎНАРИҚ КАНАЛЛАРИ СУВЛАРИ БИЛАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ВА ЎТЛОҚИ-БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ ГУМУСЛИ ҲОЛАТИ ВА КАРБОНАТЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ.

The article presents the results of the humus state and distribution of carbonates in meadow and meadow-sierozem soils irrigated by the waters of the Buzsuv and Zhunarik canals of the Tashkent region, as well as the humus content of 2.03-0.97%, in the meadow soils of the arable and sub-arable layer of carbonates (CO₂) fluctuation 2.85-4.65%.

Ўзбекистон Республикасининг айрим вилоятларида тозаланган оқова ва коллектор-дренаж сувлари қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ишлатиб келинмоқда. Шу борада Тошкент вилояти Янгийўл туманида суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Бўзсув оқова суви билан ўтлоқи тупроқларни Жўнариқ канали суви билан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларга таъсирини ўрганиш юзасидан тозаланган Бўзсув канали суви билан суғориладиган ўтлоқи тупроққа битта кесма, Жўнариқ канали суви билан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроққа битта кесма қўйилди. Ана шу турли даражада минераллашган сувлар билан қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда тупроққа рўй бера-

диган ҳолатларни ўрганиш мавзунинг долзарблигини белгилайди.

Тозаланган оқова ва коллектор-дренаж сувлари ишланиб келинаётган суғориладиган тупроқларнинг қандай салбий оқибатларни келтириб чиқаришига бўлган таъсири етарлича ўрганилмаган.

Ўзбекистонда Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти олимлари Т.Н.Глухова, Г.А.Королёвалар (1979) Сирдарё вилояти худудида суғориладиган тупроқларга коллектор-дренаж суви ва уни тупроққа таъсири бўйича илмий изланишлар олиб борган, Г.А.Королёва (1981) Мирзачўл сувларида Бор (В) элементи миқдорини аниқлаган. А.Ахатов, С.Буриев, А.А.Ахатов (2020) томонларидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларида кальций шакли

ва уларнинг резерв турлари бўйича тарқалиши ўрганилган. Шўртобланган гидроморф ўтлоқи тупроқларда кальций элементининг сувли сўлимдаги, гипс ва карбонатлар таркибидаги шакллари аниқланган (А.Ахатов 2017). Шунингдек, Россиянинг Воронеж Ўрмон-техника Давлат Университети бир гуруҳ олимлари Л.В.Брындина, О.В.Баклановалар томонидан ёгин оқова сувларини органик ўғит сифатида тупроқ унумдорлигига таъсири ўрганилган.

Ёгин оқова суви лойқасини физик-химёвий таркибида 62,5 фоизгача бўлган органик модда борлиги, умумий оқсил таркибидаги эркин аминокислоталар миқдори 70 фоизни ташкил этиши, оғир металллар: Zn – 7,9, Cu – 3,8 марта йўл қўйиладиган меъёрдан

кам эканлиги аниқланган. Хулоса қилиб айтганда, ёғин оқова сувларининг тупроқ унумдорлигига ижобий таъсир этганлигини аниқлашган.

Ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидан бири қишлоқ хўжалик экинларини сув танқислиги даврида тозаланган оқова ва коллектор-дренаж суви билан суғориш, тупроқ-экологик-мелиоратив ҳолатига, унинг хосса ва хусусиятларига салбий таъсир кўрсатишнинг олдини олиш, атроф-муҳит муҳофазасига зарар етказмаслик энг асосий муаммо ҳисобланади. Салбий оқибатларни келтириб чиқаришга йўл қўймаслик учун тозалаш иншоотларидан чиқаётган сувларни сифатини изчиллик билан тез-тез баҳолаш, сўнгра қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ишлатишни тавсия қилинади.

Бўзсув ва Жўнариқ каналлари сувининг суғориладиган майдон тупроқларига турли даражада минераллашган сувлар билан суғориш таъсирида гумус ва карбонатларнинг тарқалишини изоҳлаш учун қишлоқ хўжалик экинларини тозаланган оқова сув Бўзсув ҳамда Жўнариқ каналлари сувлари билан суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар таркибига ва унинг кимёвий хосса-хусусиятларига, тупроқнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилашга ҳамда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш юзасидан минераллашган сувларнинг таъсирини ўрганиш мақсадида Бўзсув тозаланган оқова суви ҳамда Жўнариқ каналларининг сувлари билан суғорилаётган ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар тадқиқот жойи бўлиб ҳисобланди.

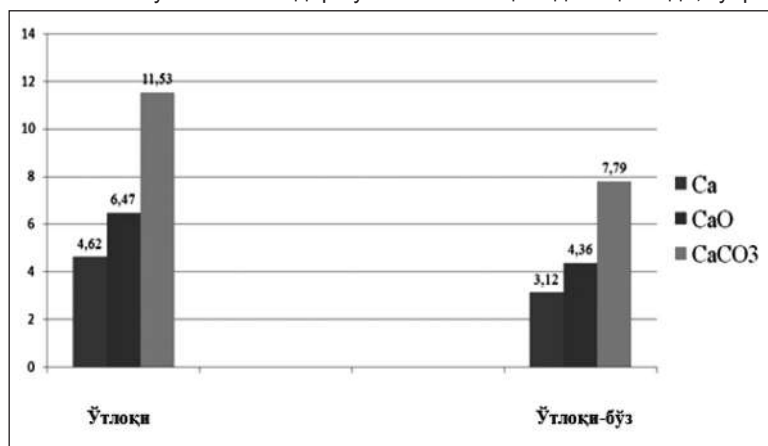
Тадқиқотлар давомида генетик қатламлар бўйича олинган тупроқ намуналарининг лаборатория таҳлили ЎзПИТИнинг “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963), Е.А.Аринушкинанинг “Руководство по химическому анализу почв” (1970) ҳамда Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институтида умумқабул қилинган услублар бўйича амалга оширилди.

Тошкент вилояти Янгийўл туманидаги Бўзсув ва Жўнариқ каналлари сувидан суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқларига қўйилган ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқ профилдаги гумус ва карбонатларнинг ўзгариши.

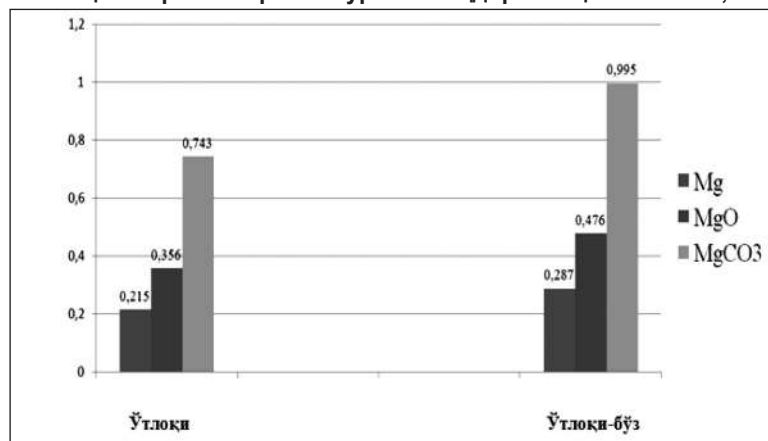
Бўз сув канали билан суғориладиган тупроқ қатламларида кальций ва магний бирикмаларининг тарқалиши 1-2-расмда кўрсатилган. Ўтлоқи тупроқларда кальций катиони 4,62%, кальций оксиди 6,47% ва кальций карбонат миқдори 11,53% ни ташкил этиши 1-расмда кўрсатилган. Ўтлоқи-бўз тупроқларда бу кўрсаткичлар сезиларли даражада камроқ тарқалган. Ўтлоқи тупроқларнинг сизот суви сатҳи 1 метр атрофида тебраниб туради. Шунинг учун ўтлоқи тупроқларда сизот сувидан тузларни капилляр найчалар орқали тупроқ юқори қатламларга кўтарилганлиги туфайли унинг миқдори ортиб борган ҳамда суғориладиган суғориш суви билан келтирилган деб қараш мумкин. Ўтлоқи-бўз суғориладиган тупроқда кальций шакллари, ўтлоқи тупроқларига нисбатан камроқ ҳолда тарқалган. Чунки ўтлоқи-бўз тупроқ яримгидроморф тупроқ намланиш режимига, яъни сизот суви сатҳи 3-5 м. чуқурлик атрофида бўлганлиги сабабли, кальций карбонатлар ўтлоқи-бўз тупроқнинг юқори

қатламларига кўтарилмаган бўлиши мумкин, деб айтиш жоиздир. Иккала тупроқ турларида CaCO_3 устунлик қилади. Лекин шундай бўлса-да, боғланмай қолган кальций катиони миқдори CaCl_2 ва CaSO_4 ҳолида бирикиб қолган деб қараш лозим.

Ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз суғориладиган тупроқлар кесмаси бўйлаб, магний ва магний бирикмалари турлича тақсимланган. Ўтлоқи тупроқ кесма қатламларида магний катиони 0,215%, MgO -0,356%, MgCO_3 -0,743, шунингдек, ўтлоқи-бўз тупроқда Mg -0,287%, MgO -0,476%, MgCO_3 -0,995% тақсимланганлигини 2-расмдан кўриш мумкин. Келтирилган диаграммага қарайдиган бўлсак, ўтлоқи тупроқ қатламларида тарқалган магний ва магний бирикмалари ўтлоқи-бўз тупроқдаги магний ва магний бирикмалари сезиларли даражада камроқ. Ўтлоқи тупроқдаги магний ва унинг бирикмалари сизот сувига ювилиб тушганлигини кузатиш мумкин. Ҳақиқатдан ҳам сизот суви таҳлил натижаларига қарайдиган бўлсак, сизот суви таркибида кальций ва магний миқдори анчагина кўпайганлигини кузатиш мумкин. Ҳар иккала тупроқ турларида боғланмай қолган магний катиони миқдори ўтлоқи тупроқда 0,215%, ўтлоқи-бўз тупроқда 0,287% магний боғланмай қолган. Боғланмай қолган Mg , MgCl_2 , MgSO_4 ҳолида боғланган бўлиши эҳтимолдан холи эмас деб ҳисоблаймиз. Демак, ўтлоқи суғориладиган тупроқда кальций ва унинг бирикмалари маълум даражада тўпланганлигини, магний бирикмалари эса сезиларли даражада камроқ тўплангани, ўтлоқи-бўз тупроқларда эса бунинг акси содир бўлганлиги аниқланди. Оқибатда, тупроқ



1-расм. Ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз суғориладиган тупроқ профилда кальций бирикмаларининг ўртача миқдорий тақсимланиши, %.



2-расм. Ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз суғориладиган тупроқ профилда магний бирикмаларининг ўртача миқдорий тақсимланиши, %.

қатламларида CaCO_3 ва MgCO_3 бирикмаларнинг бундан ҳам ортиб бориши натижасида тупроқ қатламларида шўхларни (доломит минерали $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) пайдо бўлишига олиб келади. Бу эса тупроқ сув-физик хоссаларининг ёмонлашувига олиб келади.

Хулоса. Бўзсув ва Жўнариқ каналлари суви билан суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида гумус миқдори 2,03-0,97 фоизни ташкил қилганлиги, ўтлоқи тупроқда карбонатлар (CO_2) ҳайдалма ва ҳайдалмаости қатламларда 2,85-4,65 фоизда тебраниб туриши, ундан кейинги қатламларда эса ортганлиги, карбо-

натларнинг CaCO_3 шаклида 21,70 фоизгача тўпланганлиги аниқланган.

Абдусамат АХАТОВ, қ.х.ф.н., доцент,

Хамза АМИНОВ, т.ф.ф.д. (PhD),

Алишер ХОДЖАЕВ, т.ф.ф.д. (PhD),

Аброр АБДУКАРИМОВ,

Аброр АХАТОВ,

Дониёр КЕНЖАЕВ,

кичик илмий ходимлар,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Г.А. Королева. Бор в водах Голодной степи. Труды НИИПА. Вып. 20. Пути повышения плодородия орошаемых почв Узбекистана. Ташкент, 1981 г.
2. А.Ахатов, С.Буриев, А.А.Ахатов. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда кальций шакли ва уларнинг резерв турлари бўйича тарқалиши. “Ўзбекистон замини” илмий-амалий ва инновацион журнали. 4/2020.
3. Л.Брындина., О.В.Бакланова. Влияние осадков сточных вод на плодородие почвы. Лесотехнический журнал. Воронеж, 2018. Том 6 № 7(43).
4. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, 1963.
5. Е.В.Аринушкина. Руководство по химическому анализу почв. Москва, 1970.
6. А.Ахатов Шўртоблашган гидроморф тупроқлар унумдорлигини ошириш. Тошкент, 2017.
7. Т.П.Глухова, Г.А.Королева. Влияние орошения дренажными водами на почвы Голодной степи. Вопросы генезиса и плодородия почв Узбекистана. В сборнике трудов НИИПА. Вып. 18. Ташкент, 1979.

УЎТ: 631.671.67.

Қўшқаторлаб ЭКИЛГАН ҒЎЗНИ ҚОРА ПОЛИЭТИЛЕН ПЛЁНКА ОСТИДАН ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ МЕЪЁРИНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБИ

The article presents the results of the experience of cotton irrigation with a new technology of drip irrigation on mulched black polyethylene film soil and improving the efficiency of irrigated water.

Сўнгги йилларда республикамиз қишлоқ хўжалигида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда экинларни суғоришда сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича бир қанча чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бугунги кунда қишлоқ хўжалик экинлари етиштириладиган экин майдонлари асосан ер устидан эгатлаб суғорилади. Бу эса сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигининг пасайишига, сизот сувлар сатҳининг кўтарилишига ва тупроқ мелиоратив ҳолатининг ёмонлашишига олиб келмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармонида “... қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларини, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича” бир қанча устувор вазифалар белгиланган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 декабрда қабул қилинган ПФ-4947-сонли “Пахта хомашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўл-

майдиган чора-тадбирлар тўғрисида”ги қароридан “...юқори ҳосилдорликка, табиий ва меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланишга эришишни таъминлайдиган, республиканинг тупроқ-иқлим ва бошқа шароитларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилишнинг илмий асосланган агротехника қоидалари мавжуд эмас”лиги таъкидлаб ўтилган. Шу жиҳатдан республикамизда ғўзани суғориш техникаси элементларини янада такомиллаштириш орқали суғориш сувидан самарали фойдаланиш, суғоришда даладан бўладиган филтрация ва ташламани камайтириш (суғоришнинг ФИКни ошириш) ва шу орқали ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича илмий изланишлар муҳим ҳисобланади.

ИСМИТИ томонидан Республикамизда қишлоқ хўжалиги экинларини, хусусан, ғўзани суғоришда суғориш сувини иқтисод қилиш, суғориш техникаси элементларини такомиллаштириш, суғоришда ноанъанавий суғориш усулларини қўллаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. 2017-2019 йиллар давомида Жиззах вилоятининг ўртача қумоқ, ўтлоқи-бўз, кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида қора плёнка билан мультылаб қўшқаторлаб экилган ғўзанинг маҳаллий “Пахтакор-1” навини томчилатиб ва эгатлаб суғориш бўйича дала тадқиқотлари олиб борилди. Тажриба даласида сизот

сувлар сатҳи вегетация даври давомида 1,5-2,5 м. атрофида ўзгариб туради.

Тажриба 2 та вариантдан 3 та такрорликдан иборат бўлиб, 1 вариантда қўшқатор экилган ғўзани анъанавий эгатлаб суғориш, 2 вариантда қўшқаторлаб экилган ғўзани қора полиэтилен плёнка билан мульчалаб томчилатиб суғориш. Тажибада ҳар бир такрорлик 8 қатордан иборат бўлиб, эни 7,2 метр, узунлиги 100 метрдан, томизғич шлангларининг ораси эса 0,9 метр, томизғичлар орасидаги масофа 0,3 метрдан иборат. Дала тадқиқотлари давомида ғўзанинг сув истеъмолини ҳисоблашда маҳаллий шароитга мослаштирилган халқаро ФАО услубидан фойдаланган ҳолда амалга оширилди. Бунда (ЕТо) – Пенмана-Монтейта формуласидан фойдаланиб экинларнинг эталон эвапотранспирацияси; (Кс) – экин коэффициенти; (ЕТс) – қишлоқ хўжалик экинларининг эвапотранспирацияси.

Тупроқнинг механик таркибини ҳисобга олган ҳолда сизот сувларининг ўсимлик илдиз қатламига кўтарилиш миқдори халқаро ФАО услуби бўйича қабул қилиниб, сизот сувларининг ўсимликнинг илдиз қатлами жойлашган қисмига кўтарилиш тезлиги 0,9 дан 1,5 мм/суткагача ўзгариб туради. Чигит қора полиэтилен плёнка остига 60-30 схемада қўшқаторлаб экилган бўлиб, қўшқатор ўртасига эса томчилатиб суғориш шланглари ва кенлиги 40 см. полиэтилен қора плёнка суғориш шлангининг устига ётқизилган.

Дала тадқиқотлари натижалари бўйича ғўзани эгатлаб суғориш билан томчилатиб суғориш вариантларининг умумий сув истеъмоли эгатлаб суғорилган 1-вариантда 2017 йилда ғўза вегетация даври давомида 1-2-0 суғориш тизимида 3 марта суғорилиб мавсумий суғориш меъёри 2315 м³/га ни, қора плёнка билан мульчалangan ва томчилатиб суғорилган 2-вариантда эса вегетация давомида ғўза 1-2-1 суғориш тизимида 4 марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 1655 м³/га ни ташкил қилди.

1-жадвал.

Ярим гидроморф тупроқлар шгароитида мулчанган майдонга плёнка остига қўш қаторлаб экилган пахтани томчилатиб ва эгатлаб суғориш муддати ва меъёрлари

Суғориш усули	Суғориш санаси	Суғориш меъёри, (м ³ /га)	Суғориш меъерининг ойлар бўйича тақсимланиши (м ³ /га)	Мавсумий суғориш меъёри (м ³ /га)
2017 йил				
Эгатлаб суғориш	16.06	715	715	2315
	13.07	820	820	
	12.08	780	780	
Томчилатиб суғориш	18.06	*700	700	1655
	16.07	320	320	
	9.08	325	635	
	30.08	310		
2018 йил				
Эгатлаб суғориш	28.06	700	700	2220
	25.07	780	780	
	19.08	740	740	
Томчилатиб суғориш	29.06	260	260	1600
	11.07	330	680	
	27.07	350		
	13.08	360	660	
	31.08	300		

Эслатма: * - 2017 йил қора полиэтилен плёнка остига қўшқаторлаб экилган пахтани томчилатиб суғориш ва риантида 1-суғориш тадбирлари эгатлаб суғорилган.

2018 йилда олиб борилган тадқиқотлар давомида ғўза эгатлаб суғорилган 1-вариантда 1-2-0 суғориш тизимида 3 марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 2220 м³/га ни, қора плёнка билан мульчалangan ва томчилатиб суғорилган 2-вариантда 1-3-1 суғориш тизимида 5 марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 1600 м³/га ни ташкил қилди.

Ғўзанинг умумий сув истеъмолини ҳисоблашда маҳаллий шароитга мослаштирилган халқаро ФАО услубидан фойдаланилди [4]. Мазкур услуб ёрдамида ҳисоблашда «Дўстлик» метеостанцияси маълумотлари максимал ва минимал ҳаво ҳарорати, ҳисоб даври учун ёғингарчилик миқдори, 2 м. баландликдаги ўртача шамол тезлиги, ҳавонинг ўртача нисбий намлиги ва қуёш нур сочиш давомийлиги маълумотларидан фойдаланиб ҳисоб-китоб ишлари бажарилди.

Ғўза учун суғоришдан олдин тупроқнинг мақбул намлигининг пастки чегараси маълум бир ўсимлик, тупроқ ва иқлим шароити учун тупроқ намлигининг рухсат этилган даражада камайиши билан қабул қилинди ((1-p)* Sa*D). Ғўзани томчилатиб суғориш меъёри илдиз қатламидаги тупроқ намлигининг рухсат этилган миқдоргача камайиши, ўсимликлар ва томизғичлар сони орқали аниқланади.

$$d = (p \cdot Sa) \cdot D \cdot P / E_i, \text{ мм} \quad (1)$$

Бунда d – суғориш меъёри; (p*Sa) – ўсимлик томонидан энгил ўзлаштирилаётган намлик миқдори; P – суғорилган майдоннинг ҳўлланган қисми; E_i – томизғичлардан сув чиқарилишини маромлаштириш; E_a – суғориш майдонининг ФИК; D – илдиз қатлами қалинлиги.

Суғоришлар орасидаги вақт (i) куйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$i = ((p \cdot Sa) \cdot D \cdot P) / E_T \text{ экин} \quad (2)$$

Эгатлаб бир марта суғоришга сарфланаётган сув (d мм) қишлоқ хўжалик экинлари томонидан энгил ўзлаштира олиши мумкин бўлган сув миқдори (p*(Sa)) ва илдиз қатламининг қалинлигининг (D) кўпайтмасига тенгдир [2].

$$d = (p \cdot Sa) \cdot D / E_a, \text{ мм} \quad (3)$$

Экинларни суғориш оралиғидаги вақт (i), куйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$i = ((p \cdot Sa) \cdot D) / E_T \text{ экин}; \quad (4)$$

Экин тури ҳамда ривожланиш босқичлари учун соҳа илмий-тадқиқотлари томонидан олиб борилган кўп йиллик дала тадқиқотларини умумлаштириш, тупроқда мавжуд бўлган намликнинг (p) камайиши орқали E_T экин мм/сут коэффициенти аниқланади [1] (2-жадвал).

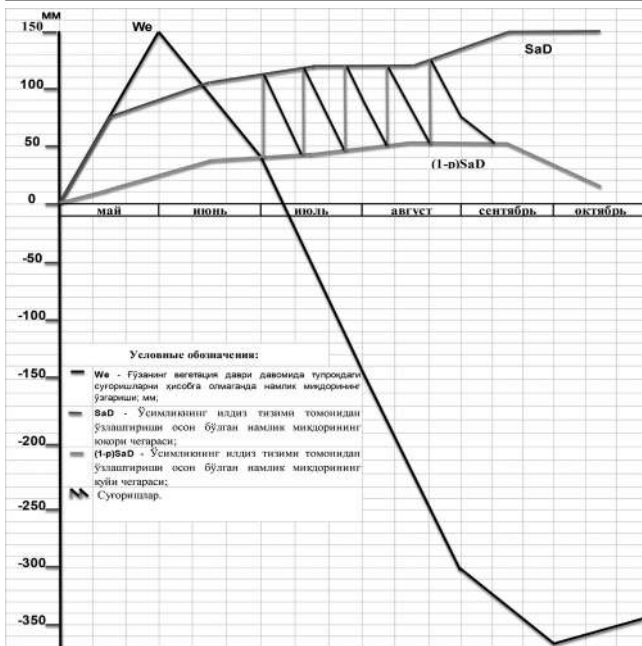
2-жадвал.

Кўп йиллик дала тадқиқотлари асосида маҳаллий шароитларга мослаштирилган тупроқдаги мавжуд намлик (p) миқдорининг камайиши

Коэффициент	Месяц					
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
p	0,85	0,77	0,70	0,65	0,72	0,77

Маҳаллий шароитга мослаштирилган ФАО услуби ёрдамида қўшқаторлаб экилган ғўзани эгатлаб ва қора полиэтилен плёнка остидан томчилатиб суғоришда пахта майдонидан умумий буғланиш миқдорини ҳисоблаш натижалари 3-жадвалда келтирилган.

ФАО услуби бўйича (We) тупроқ намлигининг эгри чизиқ баланси тупроқ намлигининг эгри чизиқ (1-p)·Sa·D йўналишини кесиб ўтганда тупроқ намлигини (p·Sa)·D суғоришлар билан тўлдириш лозим (1-расм). Ғўзанинг ривожланиш босқичлари бўйича ўсимликнинг ўсиши ва берилаётган ўғитлар миқдорининг ортишига қараб суғориш меъёри ҳам 10-20% га ортади.



1-расм. FAO услубида ғўзанинг суғориш тартибини ҳисоблаш графиги.

Мулча сифатида қора полиэтилен плёнкадан фойдаланиб томчилатиб суғорилган тажриба вариантларида ва эгатлаб суғорилган назорат вариантларига нисбатан умумий буғланиш миқдори ўртача 47 фоиз камайтириш имконини беради [2].

FAO услуби бўйича қўшқаторлаб экилган ғўзани эгатлаб ва қора полиэтилен плёнка остига томчилатиб суғоришда ҳисобланган эвапотранспирация миқдори

Ойлар	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Жами
ET _{экин.} мм/ой. Эгатлаб суғориш	15,2	93,6	159,8	232,8	189,4	56,6	747,4
ET _{экин.} мм/ой. Плёнка остига қўшқаторлаб экилган ғўзани томчилатиб суғориш	5,40	46,35	88,10	159,36	100,97	28,62	428,8

Томчилатиб суғориш усулининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, тупроқдаги намлик баланси бўйича ўртача кунлик буғланиш ва ёгин миқдорини ҳисобга олган ҳолда минерал ўғитлар сув билан биргалликда тўғридан-тўғри ўсимликнинг илдиз қатламига йўналтирилади.

$$We = Wb + Pe + Ge - ET_{экин}, мм, \quad (5)$$

Бунда We – ҳисоб даври сўнгидеги тупроқдаги намлик миқдори; – ҳисоб даври бошидаги тупроқдаги намлик миқдори; – ёгин миқдори; – сизот сувларининг ўсимликнинг илдиз қатламига кўтарилиш миқдори; – экиннинг эвапотранспирация миқдори.

Ғўзани суғоришда тупроқнинг мақбул суғоришолди намлигининг қуйи чегараси экин тури, тупроқ ва иқлим шароити учун энг кам тупроқ намлигининг рухсат этилган даражаси бўйича олинди ((1-p) * Sa * D).

Иккинчи усулда «А» типдаги буғлатгичдан олинган кунлик маълумотлардан фойдаланиб ғўзанинг суғориш тартибини коррективка қилиш (тахрирлаш). Бунда очик сув юзасидан бўладиган кунлик буғланиш миқдори АҚШ кишлок хўжалиги вазирлиги стандарти бўйича А типдаги буғлатгичда аниқланади, бироқ FAO услубида очик сув юзасидан бўладиган буғланиш бўйича эмас, балки экиннинг эталон (андаза) эвапотранспирациясига асосланган. Эвапориметрдан буғланиш экиннинг эталон (андоза) эвапотранспирацияси билан эмпирик равишда аниқланган эвапориметр коэффициентига боғлиқ:

$$ET_o = K_p E_{пан} \quad (6)$$

Бунда ET_o – экиннинг эталон эвапотранспирацияси, мм/кун; K_p – эвапориметр коэффициенти; E_{пан} – эвапориметрдаги буғланиш, мм/кун.

Ушбу усулда суғориш муддати тупроқдаги намлик қолдиғини ҳисоблаш ёрдамида белгиланади. Бунда тупроқдаги ўсимлик томонидан энгил ўзлаштириладиган намлик миқдоридан ўтган даврда намликка талабнинг ортиши сув истеъмоли учун керак бўладиган намлик миқдорини айриш орқали аниқланади. Суғоришдан сўнг ўтган кунлардаги эвапотранспирация миқдори йиғиндиси илдиз қатламидаги энгил ўзлаштириладиган тупроқ намлиги ҳажмига тенг бўлганда суғоришни ўтказиш талаб қилинади.

Шундай қилиб, қўшқатор экилган ғўзани қора полиэтилен

3-жадвал.

плёнка остидан томчилатиб суғориш натижасида ҳисобий эвапотранспирация миқдори эгатлаб суғорилган назорат вариантларига нисбатан тупроқдан бўладиган физик буғланиш миқдори ўртача 47 фоиз камроқ бўлиб, вегетация даври давомида қўшқатор экилган ғўзани қора полиэтилен плёнка остидан томчилатиб суғоришда эгатлаб суғоришга нисбатан ўртача суғориш меъёри 1630 м³/га ва эгатлаб суғорилган назорат вариантларида эса 2270 м³/га, иқтисод қилинган сув миқдори 640 м³/га ни ташкил қилди.

Самандар ГАППАРОВ,
катта илмий ходим,

Ирригация ва сув муаммолари ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Пахта хомашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПФ-4947-сонли қарори.
2. FAO Материалы по ирригации и дренажу – 56. Эвапотранспирация растений. Пособие по определению требований растений на воду. НИЦ МКВК. 2001. ст. 161.
3. Безбородов Г.А., Камиллов Б.С. Водный и питательный режим почвы при капельном орошении хлопчатника. Тр. САНИИРИ. Ташкент. 1995. стр. 68.
4. Шездюкова Л.Х. ва бошқ. К вопросу расчетного обоснования норм водопотребности орошаемых земель. Доклады 2-ой международной научно-практической конференции. Тараз. 2016. стр. 419.

ЎЗНИНГ КЎСАКЛАР СОНИ ВА ОЧИЛИШ ДАРАЖАСИГА СОЯНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ҲАМДА ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

This paper presents the results of a study on the effect of shade on seedling thickness and fertilization standards on the number of cotton pods and the degree of opening.

Деҳқончиликда экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш, шу билан бирга, ўтмишдош экинларни тўғри танлаш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Шу жиҳатдан алмашлаб экиш тизимларида бугунги кунда асосий экинлар қаторида майдони кенгаётган соянинг издош экинлар ўсиши ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб масалалардан саналади.

И.Исроиловнинг маълумотига кўра, соя ҳаводаги азотни яхши ўзлаштириши туфайли, тупроқ унумдорлигини бир неча баробар оширади. У бир гектар ерда ўрта ҳисобда 70-100 кг/гача соф азот тўплай олади.

Б.М.Халиков ва С.Т.Негматоваларнинг адабиётларида келтирилишича, алмашлаб экиш тизимида мош бошоқли дон, сабзавот ва бошқа экинлардан сўнг такрорий экин сифатида етиштириш тупроқнинг табиий унумдорлигини ошириш ва ўзани турли касаллик ва зараркундаларга чидамлилигини оширишга, ҳосилнинг барвақт етилишига, кўсақларнинг бўлиқ, толаси пишиқ ва узун бўлишига олиб келади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Қашқадарё вилояти тақирсимон тупроқлари шароитида алмашлаб экишнинг соя:ғўза тизимида 185; 222; 270; 370 ва 555 минг/га кўчат қолдирилиб, маъдан ўғитлар $N_{100}P_{120}K_{100}$ ва $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланган ҳолда парваришланган соянинг ўзадаги кўсақлар сони ва уларнинг очилиш даражасига таъсирини ўрганиш мақсадида 2018-2019 йилларда тажрибалар олиб борилди. Тажириба 11 вариант, 3 қайтариқда жойлаштирилди ва 90 см қатор оралиғида экилди. Ҳар бир вариантнинг эгаллаган майдони 108 м² га тенг бўлиб, шундан ҳисобий майдон 54 м², тажрибанинг умумий майдони 0,39 га ни ташкил этди. Тажирибалар «Дала тажрибаларини ўтказиш услубий қўлланмаси асосида соянинг «Олтин тож» нави ва ўзанинг ингичка толали «Қашқадарё-5» навида олиб борилди.

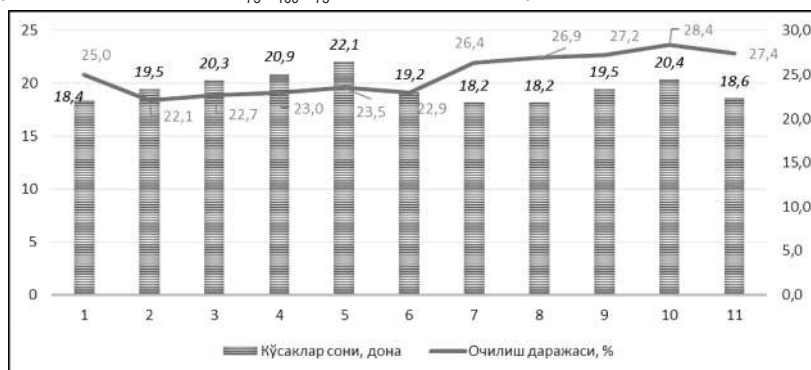
Тажириба даласида сояни турли кўчат қалинлиги ва икки хил меъёрда маъдан ўғитлар қўллаб парваришланган вариантлар фонида мос равишда ўза экилди. Ўзада маъдан ўғитлар умумий фонда $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрда белгиланган бўлиб, фосфорли ва калийли ўғитлар меъёри тўлиқ шудгор остига қўлланилиб, азотли ўғитлар билан эса вегетация даврида озиқлантирилди.

Сояни турли меъёрларда ўғитлаш ва кўчат қалинликларидан етиштирилган вариантлар фонидан парваришланган

ўза ўзадан сўнг ўза парваришланган назорат вариантга нисбатан таққослаб борилди.

Маълумки, ўза сентябр ҳолатига кўсақлар пишиб етилиши даврида бўлиб, шу даврда бўлиқ кўсақлар сони ва очилиш даражаси юқори бўлиши ҳосилни эртароқ йиғиштириб олиш муддатларини белгилайди. Тадқиқотлар натижаларига кўра, сояга $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрда маъдан ўғитлар қўллаб, 370 минг дона/га кўчат қалинлигида парваришланган вариантда энг юқори кўрсаткич қайд этилди. Унга кўра, битта ўсимликда кўсақлар сони 22,1 донага тенг бўлиб, назоратга нисбатан 3,7 донага юқори бўлганлиги аниқланди. Кўсақларнинг очилиш даражаси 23,5% га тенг эканлиги кузатилди. 2-, 3-, 4- ва 6-вариантларда ҳам сояда маъдан ўғитлар $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантлардан сўнг парваришланган ўзада битта ўсимликдаги кўсақлар сони 1,3 донадан 2,1 донагача юқори бўлганлиги аниқланди.

Кўсақларнинг очилиш даражаси эса сояда маъдан ўғитлар $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантлардан



1-расм. Турли кўчат қалинлиги ва озиқлантириш меъёрларида етиштирилган соянинг ўза кўсақлари сони ва очилиш даражасига таъсири.

сўнг парваришланган ўза вариантларида юқори меъёрда маъдан ўғитлар қўлланилганга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилиб, тегишлича 4,3-4,9% гача бўлганлиги қайд этилди (1-расм).

Демак, тақирсимон тупроқлар шароитида ингичка толали «Қашқадарё-5» ўза навининг кўсақлари мўл ва очилиш даражаси эртароқ бўлиши учун ўтмишдош экин сифатида соянинг кўчат қалинлигини гектарига 370 минг тупга қолдириб, маъдан ўғитлар билан ўғитлашни $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрда қўллаш мақбул бўлиб ҳисобланади.

Назokat ҚАХОРОВА,
мустақил изланувчи,

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

АДАБИЁТЛАР

- Исроилов И. Соя навлари такрор экилса. // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. 1998 й, № 4, 34-35-бетлар.
- Халиков Б.М., Негматова С.Т. Мош. Монография. "Наврўз" нашриёти. Тошкент, 2020. 38-41-б.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ДРЕНАЖНЫХ КОЛОДЦЕВ

In article the modernized device for clearing of wells equipped with grapple and including pendant system, the short circuit mechanism, the case, jaws for capture of the deposits, executed in the form of shutters is considered, each of which is connected by flexible communication with a rope for short circuit on loading and a rope of disconnection of shutters at unloading grapple.

Водное хозяйство Республики Узбекистан – это сложный комплекс ирригационных систем, обслуживающих порядка 4,3 млн. га орошаемых земель, включающий более 180 тыс. километров сети каналов, 14 тыс. километров коллекторно-дренажной сети, около 16 тыс. гидротехнических сооружений, из которых свыше 800 крупных, 1588 насосных станций годовой мощностью 8,0 млрд. кВт, 55 водохранилищ общей емкостью 19,2 млрд. м³ и более 4100 скважин.

Республика Узбекистан, как страна, имеющая самую обширную орошаемую площадь и самое большое население в Центральной Азии, является наиболее уязвимым в плане обеспеченности водными ресурсами.

В последние годы недостаток воды стал лимитирующим фактором в развитии сельского хозяйства. В настоящее время общий годовой объем использования воды в республике составляет порядка 55 км³, в том числе на орошаемое земледелие используется около 50 км³, а на хозяйственно-питьевое водоснабжение городского и сельского населения приходится около 3,5 км³. Также следует отметить, что в значительной части орошаемых угодий республики имеет место засоление почв, высокий уровень залегания грунтовых вод, потери агробиоразнообразия и другие нежелательные явления, и как следствие, все это влияет на развитие сельского хозяйства и других отраслей экономики. Аналогично, существует тесная взаимосвязь между качеством воды, здоровьем и жизненными условиями населения. Известно, что социальное благополучие сельского населения, связано с надежной подачей воды на орошение, а также улучшением мелиоративного состояния земель. Хорошее техническое состояние оросительной сети, эффективность дренажных систем способствуют сокращению фильтрации из каналов и полей орошения, и связанных с этим негативных последствий.

Часть гидротехнических сооружений, которые построены в 60-70-е годы прошлого века, требуют реконструкции и модернизации, большая часть построенной внутрихозяйственной оросительной сети не инженерного типа, значительная часть каналов не имеет облицовки и КПД остается низким. В результате усложняется транспортировка воды, и увеличиваются непроизводительные потери водных ресурсов. В этом аспекте модернизация устройства для очистки дренажных колодцев на сегодняшний день является приоритетной и весьма актуальной задачей.

В процессе эксплуатации закрытых горизонтальных дрен, при недостаточных скоростях оттока происходит их заиливание и для поддержки нормальной работоспособности их требуется периодическая очистка.

В настоящее время очистка дренажных колодцев осуществляется вручную, в зависимости от степени заиливания и его плотности, за одну рабочую смену можно очистить максимум не более двух колодцев.

Протяженность горизонтальных закрытых дрен в Узбекистане составляет порядка 39000 километров. На каждый километр закрытых дрен приходится по четыре смотровых колодца, отсюда следует, что за год необходимо очистить около 97500 колодцев и вынуть порядка 21,5 тыс. м³ наносов.

До последнего времени для очистки дренажных колодцев использовали устройство, которое включал напорный водовод, пульповод и гидрорыхлитель. Существенным недостатком данного устройства является потребность и расход большого объема воды в ходе очистки дренажных колодцев, а наличие гидрорыхлителя не способствует размытию твердых наносов.

Для повышения производительности и качества очистки дренажных колодцев, снижения трудозатрат и расхода воды необходимо модернизировать существующие устройства для очистки дренажных колодцев.

Проанализировав множество существующих конструкций устройств для очистки дренажных колодцев, сотрудникам кафедры «Механизация гидромелиоративных работ» Ташкентского

института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, удалось усовершенствовать устройство, позволяющее устранить вышеперечисленные недостатки (Рис. 1).

Усовершенствованное устройство представляет собой грейфер, включающий в себя подвесную систему, механизм замыкания, корпус, челюсти для захвата инертных материалов, выполненные в виде створок, каждая из

которых соединена гибкой связью с канатом для замыкания на загрузке и канатом размыкания створок при разгрузке грейфера.

Технологический процесс усовершенствованного устройства осуществляется следующим образом: в дренажный колодец 10 ниже дренажной линии (трубы) 15, на поверхность наносного грунта 14 опускается устройство для очистки. Цилиндрами 6 механизм, с помощью опорно-шарнирных лапок 13, фиксируется в колодце 10, затем цилиндром 4 корпус грейфера 2 вдавливается в наносный грунт 14 на высоту створок 7. При замыкании створок 7, одновременно за счет действия цилиндра 4 происходит опускание корпуса грейфера 2 и перемещение опоры 3 по штанге 1 до упора. Замыкание створок происходит посредством гибких связей 8 соединенных загрузочным канатом 5. Таким образом, происходит забор объема наносного грунта по высоте створок. Загрузочный грейфер поднимается из дренажного колодца подъемным канатом 11. Выгрузка грунта происходит с помощью разгрузочного каната 9 на поверхность почвы или в кузов самосвала. Затем цикл выемки наносов повторяется.

Эффективность модернизированного устройства заключается в том, что с целью поэтапной выемки наносов из замкнутого

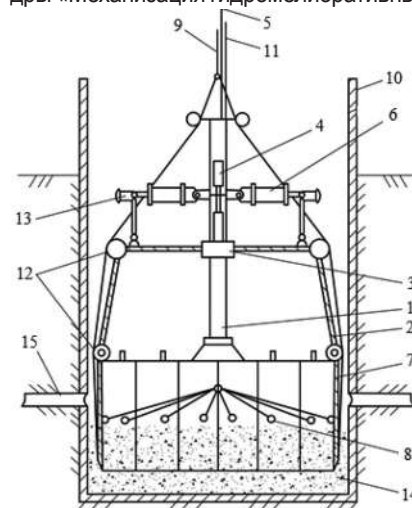


Рис. 1. Усовершенствованное устройство очистки дренажных колодцев

пространства предусмотрен механизм подачи и фиксации корпуса грейфера по мере его погружения в захватываемые наносы, что в свою очередь позволит снизить трудозатраты и расход воды, повысить производительность и качество очистки дренажных колодцев от наносов.

Афанасий ЛИ, д.т.н., проф.,
Томир СУЛТАНОВ, д.т.н., проф.,
Томир УСМАНОВ, ст. преподаватель,
Зульфия КАННАЗАРОВА, PhD докторант,
Шахноза МИРЗАЕВА, магистрант,
ТИИИМСХ.

АДАБИЁТЛАР

1. Р.А. Мамутов. Презентация Проекта МСВХ РУз и ПРООН «План интегрированного управления водными ресурсами и водосбережения в бассейне реки Зарафшан». г. Ташкент. -2015 г. -7 с.
2. В.Н. Кондратьев, Н.Г. Райкевич. А.С. СССР №1006597, МКИ Е 02 F 11/00 «Устройство для очистки смотровых дренажных колодцев». 1983 г. Бюлетень №11.
3. Полезная модель № FAP 01460. Устройство очистки дренажных колодцев /Ли А., Султанов Т.З. и др.// Б.И. 2020. №1.

УЎТ: 633.71

ТАМАКИ БАРГИ ТАРКИБИДАГИ МОДДАЛАР ЎЗГАРИШИДА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

This article presents the data obtained when studying the effect of micronutrients on changes in the content of substances in the leaves of the Virginia variety of tobacco.

Виржиния типдаги тамаки ҳавонинг юқори нисбий намлиги 60% дан юқори, ўртача суткалик солиштирма юқори ҳарорат 20-25°C ва бутун вегетация даври давомидидаги жами ёғнлар миқдори 600 мм бўлган шароитда шаклланган.

Раджабов А.И нинг тадқиқот ишлари натижаларига кўра, марганец, молибден, литий ўғит сифатида берилганда тамаки барглари тупроқдан кўп миқдорда мишьяк келиб тушади, айниқса марганец таъсирида бу ҳолат сезиларли юзага чиқади. Қишлоқ хўжалик экинлари ва тамаки етиштиришда тупроққа хром, бор, мис киритилганда, юқоридаги ҳолатни олдини олишга сезиларли таъсир этиши таъкидлаб ўтилган. Микроэлементларнинг тамаки хом ашёсининг чиқиши ва товар навлигига таъсири барглари узиш муддатлари билан фарқланади. Микроэлементларга нисбатан максимал талабчанлик ўрта ярусдаги баргларининг ассимиляция юзасининг шаклланиши ва баргларининг пишиш босқичида кузатилади. Бу босқичда микроўғитларни киритиш максимал эффект беради.

Тамаки ўсимлигининг ҳам турли нав ва навтиплари мавжуд бўлиб, унинг баъзи навларини Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитидаги ўсиши, ривожланиши ва ўғитларга бўлган талаби жуда яхши ўрганилган, аммо янгидан иқлимлаштирилган Виржиния нави учун бундай хулосани айтишимиз бироз мушкул. Тамакининг бу навини ўсиши, ривожланиши, ҳосили ва ҳосил сифат таркибига минерал ўғитлар билан бир қаторда микроэлементларнинг таъсири деярли ўрганилмаган. Шунинг учун ҳам ҳозирги кунда бу масалани илмий жиҳатдан ўрганиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади типик бўз тупроқлар шароитида тамаки «Виржиния» типини «К-326» навининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, ҳосил сифати ва кимёвий таркибига микроэлементларнинг таъсирини ўрганиш ва оптимал миқдорларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот Ургут туманида жойлашган УзБАТ корхонасининг тажриба майдонида, типик бўз тупроқ шароитида ўтказилди. Дала тажрибасида ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига микроўғитларнинг таъсири ўрганилди. Дала тажрибаси кўйидаги схема асосида олиб борилди: Назорат (ўғитсиз), $N_{125} P_{135} K_{26}$ (ФОН), $ФОН+Co^{0,5кг}$, $ФОН+Co^{0,05%}$,

$ФОН+Mo^{0,5кг}$, $ФОН+Mo^{0,05%}$, $ФОН+Cu^{1кг}$, $ФОН+Cu^{0,1%}$. Тадқиқот 8 вариант, 4 такорликда, 90х60 см схемада амалга оширилди. Битта пайкал юзаси 72 м²ни ташкил этади.

Азотли ўғит сифатида карбамид, фосфорли ўғит сифатида - PS Агро, калийли ўғит сифатида - калий нитрат ва калий сульфат ҳамда микроўғитлар: кобальт сульфат, аммоний молибдат, мис сульфатлардан фойдаланилди. Тажриба дала-сидаги барча текшириш ишлари агрокимёвий усуллар орқали аниқланди. Никотин миқдори экспресс ва спектрофотометрик усулларда, углеводлар миқдори Бертран, оқсил миқдори Барнштейн бўйича аниқланди. Тамаки баргларининг техник пишган даврида олинган намуналари кимёвий жиҳатдан таҳлил қилинганда кўйидаги (ўртача кўрсаткич) натижалар олинди (1-жадвалга):

1-жадвал.

Техник пишган тамаки барглари кимёвий таркиби

Вариантлар	Никотин миқдори, %	Углеводлар миқдори, %	Оқсил, %	Шмук сон
Назорат (ўғитсиз)	1,6	17,5	12	1,5
$N_{125} P_{135} K_{26}$ (ФОН)	1,8	20,5	12,7	1,6
$ФОН+Co^{0,5кг}$	1,75	20,6	12,8	1,6
$ФОН+Co^{0,05%}$	1,9	20,8	12,8	1,6
$ФОН+Mo^{0,5кг}$	1,95	21,5	12,9	1,7
$ФОН+Mo^{0,05%}$	2,0	21,6	13,0	1,7
$ФОН+Cu^{1кг}$	1,9	20,7	12,8	1,6
$ФОН+Cu^{0,1%}$	1,95	20,9	12,8	1,6

Тамаки ўсимлиги барг таркибидаги никотин миқдори унинг сифат кўрсаткичларига баҳо беришда муҳим бўлиб ҳисобланади. Тажрибада қўлланилган кобальт, молибден ва мис микроэлементлари тамакининг никотин, оқсил, углеводлар синтезига ва улар миқдорларига маълум даражада таъсир кўрсатди. Маълумотларга кўра, тажриба вариантлари бўйича никотин миқдори 1,6-2 % атрофида бўлиб, Назорат вариантыга нисбатан 0,2- 0,4 орталиғида фарқ борлигини кўрсатди. Углевод миқдори вариантлар бўйича 17,5-21,6 % атрофида бўлиб, Назорат вариантыга нисбатан 3,0-4,1 фарқни ҳосил қилди. Оқсил миқдори вариантлар бўйича 12-13 % атрофи-

да бўлиб, Назорат вариантыга нисбатан 0,7-1,0 оралиғида фарқ қилди. Шмук сони углевод ва оқсилнинг нисбати орқали топилади. Вариантлар бўйича Шмук сони 1,5-1,7 ни ташкил этиб, Назорат вариантыга кўра барча вариантларда 0,1-0,2 оралиғида фарқ мавжудлигини кўрсатди.

Тажириба ишида молибден микроэлементи энг самарали таъсир кўрсатиши аниқланди.

Оқсил тамакининг чекувчанлик хусусиятига салбий таъсир кўрсатувчи ҳамда ёнганда ёқимсиз ҳид ва аччиқ таъм берувчи учувчан моддалар ҳосил қилади. Тамаки баргларининг техник пишган даврида углеводлар энг кўп тўпланган, оқсил эса анча камайган бўлади.

Келтирилган таҳлил натижаларидан хулоса қиладиган бўлсак, микроэлементлар тамаки барглари сифат кўрсаткичларига ўзига хос тарзда таъсир кўрсатади. Маҳсулот таркибида углеводнинг кўп миқдорда бўлишлиги ижобий ҳисобланиб, никотин ва оқсил миқдорининг юқори бўлишлиги салбий ҳисобланади. Тамаки хом ашёсининг товар сорти, технологик ва кимёвий таркиби кўрсаткичлари бир-бири билан чамбарчас



1-расм. Драгендорф реактиви ёрдамида никотинни аниқлаш



2-расм. Барнштейн усулида оқсилни аниқлаш

боғлиқ бўлиб, уларнинг комплекс йиғиндиси унинг сифатини белгилаб беради.

Хадича КАРИМОВА,
СамВМИ мустақил тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Akehurst B.C. Tobacco. Longman, London and New York, 1991. –р. 764
2. А.И.Раджабов. Влияние микроэлементов на поступление мышьяка в растения табака. Вестник аграрной науки Узбекистана. Ташкент. 2004. № 1(15) - 2004. –С.103
3. Раджабов А.Э. Норбутаев А.К. Эколого-геохимические исследования Ургутского табака. Биогеохимия Зарафшанской долины. Самарканд-1997. Сборник научных статей. С-82-83
4. Раджабов А.Э. Влияние микроэлементного питания на формирование растений табака. Вестник аграрной науки Узбекистана №2. Ташкент-2003.С61

УЎТ: 633.60:632.60:12

ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДА БИМЕЛИОРАТИВ ТАДБИРЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

The article describes the impact of drought and salinity-resistant biomeliorant crops such as maxsar and tariq on the reclamation of lands after the harvest of winter wheat in the saline soils of Bukhara region. Chloride ion was 0,032-0,29 % and 0,030-0,026 % in the field after the fall wheat crop, while the chlorine ion content in the uncultivated control field was 0,043-0,45 % and 1562-2390 m3/ha in the control field for saline leaching. It is possible to save water.

Бугунги кунда дунё бўйича ҳар йили 6-7 миллион гектар ер экин экишга яроқсиз ҳолга келиб қолади. Суғориладиган ерларнинг 40 фоизи турли даражада шўрланган. Тупроқда озика моддаларининг камайиши, шўрланиш ва ифлосланиш жараёнлари сабабли 16 фоиз ҳамда зичлашиш, чўкиш ҳамда ботқоқланиш ҳисобига эса 3-5 фоиз ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашмоқда. Қурғоқчил минтақаларда жойлашган суғориладиган майдонларда турли хил табиий-хўжалик шароитларига эга бўлган ва ҳозирги сув тақчиллиги кучайиб бораётган даврда суғориш мелиорацияси тадбирларини ўрганиш талаб этилади.

Дунё олимлари томонидан сув танқислигининг олдини олиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, суғоришга ишлатиладиган қўшимча сув манбаларини яратиш бўйича муайян устувор йўналишларда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шўрланган майдонларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда биомелиоратив тадбирларнинг сама-

радорлигини ошириш, сув танқислиги шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан барқарор ҳосил олиш, шўр ювишга сарфланаётган сув ресурсларини иқтисод қилиш, суғориш сувининг самарадорлигини ошириш, сув танқислиги шароитида коллектор-зовур сувларидан самарали фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган биотехнологияларни ишлаб чиқиш ва кенг жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

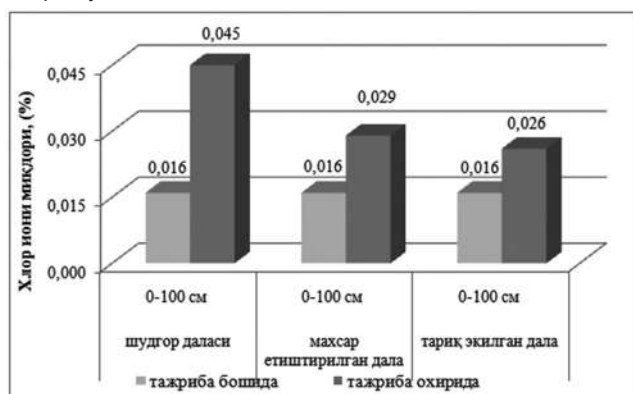
Республикада кейинги йилларда кучайиб бораётган сув танқислиги шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан оли-наётган ҳосилнинг пасайиши ва ерлар мелиоратив ҳолатининг ёмонлашуви ва бунинг натижасида шўр ювиш ишларига катта миқдорда сув ресурслари сарфланиши натижасида суғори-ладиган ерлар тупроғининг сув-физик хоссалари, сув ва туз мувозанатида ўзгаришлар кузатилмоқда.

Бухоро вилоятида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шўр ювиш жараёнларида ишлатиладиган сув

ресурсларини қисқартириш мақсадида кузги буғдойдан сўнг биомелиорант ўсимликлари сифатида махсар (*Carthamus tinctorius* D) ва тарик (*Panicum miliaceum* Link) ўсимликларини шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатига таъсирини ўрганишдан иборат.

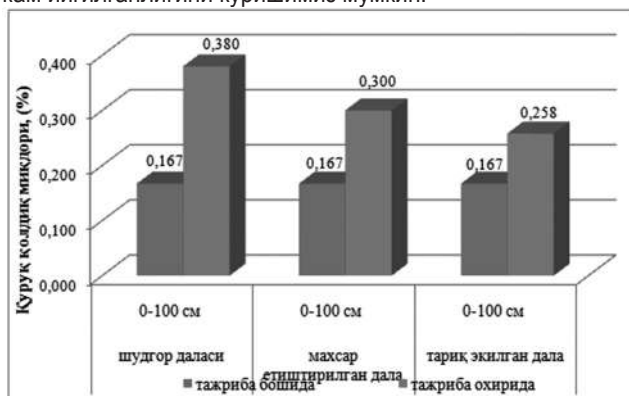
Тадқиқотлар давомида биомелиорант сифатида экилган махсар ва тарикни тупроқнинг сув ва туз режимларига таъсири ўрганилди. 2010-2012 йилларда тузларнинг ҳаракат қилиш динамикасини ўрганиш мақсадида тупроқнинг 0-100 см қатламидан намуналар олиниб, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун салбий таъсир этадиган тузлар миқдорлари лаборатория шароитида таҳлил қилиб борилди. 2010-2012 йилларда тажриба ва назорат далаларида олиб борилган тадқиқотлар натижасида тупроқдаги тузлар миқдорининг ўзгариши аниқланди. Олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг натижалари таҳлил қилинганда, кузги буғдой йиғиштириб олингандан сўнг дала челлари олиниб, тупроқни намлатиш мақсадида (1100-1200 м³/га) меъёрда суғориш ишлари амалга оширилди. Ер етилиши билан дала экишга тайёрланиб, биомелиорант ўсимликлари экилди. Биомелиоратив экинлар экилиб, даладан тупроқ намуналари олиниб, ҳар суғоришдан олдин ва кейин вегетация даврининг охирида биомелиорант ўсимликлари йиғиштириб олингандан сўнг тупроқ таркибидаги тузлар миқдори аниқлаб борилди. 2010-2012 йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижалари таҳлил қилинганда, дастлаб вегетация даври бошида тупроқнинг 0-30 см. қатламида хлор иони миқдори 0,019% ни, 0-100 см. ли қатламида эса 0,016% ни ташкил қилган бўлса, тажрибалар охирига бориб, махсар экини экилган 2-вариантда хлор иони миқдори ҳайдалма қатламда 0,032% гача ошган бўлса, 0-100 см қатламда тупроқ таркибидаги хлор иони миқдори 0,013% гача ошиб, 0,029% ни ташкил қилди. Изланишларнинг 3-вариантида, яъни тарик экилган далада тупроқдаги хлор иони миқдори (0-30 см) қатламда 0,030% ни ташкил қилган бўлса, 0-100 см қатламда 0,026% га тенг бўлди.

Шудгорлаб, экин экилмай қўйилган назорат даласида тупроқдаги хлор иони миқдори ҳайдов қатламида 0,045% гача ошиб, 0,043% га тенг бўлган бўлса, 0-100 см қатламда хлор иони миқдори вегетация бошига нисбатан 0,043 % гача ошди. Шунингдек, назорат вариантыда, яъни шудгорлаб экин экилмаган далада тупроқнинг юза қатлампидан бўладиган буғланиш бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлганлиги сабабли ерости сувлари таркибидаги сувда эрийдиган тузлар тупроқнинг юза қатламига келиб қўшилиши натижасида тупроқнинг шўрланиш даражаси бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлди.



1-расм. Биомелиорант ўсимликлар етиштиришнинг тупроқ таркибидаги хлор иони миқдорига таъсири.

Кузатувлар давомида биомелиорант ўсимликларининг тупроқ таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдорига таъсири аниқланганда 2010-2012 йилларда амал-ўсув даври бошида назорат даласида ҳам ҳайдов қатламида 0,209%, 0-100 см. ли қатламда 0,167% га тенг бўлган бўлса, биомелиорант экинлари етиштирилган далада ҳайдов ва 1 метрлик қатламда 0,198 ва 0,154% ни ташкил қилди. Амал-ўсув даври охирига бориб, шудгорлаб, экин экилмаган 1-вариантида қуруқ қолдиқ миқдори мос равишда 0,417; 0,380% га тенг бўлган бўлса, махсар экилган 2-вариантда вегетация даври охирига бориб ҳайдов қатламда 0,337% , 0-100 см қатламда 0,300 % га тенг бўлди. Махсар экилган далада мавсумий туз тўпланиш коэффициенти қуруқ қолдиқ миқдори бўйича 1,9 га, хлор иони бўйича эса 2,5 ни ташкил қилди. Тарик етиштирилган 3-вариантда 0,269 % ва 0,258 % га тенг бўлиб, мавсумий туз тўпланиш коэффициенти қуруқ қолдиқ бўйича 1,7 га, хлор иони бўйича 2,2 га тенг бўлди. Бу эса назорат шудгорлаб, экин экилмаган далага нисбатан 0,5-0,6 га тузлар миқдори кам йиғилганлигини кўришимиз мумкин.



2-расм. Биомелиорант ўсимликлар етиштиришнинг тупроқдаги қуруқ қолдиқ миқдорига таъсири.

Тажриба натижаларига кўра тупроқнинг туз режимига сув тежовчи биомелиорант ўсимликларини таъсири таҳлили шуни кўрсатдики, тупроқдаги хлор иони миқдори дастлаб ҳайдов қатламида 0,019% га, 0-100 см қатламда 0,016% га тенг бўлган бўлса, вегетация охирига бориб, шудгорлаб қўйилган далада бу кўрсаткичлар 0,045% ва 0,043% га ни ташкил қилди. Биомелиорант экин сифатида махсар экилганда бу кўрсаткичлар 0,032 ва 0,029%, тарик экилганда 0,030 ва 0,026% га тенг бўлиб, назорат даласига нисбатан хлор иони 0,013-0,014 % га кам йиғилганлигини кўрсатди.

Тажриба даласида энг юқори шўр ювиш меъёри шудгорлаб қўйилган назорат вариантыда - 5187 м³/га ни ташкил қилди. Биомелиорант сифатида махсар экилган 2-вариантда мавсумий шўр ювиш меъёри 3638 м³/га ни, тарик экилган 3-вариантда эса, шўр ювиш меъёри 2851 м³/га ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан 29-55 % ёки 1549-2336 м³/га кам сув сарфланди.

Олиб борилган тажриба натижаларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, сув танқислиги сезиладиган йилларда ёки сув ресурслари қийин етиб борадиган ҳудудларда кузги буғдойдан сўнг далани шудгорлаб экин экилмай қолдиргандан кўра, қурғоқчиликка ва тузга чидамли биомелиорант экинлари етиштирилганда ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланиб, шўр ювиш ишларига сарфланадиган сув ресурслари иқтисод қилинишига эришилади.

Умид ЖўРАЕВ, к/х.ф.ф.д., (PhD),
ТИҚХММИ Бухоро филиали доценти.

ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА ЗАМЕНЯЕМЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПЕРИОДИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ХЛОПКОВОДСТВЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В ЗАДАННЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ СРОКИ

The article develops the choice of a rational composition of replaceable units and parts of machines for periodic use in cotton growing to perform work in a given agrotechnical period.

Повышение эффективного использования машин в хлопководстве достигается обеспечением высокого уровня безотказности машин в период их эксплуатации по назначению. Средняя продолжительность использования этих машин по назначению составляет всего 120...240 часов. Однако средний ресурс быстроизнашивающихся деталей этих машин по назначению составляет 20 га лемеха плугов, т.е. в период их использования по назначению они требуют ремонтно-обслуживающих работ. Объективным свойством сельскохозяйственных машин, как и большинства других изделий машиностроения, является неравная ресурсность её составных элементов, в связи с чем устранение отказа каждого элемента без учёта состояния других приводит к значительным затратам (потерям от простоя агрегата).

Уменьшение времени простоя агрегата связанного с устранением отказа, в период полевых работ, можно было бы достичь при одинаковых значениях ресурса составных элементов или же хотя бы кратностью их ресурсов сменной наработки машин. Однако в силу многообразия сочетаний конструктивных, технологических и эксплуатационных факторов обеспечение равенства или же кратности ресурсов наработки практически невозможно.

Сокращение времени простоя для устранения отказа можно добиться за счёт попутно-предупредительной замены деталей, причем часть из них с недоиспользованным ресурсом, что позволяет увеличить значение наработки на отказ машин в целом.

Была разработана программа определения потребного количества и наименования заменяемых узлов и деталей при ремонте различных машин периодического использования хлопководческого комплекса для расчёта в персональном компьютере на языке CLIPPER 5.0.

По результатам выполненных расчётов построены теоретические и моделированные распределения наработки на отказ машин периодического использования в хлопководстве.

Из анализа этих распределений наработки на отказ машин в целом сделан вывод, что распределение наработки на отказ, полученные по результатам наблюдений и моделирования по нашему алгоритму имеют достаточно схожий характер, что подтверждается рассчитанными значениями критериев Стюдента $t\alpha$.

Оказалось, что между средним значением наработки на отказ машин периодического использования хлопководства, значимой разницы нет.

При значении критерия $t\alpha = 3,18$ разница между средними значениями существует с вероятностью 0,999, при $t\alpha = 3,55$ — с вероятностью 0,995.

Значение средней сезонной наработки каждой машины хлопководческого комплекса определяется исходя из объема работ (площади посева), количества машин каждой марки и агротехнических сроков выполнения каждой операции.

Для хозяйств Каракалпастана в сложившихся обстоятельствах средняя сезонная наработка машин периодического использования хлопководческого комплекса составляет: для двух ярусных плугов ПЯ-3-35 – 80 га; хлопковых сеялок СХУ-4 – 120 га; культиваторов – расклевывание питателей КХУ -4 -130 га;

Учитывая, что эти значения средних наработок остаются достаточно неизменными в течении продолжительного времени, и резкого изменения в ближайшем будущем ни площади посева хлопка-сырца, ни количества машин не ожидается, то в расчётах среднее значение сезонной наработки принимается в качестве заданной сезонной наработки.

Для выполнения заданного объема работы каждой машиной хлопководческого комплекса необходимое количество заменяемых узлов и деталей для устранения отказов при сложившихся условиях, и полученные расчётами по нашему алгоритму, приводится в таблице 1...3.

Из таблицы 1...3. видно, что число остановок машины для устранения отказов меньше, чем количество отказов составных элементов этой машины, что объясняется тем, что при остановке машины, связанного с отказом одного элемента, производится попутная, предупредительная замена другого элемента, ресурс которого меньше сменной наработки машины. Причем в предлагаемом варианте

Таблица 1.

Число замен деталей, время простоя плугов ПЯ-3-35 при вспашке 80 га

Наименование узла и деталей	Существующий		Предлагаемый	
	Количество отказов	Время простоя в ч.	Количество отказов	Время простоя в ч.
Лемех нижний	3,87	10,44	4,27	11,52
Лемех верхний	2,87	6,88	3,2	7,68
Отвал верхний	1,2	3,3	1,0	2,99
Отвал нижний	1,27	4,05	1,06	3,4
Доска полевая	2,2	5,72	2,27	5,99
Державка	1,0	1,8	1,06	1,92
Ось задняя	1,06	3,15	1,06	3,15
Подшипник	1,0	2,54	1,0	2,54
Количество остановок плуга ПЯ-3-35	14,47	37,94	8,07	21,14

Число замен деталей, время простоя хлопковых сеялок СХУ-4 при посеве 120 га

Наименование узла и деталей	Существующий		Предлагаемый	
	Количество отказов	Время простоя в ч.	Количество отказов	Время простоя в ч.
Сошник	2,7	6,21	3,4	7,82
Прикатка	2,8	5,88	2,7	7,82
Загортач	1,7	2,72	1,0	1,6
Катушечный высевной аппарат	1,5	4,72	2,0	6,3
Дисковый высевной аппарат	2,2	7,14	2,7	9,18
Привод высевного аппарата	1,5	4,35	1,3	3,77
Маркер	1,6	1,76	1,6	1,76
Количество остановок СХУ-4	13,9	32,78	6,3	14,8

Таблица 2. в хозяйствах наряду с фиксацией количества отказов по отдельным узлам и деталям, устанавливается также перечень и количество деталей, заменяемых на запасные части. Выполняемый при этом стоимостной анализ учитывает затраты на запасные части, связанные не с профилактическими заменами, а с отказами и даже поломками отдельных деталей. При этом не учитывается ни недоиспользование ресурсов отдельных узлов и деталей, ни возможные затраты на проведение ремонтных работ, ни простой в ремонте, связанный с заменой узлов и деталей, ни другие издержки.

Число замен деталей, время простоя культиваторов-растение питателей КХУ-4 при междурядной обработке почвы 150 га

Наименование узла и деталей	Существующий		Предлагаемый	
	Количество отказов	Время простоя в ч.	Количество отказов	Время простоя в ч.
Бритва	4,2	9,66	4,1	9,43
Лапа рыхлящая	3,4	8,84	3,5	9,1
Лапа стрельчатая	2,5	7,0	2,7	7,56
Носок	1,9	4,56	1,7	4,08
Сошник туковый	2,7	5,7	2,9	6,09
Втулка	1,8	3,24	1,8	3,24
Бороздорез	1,5	2,47	1,6	2,64
Стойка	1,8	3,42	1,8	3,40
Количество остановок КХУ-4	19,8	44,89	10,7	24,18

Таблица 3. В то же время реализация потенциального ресурса машин (или узлов и деталей), как указывалось выше, возможно при принципиально иной системе организации поддержания работоспособности машин путем проведения попутной предупредительной замены наименее износоустойчивых деталей.

количество остановок машины для устранения отказов меньше, чем полученные в результате наблюдения.

Существующая в настоящее время система поддержания работоспособности сельскохозяйственных машин методами текущего ремонта предусматривает соответствующий стоимостной анализ затрат на их производство, имеются также отдельные предложения по оценке ресурса машин и узлов на основе экономических и технико-экономических критериев.

Стоимостной анализ затрат на текущий ремонт регулируется соответствующими нормативами заложенными в нормативной технологической документации. Кроме того, при определении эксплуатационной надежности машин

О высокой эффективности такого рода замен говорят результаты большого количества исследований.

Для определения минимума затрат на устранение отказов при различных значениях остаточного ресурса этих узлов и деталей задавались конкретные значения величины остаточного ресурса каждого узла или детали: для двух ярусных плугов ПЯ-3-35 0...12 га с шагом 2 га; для хлопковых сеялок СХУ-4 0...12 га с шагом 3 га; для культиваторов-растение питателей КХУ-4-0...10 га с шагом 3 га. И для этих значений остаточного ресурса рассчитывались значения элементов, входящих в структуру затрат на устранение отказов.

Исходные данные для расчета принимались из нормативно-технической документации, справочной и другой литературы.

Елимбет СУЛТАНОВ,
к.т.н., доцент,
Бахытбай РАМАЗАНОВ,
старший преподаватель,
Нукусский филиал ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назаров А.Д. Надежность и ремонт машин. Ашхабад. Ылым.-1992. 369 с.
2. Сковородин В.Я., Шамшетов С.Н., Султанов Е.К. О безотказности хлопковых сеялок//Научные основы повышения урожайности и эффективности механизации возделывания сельскохозяйственных культур. Нукус. Каракалпакстан.- 1993. С.26...28.
3. Фарберман Б. Л., Берштин Р.Д., Дмитреченко С.С. Определение безотказности отремонтированных насосов // Механизация и электрификация сельского хозяйства.-1981. -№10. С. 35...36.
4. Фарберман Б.Л., Берштин Р.Д. О задачах распределения требований к безотказности хлопкоуборочных машин между составными частями// Механизация хлопководства.-1987. -№8. С.22
5. Фарберман Б.Л. Обоснование нормативов безотказности хлопкоуборочных машин // Механизация хлопководства. -1989. -№7. -с.18.
6. Шамшетов С.Н. Надежность и эффективность использования сельскохозяйственных машин. Нукус. Каракалпакстан.-1992.-320 с.

БУҒДОЙ ЭКИЛГАН МАЙДОНЛАРНИ ҒЎЗАПОЯДАН ТОЗАЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН МАШИНА КОНСТРУКЦИЯСИ

The article provides information on the design of a machine for cleaning fields from cotton stalks.

В статье представлена информация о конструкции машины для очистки полей от хлопковых стеблей.

Замонавий агротехнологияларни жорий этиш ва фермер хўжаликларини юқори унумли қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлаш ҳисобига қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида интенсив усулларга ўтиш ушбу соҳани барқарор ва самарали ривожлантиришда энг муҳим йўналиш ҳисобланади.

Маълумки, фермер хўжалиларида ҳосили йиғиб олинган пахта майдонларининг ғўза қатор ораларига ғўзапоаялари олинмасдан олдин кузги буғдой сепади, бунда токи кўчатлар тўлиқ униб туплагунча майдонларга қишлоқ хўжалик техникалари киритилмайди. Чунки улар ёш ниҳолларни униб чиқишига катта зарар етказди ва ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади.

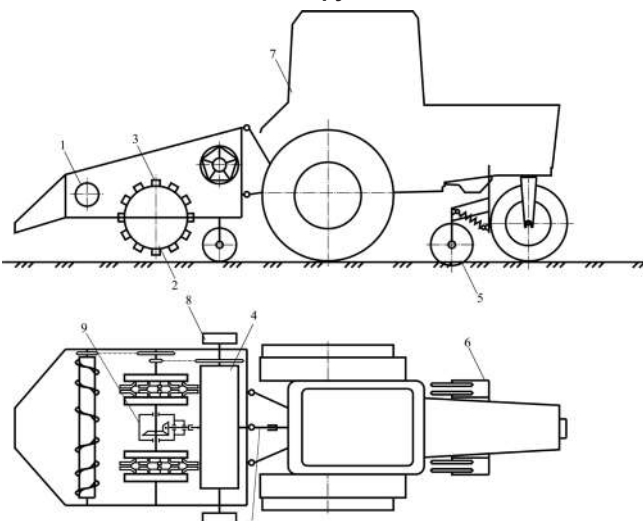
Далаларда қолган ғўзапоаялар ер тўлиқ музлагандан кейин ўриб олинади. Аммо бунда уларнинг илдизларининг тупроқда қолиб кетиши натижасида “фузариоз” (кўчатларнинг сўлиши) касаллигининг ривожланишига ва бутун майдонларга тарқалишига сабаб бўлади.

Далаларни ғўзапоаялардан тозалаш асосан қўл кучи билан амалга оширилади. Бу жараён айрим фермер хўжаликлариди ғўзапоая майдалагичлар ёрдамида уларни майдалаш ва дала юзасига сочиб юбориш асосида олиб борилмоқда. Бунда дала юзасидан 15-20 см баландликда поаялар қолади. Натижада юқорида таъкидлаб ўтилган касаллик буғдой тупларига ўтиши ва уларни зарарлашига олиб келади.

Шуни таъкидлаш лозимки, ғўзапоая қолдиқларини даладан тўлиғича илдизлари билан йиғиштириб олиш аҳолини ёнилғига бўлган талабини маълум даражада қондирилишини таъминлайди. Шунга кўра, буғдой экилган далалардаги ғўзапоаяларни илдизи билан тўлиқ суғуриб олиш машинасини ишлаб чиқиш муҳим масалалардан ҳисобланади. Бундай машинани ишлаб чиқилиши ғўзапоаяларни юлиб олишга сарфланган харажатларни 30 фоизга ва қўл кучидан фойдаланишни 100 фоизгача камайтиради.

Юқорида айтилганлардан келиб чиқиб, ўтказилган адабиётлар таҳлили ва олиб борилган изланишлар асосида буғдой экилган далалардаги ғўзапоаяларни илдизи билан тўлиқ суғуриб оладиган машинанинг конструктив схемаси ишлаб чиқилди (расмга қаралсин). Бу машинанинг иш жараёнида ғўза тупларининг икки ёни 4-5 см ораллиғида диски пичоқлар 5 билан кесилади ва

Буғдой экилган майдонларни ғўзапоаядан тозалаш машинанинг конструктив схемаси.



1-шнек; 2-юлгич барабани; 3-поая қисқич;
4-мотовило; 5-диски пичоқ;
6-параллелограмм механизм; 7-трактор.

ғўзапоаялар махсус қисқичлар 3 билан жиҳозланган барабан 2 ёрдамида суғуриб олинади. Натижада ғўза тупларининг ёнидан буғдой кўчатларининг илдизлари кўчирилмасдан суғуриб олинади. Бунда ресурслар тежалди ва иш унуми ортади. Қуйидаги жадвалда буғдой экилган майдонларни ғўзапоаядан тозалаш машинасининг техник тавсифи келтирилган.

Буғдой экилган майдонларни ғўзапоаядан тозалаш машинасининг техник таснифи

№	Кўрсаткичлар номи	Кўрсаткичларнинг ўлчов бирлиги	Кўрсаткичларнинг қиймати
1	Тури	-	Осма
2	Қўшиб ишлатиладиган трактор классификацияси (русуми)	-	1-2 (МТЗ-80)
3	Иш тезлиги	км/соат	4-5
4	Қамров кенглиги	м	Ўзгарувчан
5	Поая юлгичли барабан сони	дона	2
6	Поая юлгич сони	дона	12
7	Диски пичоқ диаметри	см	30
8	Диски пичоқ сони	дона	2

Таклиф этилаётган машина 1-2 классдаги трактор билан агрегатланади ва биз томонимиздан буғдой экилган майдонларни ғўзапоаялардан тозалашда қўлланиладиган ресурстежамкор машина деб номланди ва юқорида таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда маъмурий иш уни ишлаб чиқиш ва параметрларини асослашга йўналтирилган.

Хулоса. Далаларни ғўзапоядан тозалашда қўлланиладиган машина, ғўзапоя қолдиқларини даладан тўлиғича илдирилари билан йиғиштириб олиш аҳолининг ёнилғига бўлган талабини маълум даражада таъминлайди. Шунга кўра, буғдой экилган далалардаги ғўзапояларни илдири билан тўлиқ суғуриб олиш машинасини ишлаб чиқиш муҳим масалалардан ҳисобланади. Бундай машинанинг ишлаб чиқилиши ғўзапояларни юлиб олишга сарфланадиган

ҳаражатларни 30 фоизга ва қўл кучидан фойдаланишни 100 фоизгача камайтиради.

Миркомил ХАЛИЛОВ,
т.ф.ф.д. (PhD), катта ўқитувчи,
Махаммаджон МАМАДАЛИЕВ,
т.ф.н., катта ўқитувчи,
Озодбек РЎЗИМАМАТОВ, талаба,
Андижон машинасозлик институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
2. Тўхтақўзиев А., Имомқулов Қ., Халилов М. Текислагич-юмшаткич пичоқларининг параметрларини асослаш // Долзарб муаммолар ва ривожланиш тенденциялари: Республика илмий-амалий конференцияси тўплами. 2-қисм. – Жиззах: ЖизПИ, 2017. – Б. 328-333.
3. Имомқулов Қ., Халилов М. Текислагич-юмшаткич машинаси кесувчи пичоқларининг параметрларини асослаш // AGRO ILM. – Тошкент, 2017. – №3. – Б. 100-102.
4. Тўхтақўзиев А., Имомқулов Қ., Халилов М. Текислагичининг ўрнатилиш бурчаги ва баландлигини асослаш. // “Илмий-техника” журнали. – Фарғона, 2018. – Том 22. – №3. – Б. 172-174.
5. Тўхтақўзиев А., Хушвақтов Б., Мамадалиев М. Тупроққа ишлов беришда энергия тежаш йўллари // “AGRO ILM” – “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали иловаси. Тошкент, 2007. №3. 44-б.
6. Тўхтақўзиев А., Худоёров А.Н, Мамадалиев М.Х. Тупроққа ағдармасдан минимал ишлов беришга йўналтирилган технология// Фарғона Политехника институти “Илмий-техника” журнали. 2008. №2. Б. 12-16.
7. Мамадалиев М.Х., Абдуманнонов Б.А. Тупроққа ағдармасдан минимал ишлов беришга йўналтирилган технология // “AGRO ILM” – “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” журнали илмий иловаси. 2020 йил, 3(66)-сон, Б. 57-58.
8. Абдирахмонов Р., Мамадалиев М., Самсақова Х. Комбинированный агрегат обеспечивающий минимальную обработку почвы. “AGRO ILM” – “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” журнали илмий иловаси. Махсус сон. 2020 (70), Б. 101-102.

УЎТ: 62:233.

КОНУССИМОН ПОДШИПНИКЛАРДА ИШҚАЛАНИШ ДАВРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

В этой статье анализируется необходимость теоретического обоснования повышения прочности механических трансмиссий сельскохозяйственных машин и оборудования с использованием подшипниковых рычагов и методов цепной передачи. На экспериментальных подшипниках, где колеса имеют рабочую контактную зону разгрузки нагрузки, установлено, что время сопротивления вращения увеличивается всего на 30%. Было отмечено, что с помощью функционально-конструктивных методов резервного копирования можно легко обеспечить эксплуатационную долговечность конических подшипников.

This article analyzes the need for theoretical justification of increasing the strength of mechanical transmissions of agricultural machinery and equipment using bearing levers and chain transmission methods. On experimental bearings, where the wheels have a working contact zone for unloading the load, it was found that the time of rotation resistance increases by only 30%. It was noted that using functional and structural backup methods, it is easy to ensure the operational durability of tapered bearings.

Ўзбекистон иқтисодиётининг энг зарур ва аҳамиятли сегментларидан бири машинасозлик саноатидир. Мамлакатнинг техника ресурслари бозори етказиб берилаётган маҳаллий машиналар намуналарининг ҳам, хорижда ишлаб чиқарилган намуналарнинг ҳам ўта хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Мазкур намуналар бир хилдаги қишлоқ хўжалиги операцияларини бажаради, бироқ техникани баҳолашнинг бир хилдаги услуги йўқлиги вазиятни қийинлаштиради ва оптимал харид имкониятини мушкуллаштиради. Бундан ташқари, аллақачон амортизация муддати ўтиб кетган ва етарли даражада мустаҳкам эмас, ва бу, ўз навбатида, қишлоқ

хўжалиги ишлаб чиқариши техник-иқтисодий кўрсаткичларининг пасайишига олиб келади.

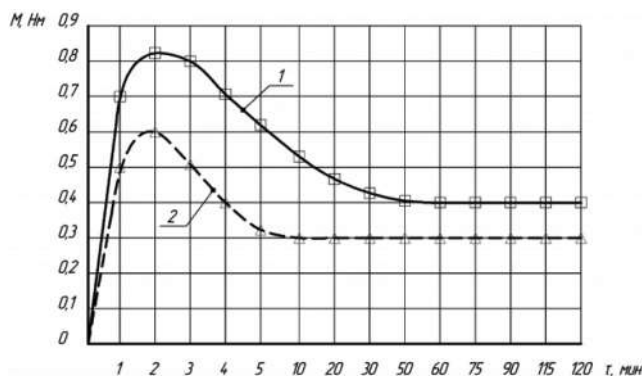
Қишлоқ хўжалиги машиналари ва ускуналари механик узатмаларининг мустаҳкамлигини оширишни подшипникли тиргақлар ва занжирли узатмалар услублари ёрдамида назарий жиҳатдан асослаш зарур.

Конуссимон подшипниклар ишлаш қобилиятини характерловчи муҳим эксплуатацион кўрсаткич - бу айланишга қаршилик кўрсатиш вақти ёки ишқаланиш вақтидир.

1-расмда серияли ва №7208А тажриба подшипникларидаги зазор бўлмаган ва ташқи ўқ кучи таъсири бўлган

шароитларда ишқаланиш пайти катталигининг ўзгаришлари графиклари тақдим этилган.

2-расмдан кўрииб турганидек, ишнинг бошланиш даврида серияли ва тажриба подшипникларида ишқаланиш пайти кескин ортади ва 2 дақиқадан сўнг ўзининг максимал қийматига етади. Ишқаланиш пайтининг бундай кескин ортиши унга қўйилган ўқ юкмаси билан боғлиқ бўлиб, бу юклама радиал зазорлар ва ўқнинг ўйнашлари бўлмаганида барча ғилдиракчаларнинг ҳалқаларнинг думалаш йўлакчалари ва тирговучли борт билан контактини таъминлайди.



1-расм. Подшипниклардаги ишқаланиш пайтининг уларнинг суяқ мойлашда ишлаш вақтига боғлиқлиги ($n=980 \text{ мин}^{-1}$ бўлганда $F_a=2,5 \text{ кН}$, $F_a=800 \text{ Н}$).

1 – серияли подшипник;

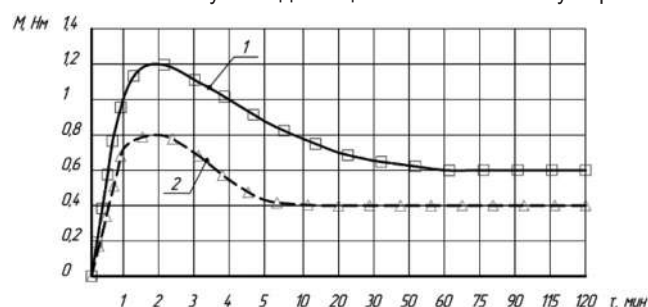
2 – юк майдониغا эга бўлган подшипник.

Шунингдек, графиклардан ҳам кўрииб турибдики (1-расм), стандарт подшипникда ишқаланиш пайти тажриба подшипнигидаги ишқаланиш вақтига нисбатан 30% га ортиқ. Кейинчалик серияли подшипникда ва юк майдониغا эга бўлган подшипникда ҳароратнинг ортиши ва мойлаш ёпишқоқлигининг камайиши ҳисобига ишқаланиш пайтининг камайиши содир бўлади. Белгиланган режимга эришилганда иккала подшипниклардаги ишқаланиш пайтларининг қийматлари барқарорлашади ва тажриба тугагунигача доимий бўлиб қолади.

Таъкидлаш лозимки, лаборатория қурилмаси икки соат ишлаганидан кейин серияли подшипникда ташқи ўқ кучи $F_a=800 \text{ Н}$ таъсирида ва электродвигателнинг айланиш частотаси $n=980 \text{ мин}^{-1}$ бўлганда ишқаланиш пайти 0,4 Нм ни ташкил қилди, юк майдониغا эга бўлган подшипникда эса - 0,3 Нм. Бундан ташқари, ишқаланиш пайтининг тажриба подшипнигидаги барқарорлашуви тажрибанинг 5-дақиқасида содир бўлди, айна дамда стандарт подшипникда - 50-дақиқада. Ишқаланиш пайтларининг барқарорлашуви вақтидаги фарқ серияли ва тажриба подшипниклари элементлари контакт ишчи юзаларида кечадиган турли хил ишқаланиш жараёнларининг мавжудлиги ҳақида далолат беради.

Мазкур ҳолат юқорида тасвирланган серияли конуссимон подшипникнинг зазори бўлмаган ва доимий таъсир этувчи ташқи ўқ кучи бўлган шароитларда, ёйиқ ғилдиракчаларнинг подшипник ўқи атрофидаги ҳаракати ҳалқаларнинг думалаш йўлакчалари ва тирговучли борт бўйлаб ҳаракат сирпаниш билан содир бўлишида ишлашининг аналитик таҳлили билан яхши мос тушади. Ички халқанинг тирговучли бортида юк майдониغا эга бўлган тажриба подшипнигида ғилдиракчалар ҳаракатланганида ишчи контакт юкламадан ва ишқаланишнинг ички кучларидан силлиқина халос бўлишади ва натижада айланишга қаршилик кўрсатиш пайти пасаяди, ва бу ўтказилган тажрибалар ёрдамида тасдиқланган.

2-расмда тақдим этилган график боғлиқликлар стандарт ва тажриба подшипникларида ўқ юкмасининг қийматлари $F_a=3,5 \text{ кН}$ ва қурилма электродвигателининг айланиш частотаси $n=980 \text{ мин}^{-1}$ бўлганда ишқаланиш пайтининг ўзгариш-



ларини характерлайди.

2-расм. Подшипниклардаги ишқаланиш пайтининг уларнинг суяқ мойлашда ишлаш вақтига боғлиқлиги ($n=980 \text{ мин}^{-1}$ бўлганда $F_a=2,5 \text{ кН}$, $F_a=3,5 \text{ кН}$)

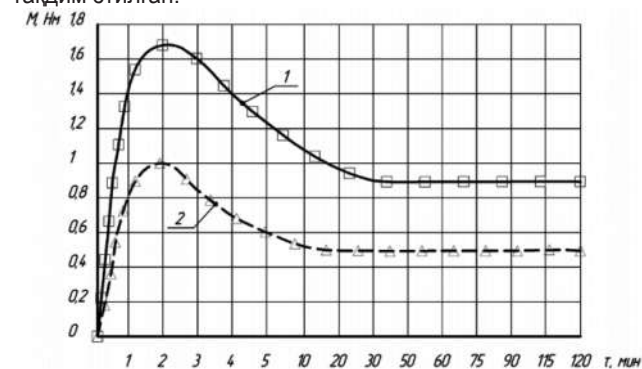
1 – серияли подшипник;

2 – юк майдониغا эга бўлган подшипник.

2-расмдан кўрииб турганидек, эгри чизиклар характери 1-расмда тақдим этилган боғлиқликларга ўхшаш. Фарқи шундаки, ишқаланиш пайтлари қийматларидаги фарқлар стандарт ва тажриба подшипникларида бошланғич даврда $F_a=800 \text{ Н}$ ўқ юкмасида 0,2 Нм ташкил қилди, $F_a=3,5$ бўлганда эса кН - 0,4 Нм. Серияли подшипникда ташқи ўқ кучининг ортиши билан ишқаланиш пайтининг ортиши шу ҳақда далолат берадики, ўқ юкмаси думалаш жисмларининг югуриш йўлакчалари билан контактида, сепаратор билан контактида ва ички халқанинг тирговучли борти билан контактида вужудга келувчи ишқаланиш кучларига аҳамиятли даражада таъсир кўрсатади. Бу, ўз навбатида, ишқаланиш пайтининг узайишига олиб келади.

Таъкидлаш лозимки, ўрнатилган иш тартибида стандарт ва тажриба подшипникларидаги ишқаланиш пайтларидаги фарқ 0,2 Нм ни ташкил қилди ва бутун тажриба давомида доимий бўлиб қолди ва ташқи ўқ юкмаси катталигига боғлиқ бўлмади.

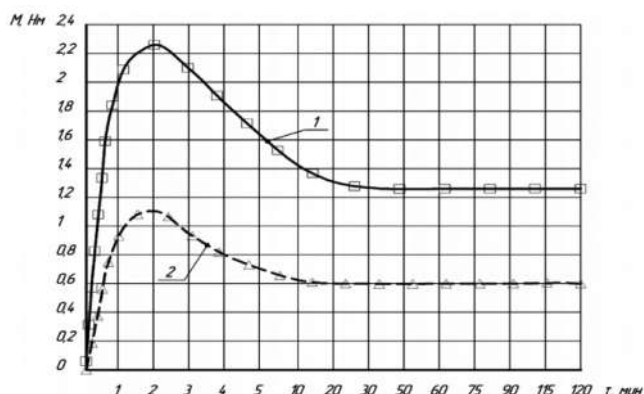
Графикларда (3 ва 4 - расмлар) стандарт подшипник ва юк майдониغا эга бўлган подшипникда уларнинг худди шундай ўқ юкмаси қийматларида ва электродвигател валининг, худди шундай $n=1880 \text{ мин}^{-1}$ айланиш частотасида ишлаш вақтига боғлиқ ҳолда ишқаланиш пайтини ўлчаш натижалари тақдим этилган.



3-расм. Подшипникларда уларнинг суяқ мойлашда ишлаш вақтига боғлиқ ҳолда ишқаланиш пайтининг ўзгариши ($n=1880 \text{ мин}^{-1}$ бўлганда $F_a=2,5 \text{ кН}$, $F_a=800 \text{ Н}$)

1 – серияли подшипник;

2 – юк майдониغا эга бўлган подшипник



4-расм. Подшипникларда уларнинг суяк мойлашда ишлаш вақтига боғлиқ ҳолда ишқаланиш пайтининг ўзгариши ($n = 1880 \text{ мин}^{-1}$ бўлганда $F_r = 2,5 \text{ кН}$, $F_a = 3,5 \text{ кН}$)
 1 – серияли подшипник;
 2 – юк майдониغا эга бўлган подшипник

3- ва 4-расмларда тақдим этилган боғлиқликларни 1- ва 2-расмларда тақдим этилган боғлиқликларни таққослар эканмиз, таъкидлаш лозимки, стандарт подшипниклардаги ишқаланиш пайтининг катталиги айланиш частотасининг икки баравар ортиши билан 100% га ортади.

Ғилдиракчаларнинг ишчи контакт юкларини тушириш майдониغا эга бўлган тажриба подшипникларида айланишга қаршилиқ кўрсатиш пайти атиги 30% га узайди.

Натижалардаги бундай фарқ контактга киришувчи элементларнинг ишчи юзаларида вужудга келадиган ва кечадиган ишқаланиш характерининг аҳамиятли даражада камайишидан, контакт зоналарида мойлаш шароитларининг яхшиланганидан ва конуссимон подшипникда юк майдонини қўллашнинг самарадорлигидан далолат беради.

Таъкидлаш лозимки, конуссимон подшипникларнинг конструкциялари ва техник характеристикалар аҳамиятли даражадаги ўқ юкларини қабул қилиш имконини бера-

ди, бироқ эксплуатациянинг ва сошлаш параметрларининг ўзига хос хусусиятлари сабабли уларнинг функционал имкониятлари чегараланган. Юқорида тасвирланган функционал-конструктив захиралаш услубларидан фойдаланиб, конуссимон подшипникларнинг эксплуатацион мустақамлигини осон таъминлаш мумкин.

Олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

Стандарт подшипниклардаги айланишга қаршилиқ кўрсатиш пайти уларнинг зазор бўлмаган ва доимий таъсир қилувчи ташқи ўқ кучи шароитларида ишлаганида тажриба подшипникларидаги қаршилиқ кўрсатиш пайтидан кўпроқ.

Стандарт подшипниклардаги айланишга қаршилиқ кўрсатиш пайти қийматларининг юк майдониға эга бўлган тажриба подшипникларидаги қаршилиқ кўрсатиш пайти қийматлари билан таққослаганда фарқи бу подшипникларда кечадиган ишқаланишнинг турли хил характерини ҳақида далолат беради ва серияли конуссимон подшипникларнинг реал эксплуатация шароитларида ишлаши ҳақидаги назарий тасаввурлар натижаларини тасдиқлайди.

Стандарт подшипникларда, ғилдиракчалар юкини тушириш учун қурилмага эга бўлган тажриба подшипниклари билан таққослаганда, айланишга қаршилиқ кўрсатиш пайтининг айланиш частотасининг кўпайиши билан ортиши контактга киришувчи элементларнинг ишчи юзаларида вужудга келадиган ва кечадиган жараёнлар билан шартланган ва контакт майдонларида мойлаш шароитларининг яхшиланганлиги ва конуссимон подшипникда юк майдонини қўллашнинг самарадорлиги ҳақида далолат беради.

Тақдим этилган график материаллар конуссимон подшипникларда думалаш жисмларидан юк тушириш учун қурилмадан фойдаланиш йўли билан уларнинг функционал имкониятларини кенгайтиришини тасдиқлайди.

Нажмиддин МИРЗАЕВ, т.ф.ф.д., (PhD),
Шерали ТЕМИРОВ, таянч докторант,
 Тошкент давлат техника университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Воробьев, Н.В. К вопросу о влиянии удельного давления в шарнирах втулочно-роликовых цепей на их износ / Н.В. Воробьев, В.Я. Герасимов // Известия вузов. Машиностроение. - 1971. - № 12. - С. 32-35.
2. Готовцев, А.А. Проектирование цепных передач [Текст]: справочник. - 2-е изд., перераб. и доп. / А.А. Готовцев, И.П. Котенок. - М.: Машиностроение, 1982. - 336 с.
3. Клот, В. Испытание приводных цепей [Текст] / В. Клот // Technik in der Landwirtschaft. - 1931. - Bd. 12, № 2.
4. Иванов, А.И. Повышение эффективности ремонта и эксплуатации сельскохозяйственных машин (путем оптимизации размерных параметров) [Текст]: Дис. д-ра техн. наук / Иванов А.И. - М.: МИИСП, 1973. - 412 с.
5. Петрик, А.А. Проектирование открытых цепных передач [Текст] / А.А. Петрик, С.А. Метильков, А.В. Пунтус, С.Б. Бережной. - Краснодар: Изд-во КубГУ, 2002. - С. 157.
6. Ковалевский, В.П. Повышение нагрузочной способности цепных передач на основе использования роликовой цепи новой конструкции [Текст]: Дис. канд. техн. наук / Ковалевский В.П. - М., 1984. - 227 с.

УЎТ: 631.331.

ТУПРОҚҚА ТАСМАЛИ ИШЛОВ БЕРИШ УЧУН ИШЧИ ОРГАНЛАР ТУРЛАРИНИ ТАНЛАШ БЎЙИЧА ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

The article describes the results of research on the selection of working bodies types for strip-till of soil.

Адабиётларни ва олдинги тадқиқотлар натижаларини таҳлил қилиш асосида доимий пушталарда ва марзаларда

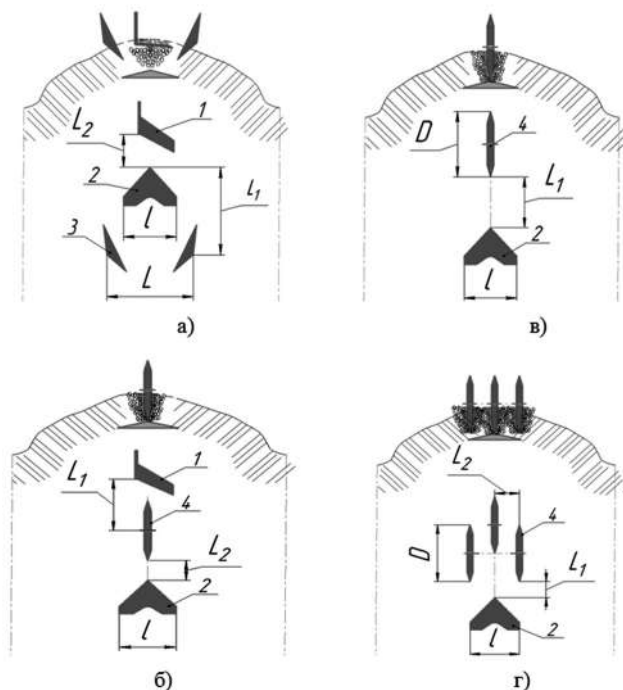
экинларни етиштириш учун энергия-ресурс-субтежамкор технологиялар бўйича комбинацияланган агрегатни ишлаб

чиқишнинг умумий концепцияси танланди. СМХ-4-01 маҳаллий пневматик сеялка ва КХУ-4Б пахта култиваторининг олд қисми асосида яратилган бўлиб, 1.4 синфли чоқиқ трактори билан агрегатланади.

Тасмали ишлов бериш учун ишчи органларнинг турларини ва уларни жойлаштириш схемаларини танлаш учун қуйидаги ишчи органлар ишлаб чиқилиб, синовдан ўтказилди (1-расм).

Бир томонга ётиқ кесувчи панжачиқ билан пуштанинг юқори қисмига ишлов бериш ва ўсимлик қолдиқларини ён томонга қисман силжитиш, сўнгра экиладиган уруғларнинг экиш чуқурлигидан ошиб кетадиган чуқурликда тупроқни ўқёйсимон панжа билан юмшатиш. Кейин, иккита сферик диск ёрдамида пуштанинг тепа қисми шаклини тўғрилаб, тупроқни ён томондан тепага кўтариш. Тупроқнинг юқори қисмидан катта тупроқ заррачлари (50 мм дан ортиқ) тушиши тахмин қилинади. Бу билан сеялка сошнигининг ҳаракат зонасида тупроқнинг фракцион таркибини яхшилашига эришилади (1-расм, а).

Пуштанинг юқори қисмига битта текис кесувчи диск ва битта ўқёйсимон панжа билан ишлов бериш. Текис кесувчи диск ўқёйсимон панжа олдида ҳаракатланади, сомон ва бошқа ўсимлик қолдиқларини ҳамда тупроқ қатламини кесади, тупроқни қисман майдалайди. Ўқёйсимон панжанинг иши эса биринчи вариантдагидек (1-расм, б).



1-расм. Минимал ишлов бериш учун ишчи органларни жойлаштириш схемалари:

1-бир томонга ётиқ кесувчи панжачиқ;

2-ўқёйсимон панжа; 3-сферик диск;

4-текис кесувчи диск.

Комбинациялашган агрегат тажриба нусхаси синовларининг натижалари.

№	Ҳаракатланиш тезлиги, м/с	Кўрсаткичлар номи	Агротехник талаблар	Кўрсаткич кийматлари			
				1-вар.	2-вар.	3-вар.	4-вар.
1.	1.24	Ишлов бериш чуқурлиги, см: $M_{yp} \pm \sigma$	8-12	8,31	11,63	7,83	11,5
				1,15	1,67	1,85	1,16
	1,66			6,12	10,93	5,52	10,3
	1,96			2,5	2	3,64	2,12
2.	1.24	Ишлов бериш кенглиги, см: $M_{yp} \pm \sigma$	15±1	15,3	14,33	16,78	15,5
				1,85	1,78	3,85	2,11
	1,66			16,28	14,9	15,82	14,8
	1,96			2,5	1,52	3,64	2,12
3.	1.24	Қуйидаги ўлчамдаги (мм) фракциялар миқдори, %: 50-25 >25	25 мм дан кичик фракциялар миқдори камида 80%	44,93	29,45	13,64	6,83
				55,07	70,55	86,36	93,17
	1,66			45,45	17,26	12,31	19,18
	54,55			82,74	87,69	80,82	
	1,96			39,22	33,85	46,22	24,57
	60,78			66,15	53,78	75,43	

Пуштанинг юқори қисмига бир томонга ётиқ кесувчи панжачиқ, битта текис кесувчи диск ва ўқёйсимон панжа билан ишлов берилади. Ишчи органлар бирин-кетин тартибда жойлаштирилади ва 1- ва 2-вариантлардаги вазифаларни бажаради (1-расм, в).

Пуштанинг юқори қисмига учта текис кесувчи диск ва битта ўқёйсимон панжа билан ишлов берилади. Дисклар шахмат тартибида ўрнатилади. Ўрта диск марказда, қолган иккитаси ён томонда, ўрта дискнинг орқасида. Ўқёйсимон панжа марказий дискнинг изи бўйлаб жойлашган. Функциялар юқоридаги каби. Учта текис кесувчи дискларнинг ўрнатилишида сомон ва тупроқни майдалаш даражасини яхшилаш назарда тутилади (1-расм г).

Ишчи органлар тракторнинг олд қисмига ўрнатилган култиватор грядилларида жойлаштирилади. Аниқ экиш сеялкаси тракторнинг орқа қисмига ўрнатилган. Шундай қилиб, тупроққа минимал ишлов бериш билан бир вақтнинг ўзида экинлар уруғларини экиш амалга оширилади.

Ушбу ишчи органлар вариантларини синаш учун махсус агрегат тайёрланди. Агрегат МТЗ-80 тракторидан ва олд ўрнатмалли, ишчи органларни жойлаштириш учун иккита грядилли култиватордан иборат. Синовлар тракторнинг бешинчи ва еттинчи узатмаларида ўтказилди. Тажрибалар олдидан 0 ... 10 см, 10 ... 20 см, 20 ... 30 см горизонтларида тупроқ намлиги ва қаттиқлиги аниқланган.

Тупроққа ишлов бериш сифати Тst 63.04:2001 бўйича аниқланган. Экспериментнинг ҳар бир варианты учун тупроқнинг майдалаш сифати 0,25 м² майдонлардан олтига нуқтада агрегат ўтганидан кейин бир соат ўтгач, ишлов бериш чуқурлигига қадар аниқланди.

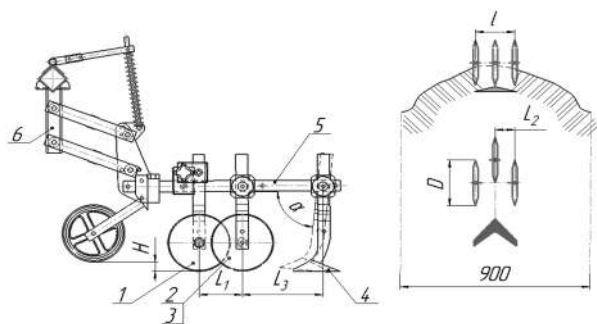
Тупроқ намуналари туби ажраладиган яшчиқдан фойдаланиб олинган. Танланган намуналар 50 ва 25 мм диаметри элаклардан фойдаланган ҳолда тўғридан-тўғри далада фракцияларга бўлинди. Элаклар тешиклари камайиши тартибда жойлаштирилди. Барча фракциялар алоҳида-алоҳида тортилиб, сўнгра уларнинг масса улуши тупроқ намунасининг умумий массасига нисбатан фоиз сифатида аниқланди. 25 мм дан кичикроқ тупроқ бўлақчалари агрономик аҳамиятига эга. Уруғларни юқори сифатли экиш учун уларнинг таркиби камида 80% бўлиши керак.

Ишлов берилган қатламнинг чуқурлиги 1 см² кўндаланг кесим юзали (1x1 см кесимида) чизгичнинг тупроққа ботиши билан аниқланди. Ўлчовлар камида 50 марта такрорланган. Олинган экспериментал маълумотлар математик статистика усули ёрдамида қайта ишланди. Ишчи органлар таққосланган синовларининг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Сеялка уруғ кўмиш ишчи органларининг нормал ишлаши учун унинг ишчи органлари томонидан юмшатиладиган тупроқ тасмасининг кенглиги экиш учун ишлатиладиган сеялкалар сошникларининг кенглигидан кичик бўлмаслиги керак.

Шундай қилиб, тупроққа тасмали ишлов бериш учун энг мос келадиган тупроқни майдалашнинг зарур сифатини ва ишлов бериш чуқурлигининг бир текислигини, шунингдек, юмшатиладиган тасманинг кенглигини ва ишлов берилган юзанинг текислигини таъминлайдиган ҳамда ишчи органларнинг ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ билан тиқилиб қолишини олдини олувчи 3 та текис кесувчи диск, ўқёйсимон панжадан иборат бўлган ишчи органларнинг бирикмаси маъқулдир. Шу сабабли, кейинги тадқиқотлар ушбу ишчи органларнинг асосий параметрларини асослашга қаратилган эди.

Ишчи органларнинг сифати ва энергия кўрсаткичларига таъсир қилувчи асосий параметрлари қуйидагича (6-расм): ишчи органларнинг ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ билан тиқилиб қолишининг олдини олувчи тупроқни кесувчи текис дискларнинг диаметри (D), уларни жойлашиш координаталари (L₁, L₂), ўқёйсимон панжаларнинг ўрнатилиш бурчаги (α), кесувчи текис дисклар ва ўқёйсимон панжалар орасидаги масофа (L₃), хайдаш чуқурлиги (H), ишлов бериш кенглиги (l), агрегат умумий қаршилиги, ва агрегатнинг ҳаракат тезлиги (V).



6-расм. Тасмали ишлов бериш агрегати ишчи органлари.

1,2,3-текис кесувчи диск, 4-ўқёйсимон панжа,
5-грядиль, 6-осиш механизми.

Тупроқнинг физик-механик хусусиятларини ўрганиш асосида тупроққа тасмали ишлов бериш учун ишчи органларнинг турларини ва жойлаштириш схемаларини танлаш мақсадида ўтказилган тадқиқотлар натижалари шуни аниқлади:

- экинларнинг ҳосилини йиғиб олгандан сўнг, тупроқ паст намлик ва юқори қаттиқликка эга, эгат профилининг юқори қисмида (0-10см) тупроқ намлиги 5,4-6,1% ни ташкил қилган. Бу кўрсаткич уруғнинг униб чиқишига етарли эмас. Эгат профилининг пастки қисмида ҳам тупроқнинг намлиги 11,7-12,5% эканлигини кўришимиз мумкин. Тупроқ қаттиқлиги эгат профилининг юқори қисмида 3,8-4,02 МПа, пастки қисмида 5,32-5,45 МПа ни ташкил қилган.

- тажриба участкасидаги сомон массасини аниқлаш учун ҳар бир мос келадиган жойдаги 1 м² майдондан сомон қолдиқлари йиғиб олинди. Ҳисоб-китоблар шуни кўрсатган, тажриба участкасидаги сомоннинг массаси 4,2 т/га ҳамда вариация коэффициенти 15,6% ни ташкил қилган.

- дон экинларнинг ҳосилини йиғиб олгандан сўнг такрорий экинларни экишда тупроққа тасмали ишлов бериш учун энг мос келадиган тупроқни майдалашнинг зарур сифатини ва ишлов бериш чуқурлигининг бир текислигини, юмшатиладиган тасманинг кенглигини ва ишчи органларнинг ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ билан тиқилиб қолишини камайтирган текис кесувчи 3 та диск, ўқёйсимон панжали ишчи органлардан иборат бўлган ишчи органларнинг бирикмаси маъқул вариант сифатида қабул қилинди.

Алписбай ТОЛИБАЕВ,
т.ф.н. (ҚТТСМ),
Бегзод ПРИМКУЛОВ,
ассистент (ТДТУ).

АДАБИЁТЛАР

1. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний. Тst 63.04:2001 // Издание официальное. – Ташкент, 2001. 54 с.
2. ГОСТ 20915-11. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний. – Москва: Стандартинформ, 2013. 23 с.
3. Сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытаний. ГОСТ 20915-75. -М.: 1985, -34 с.
4. Иванов, А.И. Повышение эффективности ремонта и эксплуатации сельскохозяйственных машин (путем оптимизации размерных параметров) [Текст]: Дис. д-ра техн. наук / Иванов А.И. – М.: МИИСП, 1973. – 412 с.
5. Петрик, А.А. Проектирование открытых цепных передач [Текст] / А.А. Петрик, С.А. Метильков, А.В. Пунтус, С.Б. Бережной. – Краснодар: Изд-во КубГТУ, 2002. – С. 157.
6. Ковалевский, В.П. Повышение нагрузочной способности цепных передач на основе использования роликовой цепи новой конструкции [Текст]: Дис. канд. техн. наук / Ковалевский В.П. – М., 1984. – 227 с.

УДК: 541.13.

Proper storage of fruits and vegetables is to create the necessary microclimatic conditions in storage for temperature, humidity and gas exchange. In this regard, of exceptional interest are studies on the use of the atmosphere with a high content of ozone and air ions, obtained using electron-ion technology (EIT) microflora.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОННО-ОЗОННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Укрепление продовольственной базы и бесперебойное обеспечение населения продуктами питания является первоочередной задачей любого государства. В условиях становления суверенного Узбекистана и его вхождения в мировое сообщество, своевременное решение указанной проблемы

имеет для республики первостепенное значение.

Из-за отсутствия эффективных методов и технических решений, обеспечивающих их качественное хранение и переработку сельскохозяйственной продукции, в республике ежегодно теряется до 30 – 35 % свежих плодов, винограда и овощей. В продукции заложенной на хранение, продолжают развиваться различные биологические и физические процессы (дыхание, газообмен, испарение влаги), в результате которых вес хранящейся продукции уменьшается, что и приводит к её естественной убыли.

В этой связи представляют исключительный интерес исследования по использованию атмосферы с повышенным содержанием озона и ионов воздуха, получаемых с помощью электронно-ионной технологии (ЭИТ). Процессы ЭИТ непрерывны и поддаются самому тонкому управлению и регулированию; метод является экологически чистым, так как при использовании для обработки плодоовощной продукции ионно-озонной воздушной смеси, в них не остаётся никаких химически опасных продуктов распада; обработка обеспечивает высокую сохранность питательных и вкусовых качеств продукта. При этом происходит обеззараживание поверхности плодов (продуктов), изменяется обмен веществ, что приводит к уменьшению скорости потери массы на протяжении всего периода последующего хранения. Процесс генерирования ионной воздушной смеси слабо изучен, а технические средства для искусственной ионизации воздуха несовершенны. Одной из ключевых проблем в данной области является установление оптимальных параметров ионизирующего электрического тока, выявление закономерностей динамики биохимических показателей, физико-механических свойств и органолептических показателей плодов, обуславливающих получение с хранения высококачественной продукции. Таким образом, чтобы сохранить плоды с высоким качеством и минимальными потерями продолжительное время, необходимо найти оптимальные условия хранения, учитывая при этом особенности конкретного сорта. При этом качественные показатели плодов, сохраняются на уровне свежесобранных, без признаков увядания. Установлено, что степень действия ионизированного воздуха зависит от величины напря-

жения ионизирующего электрического тока и экспозиции обработки: чем выше используемое напряжение, тем меньше продолжительность воздействия необходима для получения ожидаемого результата. Использование методов ЭИТ имеет три важные особенности, которые выгодно отличают их от других видов технологий обработки.

1. Большое число разнообразных продуктов подаётся воздействию силами электрического поля, что делает новую технологию одной из самых универсальных.

2. Во всех таких процессах электрическая энергия непосредственно воздействует на обрабатываемые вещества.

3. Процессы ЭИТ поддаются управлению и регулированию.

Способ ионизации, наряду с положительными качествами, имеет определённые недостатки, которые ограничивают его применение в фермерских хозяйствах:

способ применим только в специализированных, оборудованных холодильниками, хранилищах;

концентрация аэроионов резко снижается при наличии в воздухе влаги, а наличие пыли способствует образованию тяжёлых аэроионов, которые ухудшают качество сохраняемой продукции.

Наиболее предпочтительным и лишённым вышеуказанных недостатков представляется способ озонирования.

Эффект озонирования зависит от концентрации, продолжительности действия, температуры, относительной влажности воздуха, а также от исходной микробиологической обсеменённости продукта. Однако при хранении пищевых продуктов, ввиду одновременного действия O_3 на микроорганизмы и продукты, эти параметры ограничиваются.

при концентрации $O_3 = 12-14 \text{ мг/м}^3$ продолжительностью 10 часов, обеспечивает хорошую дезинфекцию воздуха; микоцидный эффект при этом составляет 93%. Дальнейшее увеличение времени действия озона и концентрации его выше указанных значений не дают дополнительного микоцидного эффекта, вследствие устойчивости остаточной микрофлоры.

Биологические и химические аспекты ЭИТ лишь в последнее время стали объектом фундаментальных и прикладных исследований.

Установлено, что биофаза действия озона на физиологическую активность клеток, приведёт к активации рода биохимических процессов, более высокие вызывают бактерицидный или бактериостатический эффект. Показано, что первичной мишенью действия электронно-ионной обработки являются биологические мембраны. Полученные результаты свидетельствуют о широких возможностях использования электронно-ионной технологии для антисептирования фруктов и овощей и дают ключ к управлению этим процессом.

Полученные данные показывают высокую эффективность электронно-ионной обработки овощей, фруктов и ягод с целью увеличения сроков хранения. Установлено, что при обработке продуктов озонно-ионной смесью на фоне общего торможения биохимической дегградации наблюдается сильно выраженный бактерицидный или, в зависимости от условий обработки, бактериостатический эффект.

Для бактерий в чистой культуре, в зависимости от вида, летальной является обработка в течение 15 минут воздухом содержащим озон в концентрации 15-20 мг/м^3 .

При концентрации озона свыше 100

Таблица 1.

Режимы основного периода хранения плодоовощной продукции

Продукт	Концентрация озона, мг/м^3	Время озонирования в сутки, ч	Количество обработок в неделю
Капуста	7-13	4	1
Морковь	5-15	4	3 дня подряд 1 раз в месяц
Чеснок	9-14	5	2
Лук	16-20	3	2 дня подряд 2 раза в месяц
Виноград	3-8	3	3
Салат	9-12	2	4
Яблоки	4-9	5	2

Чувствительность к O_3 для отдельных сортов фруктов и овощей различная. Озонирование холодильных камер

мг/м^3 достаточно несколько минут для полного подавления жизнедеятельности микроорганизмов.

Таким образом, при разработке режимов озонирования продуктов растительного происхождения необходим дифференцированный подход к выбору концентраций озона.

В исследованиях по использованию электронно-ионной технологии установлена возможность длительного хранения широкого ассортимента растительных пищевых продуктов при повышенных (по сравнению с существующими стандартами) температурах. При этом отмечалась более высокая сохранность продуктов по органолептическим и биохимическим показателям. При

хранении овощей и фруктов в зимний и весенний периоды содержание веществ, представляющих основную питательную ценность (сахаров, витаминов и так далее), в периодически обрабатываемом материале превышало их содержание в контрольных образцах. Результаты зависели от вида продуктов, режима обработки и условий хранения.

Ирода ТАДЖИБЕКОВА,
старший преподаватель
ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ибрагимов М., Бабаев А. Г. «Повышение сохранности фруктов и овощей методом озонирования» ТашДАУ – Т.: 2008 й.
2. Бабаев А.Г. «Применение озона при хранении фруктов и овощей» «Сборник научных трудов» Казахский национальный аграрный университет.
3. 1-часть.-А.: 2008г. с.204-206.
4. www.lol.org.ua.
5. www.ozon.tk-pozitron.ru.

УЎТ: 631.358.442.001.5

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА САБЗИ КОВЛАГИЧ ЭЛЕВАТОРИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

The article is based on the elevator parameters of a carrot digger, which ensures that the soil is evenly distributed across the width of the elevator and completely sifts the mixture with minimal damage to the roots.

Республикамизда сабзи, асосан, далаларда, уй хўжалиқларида ва кичик фермерлар ерларида етиштирилади. Сабзини етиштириш, айниқса, уни йиғиб олиш жараёни кўп қўл меҳнатини талаб қилади. Бу эса ишларни агротехника муддатларда бажариш имконини бермайди. Мавжуд техника ва технологиялар эса катта маблағ ва меҳнат сарфини талаб қилади.

Хозирда сабзини йиғиб олишда асосан қўлда ясалган мосламалардан фойдаланилади. Ушбу мосламалар эса талаб қилинган иш сифати ва унумини таъминлай олмайди. Хорижий сабзи ковлагичлар эса анча қиммат бўлиб, энергия ва металл сарфини кўп талаб қилади. Бундан ташқари, махсус тракторларнинг йўқлиги сабабли пахтачиликка мўлжалланган тракторлар билан агрегатлаб ишлатишда муаммолар пайдо бўлади. Хорижий сабзи ковлагичларда элаканиш жараёни меъёрий намликка эга енгил ва ўртача тупроқларда қониқарли кечади. Оғир тупроқларда, айниқса, юқори ёки кам намликка эга шароитда элаканиш жараёни самарали бўлмайди.

Чивикли элеваторлар ўрнатилган сабзи ковлагичлар конструкцияси илдизмеваларнинг кўп йўқотилиши ва шикастланишига сабаб бўлади. Чивикли элеваторларнинг асосий камчилиги шундаки, тупроқ намлиги камайиб боргани сари тупроқ уюмидаги кесакларнинг катталаниши кузатилади ва элаканиш қобилияти сезиларли даражада пасаяди, шунингдек, намлик ортиб боргани сари тупроқнинг чивикларга ёпишиб қолиши натижасида улар орасидаги элаканишни таъминлайдиган бўшлиқ амалда умуман йўқолади.

Кўпчилик элакловчи қурилмаларнинг элаклаш қобилияти элеваторлар сонини ошириш ҳисобига амалга оширилади. Лекин улар ҳар доим ҳам кўп микдордаги илдизмеваларни

шикастламасдан тўлиқ элаканишини таъминлай олмайди.

Шу нуқтаи назардан, сабзи илдизмеваларини энг кам йўқотиш ва шикастлаш орқали ковлагич элеваторида тупроқ массасининг элаканиш самарадорлигини ошириш муҳимдир.

Тадқиқот мақсади, тупроқ палахсасини элеватор кенлиги бўйлаб тенг тақсимланишини таъминлайдиган ва илдизмеваларни энг кам зарарлаган ҳолда аралашмаларни тўлиқ элаклайдиган сабзи ковлагичнинг элеватори параметрларини асослашдан иборат.

Кўрсатиб ўтилган муаммоларни ҳал қилиш учун биз такомиллашган элеватор билан жиҳозланган сабзи ковлагични таклиф қилмоқдамиз.

Палакса юмшаткичи валининг радиуси r_b , тупроқ массасининг қалинлиги h_n ва сабзининг элеватордаги максимал жойлашиш баландлиги h_m нинг қийматларига кўра, панжарали юмшаткич радиуси тупроқни максимал майдаланиши ва тупроқ палахсасини юмшаткич лапоти (кураги)дан ажралиш шартидан қуйидагича аниқланади:

$$R_p \leq h_n - h_m + r_b \quad (1)$$

бу ерда R_p – панжарали юмшаткич радиуси, м;

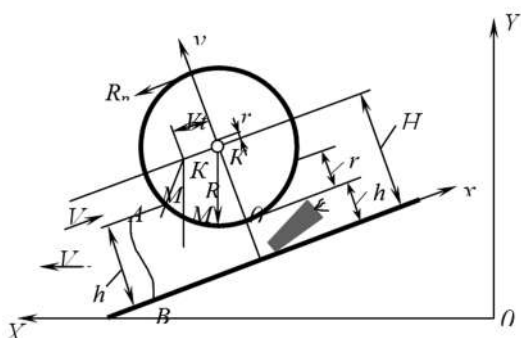
h_n – тупроқ массасининг қалинлиги, м;

h_m – сабзининг элеватордаги максимал жойлашиш баландлиги, м;

r_b – вал радиуси, м.

Тажриба йўли орқали аниқланган $h_n=16$ см, $h_m=8$ см ва қабул қилинган $r_b=1,5$ см. қийматларни (1) формулага қўйсақ, $R_p \leq 9,5$ см эканлиги маълум бўлади.

Панжарали юмшаткич радиусини аниқлаш учун Ох ўқини йўналишини сабзи ковлагич элеватори йўналишига мос ҳолда ўтказамиз (2-расм).



2-расм. Панжарали юмшаткич узатувчи валининг ўрнатилиш баландлигини аниқлаш схемаси.

R_p радиусли панжарали юмшаткич охирида М нуқтанинг элеватордаги баландлиги h_n бўлган тупроқ палахсасига нисбатан ҳаракатини кўриб чиқамиз, бунда юмшаткич вали элеватор полотноси чизигидан H_n баландликда жойлашган:

$$H_n \geq h_n + \frac{R_p(V_{arp} + V_3)}{V_p} - \left(\frac{h_m + r_\varepsilon}{2} \right), \quad (2)$$

бу ерда V_{arp} – агрегатнинг ҳаракатланиш тезлиги, м/с;

V_3 – элеватор тезлиги, м/с;

V_p – панжарали юмшаткичнинг айланиш тезлиги, м/с.

Ўтказилган тадқиқотларга кўра, панжарали юмшаткичнинг кинематик режими қуйидаги формула орқали топилади:

$$\lambda_p = \frac{V_p}{V_{arp}} = 2,5, \quad (3)$$

бу ерда λ_p – панжарали юмшаткичнинг кинематик режими.

Агрегат тезлиги $V_{arp} = 1,0$ м/с бўлганида, панжарали юмшаткичнинг айланиш тезлиги $V_p = 2,5$ м/с бўлади.

Тадқиқотлар натижасида аниқланган $V_{arp} = 1,0$ м/с, $V_3 = 1,2$ м/с. ва қабул қилинган $R_p = 0,095$ м., $V_p = 2,5$ м/с. ва $h_n = 0,16$ м. қийматларни (2) формулага қўйиб, $H_n \geq 0,20$ м. га тенг эканлигини аниқлаймиз [6, 7].

Панжарали юмшаткич валининг баландлиги H_n ва тупроқ палахсасининг қалинлиги h_n нинг қийматларига кўра, юмшаткич паррагининг тупроқ массасига ботиш чуқурлигини аниқлаймиз:

$$r_n = R_p - \left(\frac{R_p(V_{arp} + V_3)}{V_p} - \left(\frac{h_m + r_\varepsilon}{2} \right) \right), \quad (4)$$

бу ерда r_n – юмшаткич паррагининг тупроқ массасига ботиш чуқурлиги, м.

Аниқланган $V_{arp} = 1,0$ м/с, $V_3 = 1,2$ м/с ва қабул қилинган $R_p = 0,095$ м, $h_m = 0,08$ м, $V_p = 2,5$ м/с ва $r_n = 0,015$ м қийматларни (4) формулага қўйиб, $r_n = 0,06$ м эканлигини аниқлаймиз.

Тадқиқотлар мобайнида элеватордаги тупроқ массасининг геометрик шакл ва параметрлари аниқланди. Элеватордаги тупроқ массаси трапеция шаклида бўлиб, қиялик бурчаги $\varphi = 60^\circ$, юқори қисмини эни $B_0 = 0,4$ м.

Панжарали юмшаткич эни B_p , элеватордаги тупроқ массаси юқори қисмини эни B_0 ва қиялик бурчаги φ бўйича:

$$B_p \geq B_0 + 2 \left(R_p - \frac{R_p(V_{arp} + V_3)}{V_p} - \left(\frac{h_m + r_\varepsilon}{2} \right) \right) \operatorname{ctg} \varphi, \quad (5)$$

бу ерда B_p – панжарали юмшаткич эни, м

B_0 – элеватордаги тупроқ массаси юқори қисмини эни, м. Юқорида келтирилган B_0 , R_p , V_{arp} , V_3 , V_m , h_m , ва r_ε ни қийматларини (5) формулага қўйсақ, у ҳолда $B_p \geq 0,47$ м бўлади. Формула (5) бўйича панжарали юмшаткич энини $B_p = 0,48$ м деб қабул қиламиз.

Сабзи ковлагич маълум бир вақт оралиғида олдинга V тезлик билан $KK_0 = Vt$ масофага ҳаракатланади. Ўзгармас ω_p бурчак тезлик билан айланаётган панжарали барабан охирининг K_0 нуқтаси t вақт мобайнида $\varepsilon = \omega_p t$ бурчагига бурилиб, K ҳолатига ўтади.

Бунда $OK_0 = H_n = R_p + h_m$ ни ҳисобга олиб, нуқтанинг ҳаракат тенгламасини координаталари:

$$\begin{cases} X_M = V_{arp} \cdot t - R_p \cos \omega_p t \\ Y_M = R_p + h_m - R_p \sin(\omega_p t) \end{cases} \quad (6)$$

бу ерда t – вақт, с.

Тенглама (6) ни вақт бўйича дифференциаллаб, абсолют тезлиқни ташкил этувчи тенгламаларни оламиз:

$$V_x = \frac{dx}{dt} = V_{arp} - R_p \omega_p \cos \omega_p t; \quad (7)$$

$$V_y = \frac{dy}{dt} = R_p \sin \omega_p t. \quad (8)$$

Паррақнинг ихтиёрий нуқтасини абсолют тезлигини қуйидаги ифода орқали аниқлаш мумкин:

$$V_{abc} = \sqrt{V_x^2 + V_y^2} = \sqrt{V_{arp}^2 - 2R_p \omega_p V_{arp} \sin \omega_p t + R_p^2 \omega_p^2}, \quad (9)$$

$$\text{бу ерда } \sin \omega_p t = \frac{R_p - r_n}{R_p} = \frac{\left(\frac{R_p(V_{arp} + V_3)}{V_p} + \frac{h_m - r_\varepsilon}{2} \right)}{R_p}.$$

Бундан формула (9) қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$V_{abc} = \sqrt{V_{arp}^2 - \frac{V_{arp}}{R_p} (2R_p(V_{arp} + V_3) + V_p(h_m + r_\varepsilon)) + R_p^2 \omega_p^2}. \quad (10)$$

Аниқланган $V_{arp} = 1,0$ м/с, $V_3 = 1,2$ м/с қийматларни формула (10) га қўямиз [6, 7].

$R_p = 0,095$ м, $V_p = 2,5$ м/с ва $h_n = 0,16$ м қийматларни қабул қиламиз.

Натижада $V_{abc} = 2,3$ м/с қийматга эга бўламиз.

Хулоса. Панжарали юмшаткичлар сабзи илдизмеваларининг йўқотишлар ва шикастланишларисиз тупроқ палахсасини интенсив равишда элакланишини таъминлайди. Сабзи ковлагичнинг тупроқ массасини самарали элаклаш имконини берувчи қуйидаги рационал параметрларини аниқлади: панжарали юмшаткич радиуси 0,095 м, юмшаткич валининг жойлашиш баландлиги 20 см, юмшаткич паррагининг тупроққа ботиш чуқурлиги 6 см, панжарали юмшаткич эни 47 см, панжарали юмшаткичнинг айланиш тезлиги 2,5 м/с, интенсив элаклашни таъминловчи кинематик режим 2,5, паррақ ихтиёрий нуқтасининг ҳаракатланишининг абсолют тезлиги 2,3 м/с.

Равшан ЧОРШАНБИЕВ,

катта ўқитувчи, мустақил изланувчи,

Обид ХАМРОЕВ,

доцент, т.ф.н.,

Қарши муҳандислик-иқтисодий институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Норчаев Д., Норчаев Р. Корнеклубнекопателъ// Евроазиатский союз ученых. 2019. N4(61). С. 55-57.
2. Zhongcai W., Hongwen L., Yijin M., Chuanzhu S., Xueqiang L., Wenzheng L., Guoliang S. Experiment and analysis of potatosoil separation based on impact recording technology. International Journal of Agriculture and Biology. 2019. N5(12). 71-80.

3. Lu G. Y., Shang S.Q., Wang D.W., Li J.D., Han W.P., He X.N. Study on lacy components of carrot harvester. Journal of Agricultural Mechanization Research. 2016. N2. 119-122.
4. Pramod Reddy A., Moses S.C., Aalam R.N. Performance Evaluation of Adjustable Elevator for Tractor Drawn Potato Digger. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2018. N7(11). 1502-1513.
5. Petersen T., Hampf H. Einsatz einer pneumatischen Trennanlage in der Annahmestrecke des Kartoffellagerhaus Broderstorf. Agrartechnik. 1984. N7(34). 314-316.
6. Ahmed M. O., Abd El-Wahab M.K., Tawfik M.A., Wasfy K.I. Evaluating of a prototype machine for carrot crop harvesting suitable for small holdings. Zagazig Journal of Agricultural Research. 2018. N1(45). 213-226.
7. Dorokhov A.S., Aksenov A.G., Sibirev A.V. Methodological justification of dynamic systems model construction by artificial neural networks. INMATEH – Agricultural Engineering. 2019. N2(58). 63-75.

УЎТ: 635.13

ПИЁЗ УРУҒИНИ ЭКИШ УЧУН ПУШТАНИНГ ГЕОМЕТРИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

В этой статье дается краткий анализ роли овощных культур в жизни человека, сроков посева семян лука и важных агротехнических мер для получения высоких урожаев лука. А также представлены результаты теоретического исследования по обоснованию геометрических размеров грядки посева лука в условиях Узбекистана.

This article provides a brief analysis of the role of vegetable crops in human life, the timing of sowing onion seeds and important agricultural measures for obtaining high yields of onions. It also presents the results of a theoretical study on the substantiation of the geometric dimensions of the onion sowing beds in the conditions of Uzbekistan.

Аҳоли сонининг ортиши, ҳаёт тарзининг кўтарилиши ва дунёқарашларнинг ривожланиши сифатли, минералларга бой озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортишига олиб келмоқда. Кундалик ҳаётимиздаги озиқ-овқат маҳсулотлари ичида сабзавотлар алоҳида ўрин тутаяди. Аҳолининг сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун уларни етиштиришни кескин кўпайтириш, янги техника ва технологияларни жорий этиш талаб этилади. Бунга қўл меҳнатини камайтирган ҳолда таннархини пасайтириб, ҳосилдорликни ошириш ҳисобига эришиш мумкин. Бунинг учун сабзавотчиликни ихтисослаштириш, унинг техник манбаларини мустаҳкамлаш, механизациясини такомиллаштиришга катта эътибор қаратиш лозим.

Сабзавот экинлари ичида пиёз алоҳида ўрин тутаяди. Пиёз жаҳонда энг кўп истеъмол қилинадиган озиқ-овқат маҳсулотларидан бири ҳисобланиб, у нафақат овқатни мазали ва фойдали қилади, шу билан бирга, у даволаш хусусиятига эга бўлган кучли восита ҳамдир. Бу мўъжизакор сабзавот қадимдан Ҳиндистоннинг Аюрведа тиббиёт тизимида ҳамда Қадимги Хитой тиббиётида шамоллашга қарши энг яхши дори сифатида фойдаланилган. Маълумки, пиёз уруғи Ўзбекистонда уч муддатда: эрта баҳорда, қишда (тўқсонбости) ва кузда экилади. Адабиётларда келтирилишича, пиёз уруғини экиш миқдори баҳорги экинда 10-12 кг, кузда ва қишда эса 14-16 кг. Эрта баҳорда экиш кенг тарқалган бўлиб, у далага кириш имкони бўлган заҳоти – феврал ойининг охири ва март ойининг бошларида бошланади. Экиш кечикиб кетган вақтда ниҳол сийрак униб чиқиб, ҳосилдорлик камайдир. Баҳорги пиёз одатда сентябр ойида

пишиб етилади ва қиш давомида яхши сақланади. Шу сабабли қишда сақлаш учун фойдаланилади.

Кечки экиш доимий совуқ кунлар бошланишидан олдин ноябр ойининг охири ва декабр ойининг бошларида амалга оширилади. Уруғ қишда унмайди, эрта баҳорда кунлар исий бошлаганда униб чиқади. Агар жуда эрта экиб юборилса, қишнинг илиқ кунларида ҳам униб чиқиб, совуқ уриб кетиши мумкин. Шу боисдан қиш олдидан экишга унчалик ишониб бўлмайди.

Кузги экиш август-сентябр ойларида амалга оширилади. Августда экилган пиёз октябр-ноябр ойларидаёқ яганаланади. Март ойида эса такрорий сийраклаштирилади. Кузги пиёз кучли даражада ўзаклайди, боши сақлаш пайтида чириб кетади. Шу сабабли қишга сақлашга ярамайди.

Пиёздан юқори ҳосил олиш учун муҳим агротехник тадбирларга қуйидагиларни киритиш мумкин: мос ер танлаш; тупроққа ишлов бериш; дала майдонини экишга тайёрлаш; уруғни экишга тайёрлаш; уруғлар озиқланиш майдони бўйича тенг тақсимлаш; уруғларни белгиланган чуқурликка экиш; парваришлаш; йиғиштириш.

Агротехник талабларга кўра сабзавот экинларининг уруғлари 1,1 – 1,2 г/см³ зичликка эга бўлган тупроққа экилиши ва устидан майин зичланмаган қатлам билан кўмилиши лозим. Бу эса уруғларнинг тупроққа яхши жойлашиши ва намликни етарли даражада сақланишига имкон беради. Қишлоқ хўжалигида янги технология ва усулларни жорий этиш ёки мавжудларини такомиллаштиришдан асосий мақсад ресурстежамкорликни таъминлаш, маҳсулот сифати ва ҳосилдорликни оширишдир.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, пиёз уруғини пуштага экиш текис ерга экишга нисбатан самарали бўлиб, уруғларнинг эртароқ униб чиқиши ва яхши ривожланиши мақбул шароит яратишга имкон беради.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон шароитида пуштага экиш технологиясига тегишли бўлган барча агротадбирлар соҳа вазирлиги томонидан маъқулланган “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича 2016–2020 йилларга мўлжалланган намунавий технологик карталар” га мувофиқ жорий этилмоқда.

Таҳлиллар сўнгги йилларда республика ҳудудидаги фермер хўжалиқларининг ерларига ишлов бериш жараёнларининг такомиллашиб бораётганлигини, аynиқса, экинларни пуштага экиш технологияси ва техник воситаларни яратиш ҳамда уларни қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига жорий этиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишларида ҳам кўришимиз мумкин. Масалан, ушбу адабиётларнинг муаллифлари томонидан пуштага экин экиш технологиясини афзаллиги бўйича қуйидаги фикрлар айтиб ўтилган:

- амалдаги қўлланилаётган усулларга нисбатан пуштали экишда майдон юзасининг ортишига эришилади;
- экин экиладиган юзанинг ортанлиги сабабли иссиқликнинг тупроққа таъсир кўрсатиш даражаси баҳорда 2,2° гача ортиқ бўлишига эришилади;

- пуштали майдонга уруғларни қаторлаб ва доналаб экиш экин имконияти яратилади;

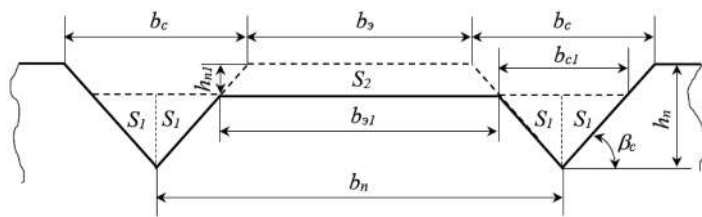
- пушта ҳосил қилишда суғориш ариқчаларини шакллантириш ва суғориш имкони бўлади;

- меъёрдан ортиқ ёмғир сувларининг дала юзасида тўпланиб қолиш эҳтимоли камаяди, суғориш ариқчалари орқали ортиқча сувни чиқариб юбориш осонлашади, натижада, экилган уруғларнинг касалланиш, майдонларнинг қатқалоқ бўлиш эҳтимоли камаяди;

- уруғ сарфи камаяди;
- пуштали майдонларда қуёш нурларининг тўғри таъсир қилиши ҳисобига тупроқ остидаги уруғларнинг эрта униб чиқишига ва ўсимлик илдиз тизимининг яхши қизишига қулай муҳит яратилади.

Агротехник талаблар ва технологик картада келтирилган маълумотларга кўра, пиёз уруғи Ўзбекистон шароитида кенглиги 70 см бўлган пушталарга экилади ёки сепилади. Шунинг учун, пиёз экиладиган пуштанинг шакли ва геометрик ўлчамларини қуйидагича келтириш мумкин (1-расм).

1-расмга кўра, пиёз уруғини экиладиган трапецияси-



1-расм. Пиёз экиладиган пуштанинг геометрияси.

мон пуштанинг геометрик параметрларига қуйидагилар

киради, яъни пуштанинг кенглиги b_n , экиш эгатининг кенглиги b_3 , суғориш эгатининг кенглиги b_c , суғориш эгатининг чуқурлиги h_n , суғориш эгати деворининг горизонтга нисбатан қиялик бурчаги β_c . Ушбу трапециясимон пуштани ҳосил қилишда ариқочгич ёрдамида маълум миқдордаги тупроқ кесиб олиниб, икки ён томонга ишчи орган корпуси билан юқорига, яъни текис дала юзасига ташлаб кетади. Кесиб олинган ва текис дала юзасига ташланган тупроқларнинг кўндаланг кесим юзалари орасидаги муносабат қуйидагича бўлади:

$$S_2 = 2S_1. \quad (1)$$

1-расмдан пуштанинг кенглигини қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$b_n = b_3 + b_c, \quad (2)$$

бунда b_3 -экиш эгатининг кенглиги, м; b_c -суғориш эгатининг кенглиги, м.

Агар пиёз уруғи экиладиган пуштанинг кенглиги 70 см ва экиш эгатининг кенглигини 40 см эканлигини инобатга олсак, у ҳолда суғориш эгатининг кенглиги (2) ифодадан:

$$b_c = b_n + b_3 = 70 - 40 = 30 \text{ см.}$$

Суғориш эгатлари деворларининг қиялик бурчаги β_c ни қуйидагича ифодалаймиз:

$$\beta_c = \arctg \frac{2h_n}{b_c}. \quad (3)$$

бунда h_n -суғориш эгатининг чуқурлиги, м.

[1] да келтирилган маълумотларга кўра суғориш эгатининг чуқурлиги $h_n = 10-15$ см эканлигини ва пушта ҳосил қилингандан сўнг тупроқ чўкиши ёки сошник ёрдамида текисланиб зичланишида деформацияланишини инобатга олсак, у ҳолда суғориш эгати чуқурлигининг энг катта қиймати 15 см бўлади деб қабул қилиб, суғориш эгатлари деворларининг қиялик бурчаги β_c ни ҳисоблаймиз:

$$\beta_c = \arctg \frac{2 \cdot 15}{30} = 45^\circ.$$

Пушта ҳосил қилишда суғориш эгатидан қанча баландликдаги тупроқ қатлами текис дала юзасига олиб ташланиши кераклигини аниқлаймиз. Бунда биринчи навбатда, суғориш эгатларидан олинадиган ҳамда текис дала юзасига ташланадиган тупроқ қатламларининг кўндаланг кесим юзалари S_1 ва S_2 ларини аниқлаймиз:

$$S_1 = \frac{1}{4} b_{c1} (h_n - h_m), \quad (4)$$

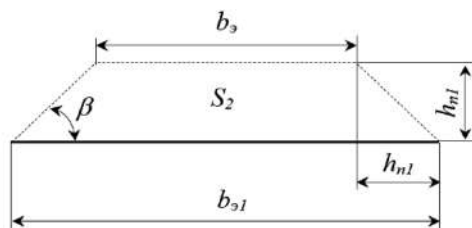
$$S_2 = \frac{(b_3 + b_{31})}{2} h_{m1}. \quad (5)$$

бунда b_{c1} -текис дала юзасидаги суғориш эгатини очиш учун кесиб олинадиган юзанинг асоси, м; h_{n1} -эгат очгич ёрдамида кесиб олиниб пушта юзасига ташланадиган тупроқ қатламининг баландлиги, м; b_{31} -текис дала юзасидаги экиш эгатини дастлабки кенглиги, м.

Агар суғориш эгатлари деворларининг қиялик бурчаги $\beta_c = 45^\circ$ эканлигини инобатга олсак, у

холда S_1 юзали учбурчак тўғри бурчакли тенг ёнли учбурчак эканлиги келиб чиқади. У холда (4) ифодани қуйидагича ёзиш мумкин

$$S_1 = \frac{1}{4} b_{c1}^2 = \frac{1}{2} (h_n - h_{n1})^2. \quad (6)$$



2-расм. Текис дала юзасига ташланадиган тупроқ қатламининг кўндаланг кесим юзасини аниқлашга оид схема.

2-расмга кўра $b_{s1} = b_s + 2h_{n1}$ эканлигини инобатга олсак, у холда (5) ифодани қуйидагича ёзамиз:

$$S_2 = b_s h_{n1} + h_{n1}^2. \quad (7)$$

(6) ва (7) ифодаларни (1) ифодага олиб бориб қўйиб қуйидагини ҳосил қиламиз:

$$(h_n - h_{n1})^2 = b_s h_{n1} + h_{n1}^2. \quad (8)$$

(8) ифодадан текис дала юзасига ташланадиган тупроқ қатламининг баландлигини аниқлаймиз:

$$h_{n1} = \frac{h_n^2}{2h_n + b_s}. \quad (9)$$

(9) ифоданинг сонли ечимини амалга оширсак, у холда текис дала юзасига ташланадиган тупроқ қатламининг баландлиги 3,21 см эканлиги келиб чиқади.

1-расмга кўра, суғориш эгатларидан олинадиган тупроқ қатламларининг баландлигини қуйидагича ифодалаймиз:

$$h_{n2} = h_n - h_{n1} \quad (10)$$

(10) ифоданинг сонли ечимини амалга оширсак, у холда суғориш эгатларидан олинадиган тупроқ қатламларининг баландлигини 11,79 см эканлиги келиб чиқади.

Хулоса: Тадқиқотлар ва таҳлиллар шуни кўрсатдики, белгиланган агротехник талаблар бўйича пиёз экиш учун 70 см кенликдаги пушта хосил қилишда чуқурлиги 11,78 см дан кам бўлмаслиги лозим экан.

Воҳиджон ТУРДАЛИЕВ, т.ф.д.,
Нодиржон АСҚАРОВ, мустақил тадқиқотчи,
Маҳмуджон МАНСУРОВ, стажёр-тадқиқотчи,
НаммқИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов А. Сабзавот ва полиз экинлари агротехникаси. –Тошкент: Ўзбекистон, 1985. –268 б.
2. Джураев А., Тўхтақўзиёв А., Мухамедов Ж., Турдалиев В. Тупроққа экиш олдида ишлов берувчи ва майда уруғли сабзавот экинларини экувчи комбинациялашган агрегат. Монография. –Т.: Фан ва технологиялар нашриёти, 2016.–180 б.
3. Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар. 2016–2020 йиллар учун. I–қисм. – Тошкент: ҚХИИТИ, 2016. – 140 б.
4. Игамбердиев А.К., Мурадов Р.Х. Комбинациялашган агрегат иш қуролларининг самарали ишини аниқлаш // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона, 2012. – № 3. Б. 22–25.
5. Қўзиёв У.Т. Комбинациялашган агрегат пушта хосил қилгичининг параметрларини асослаш: Техн. фан. ном. дисс. – Тошкент, 2010. – 135 б.
6. Игамбердиев А.К. Ғўза қатор ораларига кузги буғдой экишни механизациялашнинг илмий-техникавий ечими. Техника фанлари доктори (Doktor of Science) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Тошкент, 2018. – 202 б.
7. Рижов С.Н., Кондратюк В.П., Погосов Ю.А. Ғўзани жўяк ва пушталарда ўстириш. – Тошкент: Фан, 1984. – 72 б.

УЎТ: 631.3(575.1).

ТРАКТОРЛАРГА РАҚАМЛИ ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ СОНЛАРИНИ АНИҚЛАШ

The article describes the procedure for determining the number of digital maintenance of tractors

Тракторларга рақамли техник хизмат кўрсатиш (ТХК) сонларини аниқлашнинг назарий ва график методларини ишлаб чиқиш ва улардан муҳандислик амалиётида фойдаланишга доир илмий, методик ва ўқув адабиётлари кўлами катта.

Аниқ русумдаги тракторга режали ТХК сони у томонидан бир йил давомида сарфланган ёнилғи миқдорига боғлиқ равишда қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$n_{\text{ТХК}} = \frac{G_a}{\Pi_a} - \frac{G_a}{\Pi_k} \quad \text{ёки} \quad n_{\text{ТХК}} = \frac{G_a (\Pi_k - \Pi_a)}{\Pi_k \Pi_a}, \quad (1)$$

бунда G_a – битта трактор томонидан бир йил давомида сарфланган жами ёнилғи миқдори, кг; Π_k ва Π_a – мос равишда кейинги ва аниқланаётган ТХКнинг бажарилиш даврлари, кг.

(1) асосида рақамли 1-ТХК, 2-ТХК ва 3-ТХК сонларини аниқлаш формулаларини ёзамиз:

$$n_{1-\text{ТХК}} = \frac{G_a [\Pi_{2-\text{ТХК}} - \Pi_{1-\text{ТХК}}]}{\Pi_{2-\text{ТХК}} \cdot \Pi_{1-\text{ТХК}}}, \quad (2)$$

$$n_{2-\text{ТХК}} = \frac{G_a [\Pi_{3-\text{ТХК}} - \Pi_{2-\text{ТХК}}]}{\Pi_{3-\text{ТХК}} \cdot \Pi_{2-\text{ТХК}}}, \quad (3)$$

$$n_{3-ТХК} = \frac{G_{\text{а}}}{\prod_{3-ТХК}} \quad (4)$$

Пахта-тўқимачилик кластерлари амалиётида пахта етиштиришдаги технологик операцияларни бажариш ва қишлоқ хўжалиги юкларини ташиш ишларида МТЗ-80, ТТЗ-812, LS “U62”, ТТЗ-80.10 каби универсал-чоқиқ тракторларидан йил давомида самарали фойдаланилади.

МТЗ-80 трактори учун йиллик ва рақамли ТХК оралиқларидаги ёнилғи сарфлари [2]: $G_{\text{й}} = 21600$ кг; $\Pi_{1-ТХК} = 675$ кг; $\Pi_{2-ТХК} = 2700$ кг; $\Pi_{3-ТХК} = 10800$ кг. Бу рақамлар асосида ҳисоб-китобларни бажарамиз:

$$(2) \text{дан} : n_{1-ТХК} = \frac{21600 (2700 - 675)}{2700 \cdot 675} = 24.$$

$$(3) \text{дан} : n_{2-ТХК} = \frac{21600 (10800 - 2700)}{10800 \cdot 2700} = 6.$$

$$(4) \text{дан} : n_{3-ТХК} = \frac{21600}{10800} = 2.$$

24 та 1-ТХК, 6 та 2-ТХК ва 2 та 3-ТХК тадбирларини йил давомида бажарилиш муддатларини аниқлаш учун график методдан фойдаланамиз. Бунинг учун координаталар системасининг абсцисса ўқида календар ойларини, ордината ўқида эса 675 килограммдан бошлаб то 21600 килограммгача 675 кг. қадам билан ёнилғи сарфи қийматларини белгилаймиз (расм).

Маълумки, пахта етиштиришда қўлланиладиган намунавий технологик карталарда белгилаб қўйилган технологик опера-

цияларнинг асосий қисми йилнинг феврал-ноябр ойларида бажарилади. Шунинг учун расмдаги абсцисса ўқида шу ойлар кўрсатилган.

Юқорида ҳисоблаб топилган 32 та ТХК сонини 1-ТХК, 2-ТХК ва 3-ТХК кесимида ёнилғи сарфини ошиб бориши мезони асосида ифодалаймиз. Соддалик учун 1-ТХК=№1, 2-ТХК=№2 ва 3-ТХК=№3 белгилашларни қабул қиламиз. Бунда №2 ва №3 лар орасида №1 ҳар гал уч марта ўтказилади.

Демак, №1=1·675 кг; №1=2·675=1350 кг; №1=3·675=2025 кг; №2=4·675=2700 кг; №1=5·675=3375 кг; №1=6·675=4050 кг; №1=7·675=4725 кг;

№2=8·675=5400 кг; №1=9·675=6075 кг; №1=10·675=6750 кг; №1=11·675=7425 кг;

№2=12·675=8100 кг; №1=13·675=8775 кг; №1=14·675=9450 кг; №1=15·675=10125 кг;

№3=16·675=10800 кг; №1=17·675=11475 кг; №1=18·675=12150 кг; №1=19·675=12825 кг;

№2=20·675=13500 кг; №1=21·675=14175 кг; №1=22·675=14850 кг; №1=23·675=15525 кг;

№2=24·675=16200 кг; №1=25·675=16875 кг; №1=26·675=17550 кг; №1=27·675=18225 кг;

№2=28·675=18900 кг; №1=29·675=19575 кг; №1=30·675=20250 кг; №1=31·675=20925 кг;

№3=32·675=21600 кг.

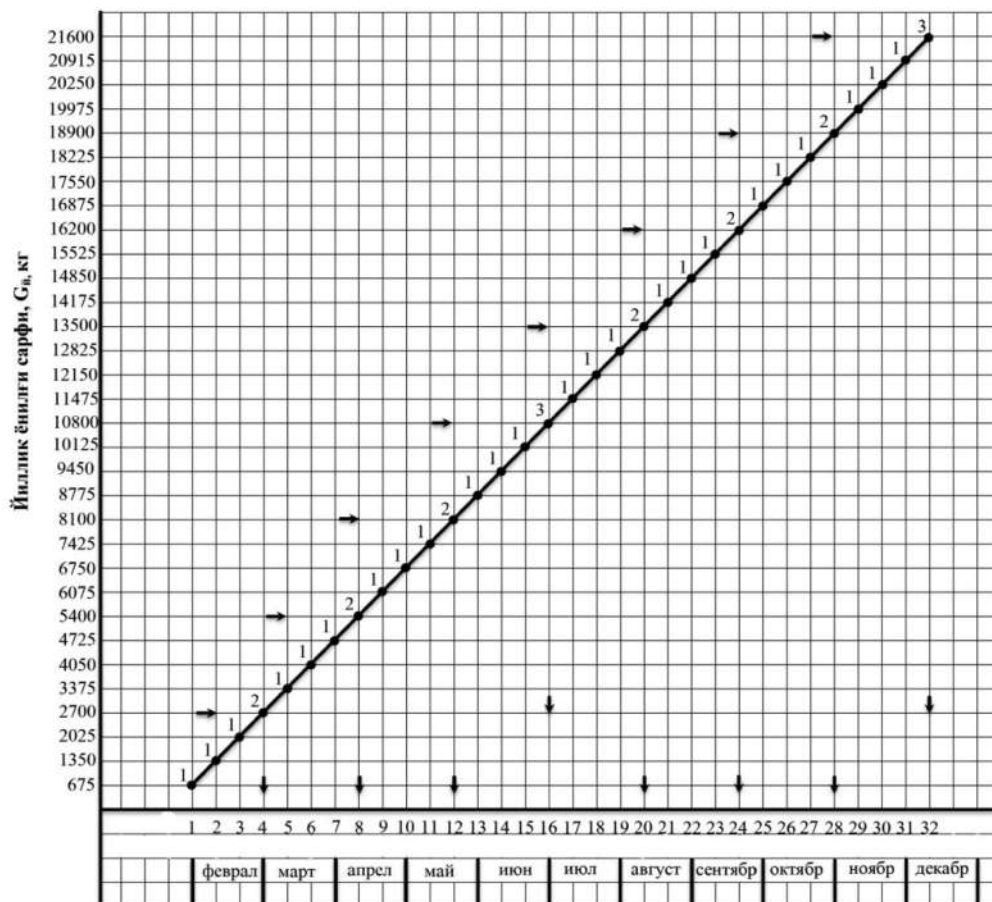
Абсцисса ўқида 1-32 рақамларни, яъни жами ТХК сонларини ҳам белгилаймиз. Ҳар бир ёнилғи сарфи қиймати ва ТХК сонларидан ўтказилган чизиқларнинг ўзаро кесишган нуқталарини 1, 2 ва 3 рақамлари билан белгилаймиз. Ма-

салан, (1, 675), (2, 1350), (3, 2025) ва (4, 2700) координаталарга урта кетма-кет 1-ТХК ва битта 2-ТХК; (16, 10800) ва (32, 21600) координаталарга иккита 3-ТХК тўғри келади.

Графикдан кўриниб турибдики, ёнилғи сарфи 2700 килограммга етгандаги 2-ТХК тадбири феврал ойининг охирида, ёнилғи сарфи 13500 килограммга етгандаги 2-ТХК тадбири июль ойининг биринчи декадасида, 10800 килограмм ва 21600 килограммда белгиланган 3-ТХК тадбирлари июн ва ноябр ойларининг биринчи декадасида ўтказилади.

Кластер балансида 165 та универсал-чоқиқ трактори бўлса ва унинг 70 фоизи, яъни 115 таси 10 ой давомида ишлатилса, тракторларга хизмат кўрсатиш пункти томонидан жами бўлиб 24·115 ёки 2760 та 1-ТХК, 6·115 ёки 690 та 2-ТХК ва 2·115 ёки 230 та 3-ТХК тадбирлари бажарилади.

Шундай қилиб, аниқ русумдаги битта универсал-чоқиқ трактори учун ТХК



Аниқ русумдаги битта универсал-чоқиқ тракторига ТХК графиги.

сонлари ва графикларини аниқлаш методикаси кластер балансидаги шу русумдаги (типдаги) тракторларга кўрсатиладиган техник хизмат ва таъмирлаш ҳажмлари, устaxonанинг йиллик юкланиши, эҳтиёт қисмларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш ва ишчи кучлари (чилангарлар, механиклар)дан тўғри фойдаланиш, алмашиш фондидаги узел ва агрегатлар захирасининг турлари ва сонлари

бўйича ўз вақтида барпо этиш, машина-трактор паркидан фойдаланиш устидан назорат ўрнатиш, ТХК тадбирларни белгиланган муддатларда ўтказиш каби муҳандислик ишларининг сифатли ва режали бажарилишини таъминлайди.

Маъориф ДЖИЯНОВ,
ҚХМИТИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Фортуна В.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Уч-ки и учебн. пособия для с.-х. учеб. техникумов. –М.: Колос, 1979. 375 с.
2. Рекомендации по организации технического обслуживания машинно-тракторного парка в колхозах и совхозах / А.В. Ленский, В.С. Пиклин, В.С. Полубояров и др. –М.: ГОСНИТИ, 1982. –59с.
3. Рекомендации по организации участков технического обслуживания и текущего ремонта тракторов новых марок в районных объединениях (отделениях) «Сельхозтехника» / Н.М. Хмеловой, Ш.А. Еремеев, В.И. Деревянченко, М.Д. Аденьев. –М.: ГОСНИТИ, 1977. –27с.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-i-remonta-na-predpriyatiyah-servisa-putem-optimizatsii-kolichestva-postov>. Р. 1-7.
5. Веденяпин Г.В., Киртбая Ю.К., Сергеев М.П. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Уч-ки и учебн. пособия для высших с.-х. учеб. заведений. –М.: Сельхозиздат, 1963. 431 с.
6. Диденко Н.К. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – Киев: “Вища школа”, 1977. 392 с.
7. Соломкин А.П., Мошкин Н.И., Мяло О.В., Прокопов С.П. Формирование системы технического обслуживания машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве в современных условиях // Вестник ВСГУТУ. 2013. – №5 (44). Стр. 54-60.
8. Завора В.А., Илющенко А.Т., Выставкин С.Б. Основы графоаналитического определения трудоёмкости технического обслуживания тракторов // Технологии и средства механизации сельского хозяйства: Вестник Алтайского ГАУ. – Алтай, 2015. - №3 (125).С. 127-130.

УЎТ: 338.45:67/68:33С5(С52):6П9(575.1).

ИҚТИСОДИЁТ

ЎЗБЕКИСТОНДА ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК ИШЛАБ ЧИҚАРИШЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ УСТУВОР ЙЎНАЛИШЛАРИ

В статье рассматриваются сущность, особенности хлопково-текстильной промышленности и их организация. Также были проанализированы экономические выгоды хлопково-текстильной промышленности и внесены предложения по их развитию.

This article discusses the essence, peculiarities of cotton-textile industries, and their organization. The economic benefits of cotton-textile industries were analyzed and suggestions were made for their development.

Етук иқтисодчи олимлар, соҳа мутахассислари таъкидлаганидек, кишлоқ хўжалигида чуқур қайта ишлашни ва саноатни ривожлантирмасдан кўзланган мақсадга эришиб бўлмайди. Президентимиз ташаббуслари билан қабул қилинган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида мамлакат иқтисодиётининг рақобатбардошлигини ошириш мақсадида белгиланган устувор йўналишларда ҳам шу жиҳат алоҳида аҳамият касб этган.

“Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари ижобий механизми” – иқтисодий тараққиётнинг шартларидан бири. У билан яқиндан танишиш, моҳиятини чуқурроқ англаш нафақат соҳа ходимлари, мутахассислари, иқтисодчилар учун, балки кенг омма учун аҳамиятлидир.

Бирламчи қайта ишлаш саноатида кейинги йилларда соҳада амалга оширилган модернизация натижасида

ютуклар кўлами кенгайиб бормоқда. Тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми ҳам саноат ишлаб чиқариши миқёсида салмоқли ўрин тутиши диққатга молик (1-жадвал).

1-жадвал.

Ўзбекистонда тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми.

	2018 й.	2019 й.	2020 й.
Тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш (млрд. сўм)	24 835,2	29 946,6	36 230,8
Саноат ишлаб чиқаришидаги улуши (фоизда)	13,1	11,8	11,9

Пахтамининг сифати, яъни толасининг узунлиги, пишиқлиги ва микронейр кўрсаткичлари билан халқаро стандартларга тўла жавоб беради. Бу унинг жаҳон тола бозорида харидорлигини таъминлайдиган энг муҳим

жиҳатларидандир. Аммо ушбу толани ўзимизда қайта ишлаб, тайёр маҳсулот шаклида жаҳон бозорига олиб чиқсак, даромад бир неча баробарга ошиши табиий. Энг муҳими, кўплаб янги иш ўринлари яратилади.

Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари фаолияти самарадорлигини янада ошириш, пахта хомашёсини чуқур қайта ишлаш қувватларини кўпайтириш, ушбу жараёнга илмий асосланган усуллар ва интенсив технологияларни кенг жорий этиш, шунингдек, пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари фаолиятида юзага келаётган муаммоларни ўз вақтида бартараф этиш, уларнинг манфаатларини давлат ҳокимияти бошқарув органларида ҳимоя қилиш тизимини йўлга қўйиш мақсадида ҳукумат қарорлари қабул қилинди.

Хусусан, ҳукумат қарорига асосан «Ўзбекистон пахта-тўқимачилик кластерлари» уюшмаси ташкил этилди. Уюшма зиммасига қуйидаги долзарб вазифаларни бажариш юклатилди:

- пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятини ҳамда улар томонидан лойиҳаларнинг амалга оширилишини мувофиқлаштириш, уларнинг ҳуқуқлари ва манфаатларини ҳимоя қилиш, давлат органлари ва ташкилотлари ҳамда хўжалик бирлашмалари билан ўзаро самарали ҳамкорликни ташкил этиш;

- пахта хомашёсини етиштириш жараёнига илғор агро-технологиялар ҳамда ресурсларни тежайдиган техника ва технологияларни жорий этиш, шунингдек, пахта-тўқимачилик кластерлари билан фермер хўжаликлари ўртасидаги муносабатларни тартибга солишнинг шаффоф механизмини яратиш;

- юқори қўшилган қийматга эга тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш, пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятини кенгайтириш ҳамда мазкур жараёнларга рақамли технологияларни кенг жорий этиш бўйича комплекс тадбирларни амалга ошириш;

- пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини модернизациялаш, техник қайта жиҳозлаш, юқори унумли инновацион технологияларни жорий этишда инвестицияларни, шу жумладан тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни кенг жалб этишда пахта-тўқимачилик кластерларига кўмаклашиш;

- пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини жадал ривожлантириш ва барқарор фаолият юритишига тўсик бўлаётган тизимли муаммоларни аниқлаш ва бартараф этиш, шунингдек, соҳага оид қонун ҳужжатларини янада такомиллаштириш бўйича таклифлар тайёрлаш.

Бундан ташқари, фаолияти пахта-тўқимачилик кластерлари қошида олий таълим ва илмий муассасалар билан ҳамкорлик асосида пахтачиликдаги долзарб муаммоларнинг илмий ечимига қаратилган тадқиқот ва тажриба-конструктурлик ишларини йўлга қўйиш, илм-фан янгиликлари ва ресурсларни тежайдиган инновацион технологияларни жорий этиш орқали ерлардан самарали фойдаланиш ва маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтиришга йўналтирилган илмий марказлар ташкил этиш ҳам кўзда тутилди.

Бундай интеграциялашувнинг кичик даражаси мамлакатлар иқтисодиётида янги хўжалик юритиш тизимини шакллантириш йўли ҳисобланиб, ўзаро пировард маҳсулот ишлаб чиқарадиган ва географик яқин бўлган корхона ва ташкилотларни ўз ичига олган субъект яратишдир.

Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришларини, хусусан, кластерларни шакллантиришдан мақсад – шаҳар, туман ва вилоят ичида жойлашган бир хил соҳа корхоналарини ва улар билан ягона технологик занжирда бўлган таълим, илмий, инжиниринг, консалтинг, стандартлаштириш, сертификатлаштириш, ва бошқа хизматларни уйғунлаштириш - инновацион ишлаб чиқаришни ташкил этиш асосида рақобатбардош товарлар яратишга йўналтиришдан иборатдир. Бунда аҳолини иш билан таъминлашдек муҳим жиҳат ҳам ўзини намоён этади.

Ривожланган мамлакатларда инновацион иқтисодиётни шакллантириш ва бошқаришда кластерлардан фойдаланиш бўйича маълум тажриба тўпланган.

Масалан, Германияда яқин вақтгача минтақавий кластерлар ривожланиши давлат аралашувисиз кечар эди. Бироқ 2003 йилда ҳукумат кластер ташаббусларига жиддий эътибор қаратди. Бу биринчи навбатда, юқори технологияли соҳаларни лойиҳалашда амалга оширилди. Давлат нафақат маҳаллий, балки бошқа манбалар ҳисобидан саноат ва илмий марказлар куч-ғайратини бирлаштиришни кўзда тутмоқда.

Ўзбекистон тўқимачилик ва енгил саноати тизимида кластерларни шакллантириш масаласи мамлакат миқёсида эмас, балки минтақалар – вилоятлардаги аниқ иқтисодий-ижтимоий шарт-шароитлар асосида, кластер назариясининг моҳиятидан келиб чиққан ҳолда амалга оширилаётгани энг оқилона йўллардан биридир. Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари интеграцияси нафақат енгил саноатни, балки ўз йўлида қишлоқ хўжалиги, озиқ – овқат саноати, фармацевтика, қурилиш маҳсулотлари ишлаб чиқариш каби ўнлаб тармоқларни ҳам қамраб олади.

Пахта хомашёсини ишлаб чиқаришнинг самарадор усулларини излаш зарурати яна шу билан изоҳланадики, Ўзбекистон шароитида ернинг маҳсулдорлиги имкониятларидан тўлиқ фойдаланилмаган.

Ўзбекистон ва ривожланган хорижий мамлакатларнинг қишлоқ хўжалигидаги айрим кўрсаткичлар таққосланса, бу яна бир бор ўз тасдиғини топади. Масалан, 16 миллион киши истиқомат қилувчи аҳолиси ва 1,038 миллион гектар экин майдонлари (унинг ҳам 60 фоизи денгиз яқинида ўзлаштирилган ерлар) бўлган Нидерландия (Голландия)да 131 миллиард долларлик қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқарилгани ҳолда, 34 миллионлик аҳолиси ва 4,4 миллион гектарлик экин майдонларига эга Ўзбекистонда эса, бу кўрсаткич бор-йўғи 13,2 миллиард долларни ташкил қилади.

Ўзбекистонда пахта хомашёсининг асосий истеъмолчиси тўқимачилик саноати бўлиб, у республиканинг саноат комплексида муҳим ўрин тутди. Ҳеч шубҳасиз, тўқимачиликнинг ривожланиши ҳам пахтачилик соҳасининг ҳолатига бевосита боғлиқ.

Жаҳон тажрибасидан маълумки, тўқимачилик саноатида вертикал интеграциялашган тизим самарали ва рақобатбардош бўла олади, бу тизим пахта хомашёсини етиштириш ва дастлабки ишлов беришдан бошлаб, то уни пахта заводларида кейинги қайта ишлаш ва тайёр маҳсулотга (яъни ип-калава, трикотаж, газлама ва кийим-кечакка) айлантиришгача бўлган жараёнларни ўз ичига олади.

Фикримизча, иқтисодиётда янги, замонавий ёндашувларни жорий этмасдан туриб, юқори қўшимча қийматга эга рақобатбардош маҳсулот яратиш мумкин эмас,

албатта. Ўз моҳиятига кўра, миллий иқтисодиётимиз учун янги бўлган, саноатнинг илғор тури кластер схемасини яратиш ва жорий этиш асосида “пахта хомашёсини етиштириш – қайта ишлаш – тайёр маҳсулот” шаклидаги ёпиқ занжирдан иборат, юз фоиз чиқитсиз ишлаб чиқариш объектини ташкил этиш кўзда тутилган эди.

Бу ерда сўз нафақат пахтакор хўжаликлар томонидан анъанавий тарзда хомашё етиштириш ҳақида, балки пахтани қайта ишловчи, ёғ-экстракция ва бошқа корхоналарда бирламчи пахта хомашёси ҳамда ғўзапояни қайта ишлаб, юқори қўшимча қийматга эга маҳсулотлар яратиш ҳақида бормоқда. Бунда пахтани қайта ишловчи ва ёғ-экстракция корхоналарида ҳосил бўладиган иккиламчи маҳсулот (пахтани йиғиришдаги қолдиқлар, шрот, шелуха каби) кейинчалик чорвачилик комплексида ишлатилади, чорвачилик комплексининг чиқитлари эса – биогаз қурилмасида иссиқлик ва электр энергияси ишлаб чиқаришга сарфланиб, кейинчалик сабзавот ва кўкатлар етиштиришга мўлжалланган замонавий иссиқхоналарга узатилади.

Бизнингча, қуйидаги йўналишлар пахта тўқимачилик ишлаб чиқаришлари янада самарадор ишлашига туртки беради:

таркибий ўзгартиришларни янада чуқурлаштириш ва давлатнинг қишлоқ хўжалигидаги иштирокини камайтириш; агросаноат комплексини инновацион усулда ривожлантиришнинг интеграциялашган кластер тизимини яратиш учун хорижий инвестицияларни жалб этишни рағбатлантириш;

пахта хомашёсини етиштиришга самарали усулларни жорий этиш ва қишлоқ хўжалик хомашёсини чуқур қайта ишлашни ташкил этиш;

Аграр соҳада ишлаб чиқариш самарадорлиги ва меҳнатга ҳақ тўлашни яхшилаш.

Ушбу тадбирлар эса, ўз навбатида, пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари пировард мақсади – юқори қўшимча қийматга эга, рақобатбардош ҳудудий маҳсулот ишлаб чиқариш ва шу асосида ҳудудларга кўпгина муаммолар, яъни меҳнат ва моддий ресурслардан самарали фойдаланиш, бюджетни тўлдириш, экспорт имкониятларини кенгайтириш, ижтимоий масалаларни ҳал этишга эришишга ёрдам беради.

Муҳтарам Президентимиз хомашёни сотиб эмас, хомашёни тайёр маҳсулотга айлантириб, моддий манфаат-

дор бўлиш зарурлиги ҳақида кўп бора гапириб, бунга эришишнинг йўлларига алоҳида эътибор қаратиб келмоқда. Зотан, бу йўл билан ҳозиргидан кўра ўн мартагача кўпроқ моддий бойликка эга бўлиш мумкин. Бу борада таълим ва ишлаб чиқариш интеграциялашувини чуқурлаштиришнинг аҳамияти, янги технологияларни жорий этишнинг ўта муҳимлиги ҳам алоҳида эътироф этилмоқда.

Мамлакатимиз тараққиётининг бугунги босқичида пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятини янада кенгроқ ва самаралироқ ташкил этиш лойиҳаларини амалга ошириш ҳисобига, юртимизни раванқ топтириш ва халқимизни фаровонлигини ошириш бўйича янги-янги ютуқларга эришимиз мумкин.

Таъкидлаш жоиз, мамлакат қишлоқ хўжалиги соҳасида катта ислохотлар бошланган. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини эркинлаштирмасак, манфаатдорликни оширмасак, иқтисодий ўсиш ва самарадорликка эришиб бўлмайди.

Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари фаолиятининг самарадорлигини ошириш ва уларни молиявий қўллаб-қувватлаш масаласига ҳам ҳукумат томонидан доимо жиддий эътибор қаратиб келинмоқда.

Пахта етиштиришнинг амалдаги тизими фермерлар ва кластерлар ўртасида молиявий жиҳатдан кўплаб саволларни келтириб чиқармоқда. Бу бир тарафдан пахтани қайта ишлаш ва тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришга маблағ етишмаслигини келтириб чиқарса, иккинчидан, пахта етиштирган фермер хўжаликлари билан ҳисоб-китоб қилиш имкониятини чеклаб қўймоқда.

Шу боисдан, фикримизча пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришларини молиялаштириш тизимини такомиллаштириш, уларда маҳсулот ишлаб чиқариш ва қайта ишлашни алоҳида фаолият тури сифатида кредитлаш тизимини жорий этиш, айниқса, кредитлашда ишлаб чиқариладиган маҳсулотни таъминот сифатида олиш зарурлигига аҳамият қаратиш лозим.

Юқорида кўриб чиқилган тахлилий маълумотлар, билдирилган фикр-мулоҳаза ҳамда тавсиялар Ўзбекистон Республикасида пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари фаолиятини янада ривожлантиришда хизмат қилади, деган умиддамиз.

Саидакмал ДЖАББАРОВ,

*МЧЖ “ПАХТАКОР ТЕКС” қўшма корхонасининг
молия ишлари директори.*

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ4947-сонли фармонида 1-илова «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси». - <http://lex.uz>.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини ислоҳ қилишни янада чуқурлаштириш ва унинг экспорт салоҳиятини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 12 февралдаги ПҚ-4186 қарори. www.lex.uz/docs/4199421
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришларини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 18 мартдаги 230-сон қарори. www.lex.uz/docs/4245403
4. Хакимов З. Тўқимачилик саноатида кластерларни шакллантиришнинг ижтимоий-иқтисодий самарадорлиги. “Бизнес-эксперт” журнали. 2019 йил, 4-сон. 4-б.
5. Портер М. Конкуренция / Пер. с англ. О.Л. Пелявского [и др.]. М., 2005. С. 257-258.
6. Enright M.J. Why Clusters are the Way to Win the Game? // Word Link. 1992. July/August. No 5. P. 24-25.
7. Беспалов М.В. Роль и значение инновационных кластеров в осуществлении национальных и региональных инновационных программ развития // Качество. Инновации. Образование. 2009. 2. С. 2.

ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АГРАР СОҲАНИНГ РОЛИ

The development of the agricultural sector in the regions studied the state of the domestic food market and sales in foreign markets

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2019-йилда мамлакатимизни ривожлантиришнинг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисида Олий мажлисга Мурожаатномасида айтиб ўтилганидек: “Қишлоқ хўжалиги соҳасини бошқариш тизимини ислоҳ қилиш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш борасидаги илғор технологияларни жорий этиш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш энг муҳим вазифаларимиздир”. Бу борада Самарқанд вилоятида ҳам аграр соҳани ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда.

Вилоятда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг якунида 2019 йилда деҳқон хўжаликлари улуши 76,1% ни, фермер хўжаликлари улуши 20,9% ни ва қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар улуши эса 3,0% ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2020 йилга келиб, 66,2% деҳқон хўжаликлари, 31,0% фермер хўжаликлари, 2,8% қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар ҳиссасига тўғри келмоқда.

Вилоятда чорвачилик маҳсулотлари (гўшт, сут, тухум) ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати, асосан, деҳқон хўжаликлари ҳисобига бўлиб, гўшт ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажмида деҳқон хўжаликларининг улуши 87,7 фоизни, сут ишлаб чиқаришда деҳқон хўжаликларининг улуши 91,6 фоизни, тухум ишлаб чиқаришда эса уларнинг улуши 53,0 фоизни ташкил этди.

2020 йил январь-сентябрь ойларида барча тоифадаги хўжаликларда 203936 тонна гўшт (шундан 87,7 фоизи деҳқон хўжаликларида, 8,1 фоизи фермер хўжаликларида ва 4,2 фоизи қишлоқ хўжалик ташкилотларида), 81534 тонна сут (шундан 91,6 фоизи деҳқон хўжаликларида, 8,3 фоизи фермер хўжаликларида ва 0,1 фоизи қишлоқ хўжалик ташкилотларида), 953265 минг дона тухум (шундан 53,0 фоизи деҳқон хўжаликларида, 20,4 фоизи фермер хўжаликларида ва 26,6 фоизи қишлоқ хўжалик ташкилотларида), 35160 дона қорақўл тери (шундан 74,4 фоизи деҳқон хўжаликларида, 6,8 фоизи фермер хўжаликларида ва 18,8 фоизи қишлоқ хўжалик ташкилотларида) ишлаб чиқарилди. Бу эса ўз навбатида мамлакат аҳолисини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаб

қолмасдан, балки хорижий мамлакатларга экспорт қилиш имконияти борлигини билдиради.

Мамлакатимиз Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганларидек, “Қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш масалалари, ҳеч шубҳасиз, биз учун энг муҳим вазифалардан бири бўлиб қолади. Энг аввало, агросаноат комплекси ва унинг локомотиви, яъни ҳаракатга келтирувчи кучи бўлган кўп тармоқли фермер хўжаликларида изчил ривожлантиришга катта эътибор қаратилади”.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмининг хўжаликлар тоифалари бўйича тақсимланиши. (умумий ҳажмга нисбатан фоиз ҳисобида)

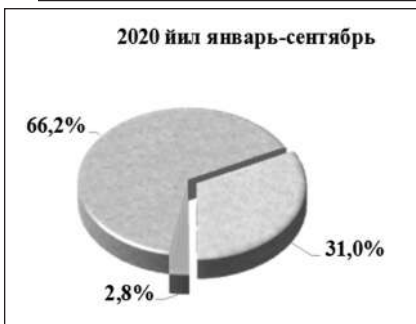
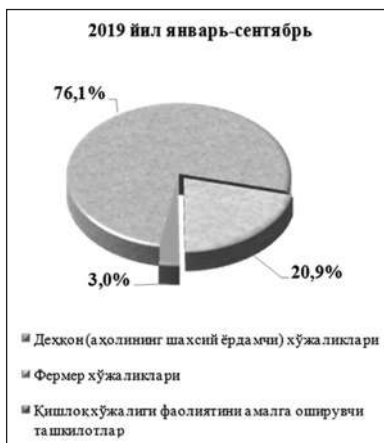
Албатта, ўз навбатида қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар негизда фермер хўжаликлари етиштирилаётган маҳсулотлар экспорти, аҳоли бандлигини таъминлашдаги иштирокини эътироф этиш лозимдир.

Қишлоқ хўжалиги соҳаси нафақат аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, балки саноат ишлаб чиқаришнинг хом-ашёга бўлган талабни қондиришда ҳам муҳим ўрин тутди. Шундай экан, мазкур тармоқни ривожлантириш учун тўғридан-тўғри хорижий ҳамда маҳаллий инвестицияларни жалб қилишга алоҳида эътибор берилаяпти.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузурида қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва озиқ-овқат таъминоти жамғармаси фаолият юрита бошлади. Озиқ-овқат муаммосини ҳал этиш фақат озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш билан эмас, балки табиий ресурслардан мақбул фойдаланиш, экологик муаммоларни ҳам эътиборга олиш муҳим ҳисобланади. Ўзбекистонда атроф-муҳитни ҳимоя қилиш борасида кўп иш қилинмоқда. Экология соҳасида Ўзбекистонда ҳал этилиши лозим бўлган миллий вазифалар ва давлат дастурлари атроф-муҳити ҳозирги ва келажак авлод учун муҳофаза қилишга йўналтирилишини таъминлаш ва табиий захираларни асраб-авайлаш жараёнини кучайтириш, тоза сувдан ва санитария хизматларидан баҳраманд бўладиган шаҳар ва қишлоқ аҳолисининг улушини кўпайтиришдан иборат. Миллий чора-тадбирлар билан биргаликда мамлакатимиз иқлимнинг ўзгариши, биологик ранг-баранглик, атроф-муҳитни ҳимоя қилиш ва ерларнинг унумдорлиги пасайиши билан боғлиқ жуда кўп халқаро экологик лойиҳаларда иштирок этмоқда ва мамлакат доирасида ҳам кенг қўламли ишларни амалга ошириб келмоқда.

2018 йил 31 октябрда қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантириш соҳага инновацион технологияларни кенг жорий этиш, маҳсулотлар экспортини ошириш масалаларига бағишланган йиғилишда қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялар илмий ишланмалар, айниқса, томчилатиб суғориш технологиясини кенг жорий қилиш, 2019-2021-йилларда пахта тўқимачилик кластерлари ва фермерлар пахта майдонида томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш хўжалиги тармоқларига инвестицияларини, айниқса, тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларини жалб қилиш зарурлиги таъкидланди.

Ўзбекистон Республикаси озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш соҳасида давлат органлари, хўжалик бошқаруви органлари ва бошқа ташкилотлар фаолиятини мувофиқлаш-



тириш ва такомиллаштириш борасида; рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш орқали иқтисодий тармоқлари экспорт салоҳиятини ошириш ва хорижий инвестициялар ва беғараз техник кўмак маблағларини (грантлар) жалб қилиш; қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш, мамлакатни озиқ-овқат маҳсулотлари нархларининг барқарор даражасини сақлаб қолишга йўналтирилган комплекс мақсадли, тармоқ ва ҳудудий дастурларини ишлаб чиқиш таъкидлаб ўтилган.

Республиканинг иқтисодий мустақиллигини тўла таъминлашни бу таркибдаги ташқи иқтисодий фаолият дои-

расида амалга ошириш жуда мураккаб иш ҳисобланади. Республиканинг барча имкониятлари чет элга хомашё эмас, балки тайёр маҳсулотларни экспорт қилишга замин яратади. Шунинг учун ҳам бугунги кунда қайта ишловчи саноат корхоналари барпо этилмоқда ва ривожлантирилмоқда. Бу, албатта, ўз навбатида, йирик миқдордаги инвестицияларни талаб этмоқда.

**Бердимурод БОЗОРОВ, доцент,
Нодира УЛУҒМУРОДОВА, PhD,
СамДУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, 2018 йил 28 декабрь.
2. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 декабрдаги РФ-4947-сонли Фармони.
3. Самарқанд вилоятининг статистик ахборотномаси. 2020 йил.

УЎТ: 634+635+333.

БУХОРО ВИЛОЯТИДА МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Статья посвящена современному состоянию, возможностям и актуальным вопросам организации плодовоовощных кластеров в Бухарской области, которые изучаются как объект исследования, а также эффективности кластерного производства.

The article is devoted to the current state, opportunities and topical issues of organizing fruit and vegetable clusters in the Bukhara region, which are studied as an object of research, as well as the effectiveness of cluster production.

Кластер – қишлоқ хўжалигида давлат, илмий-тадқиқот, қайта ишлаш, бизнес каби субъектларнинг ўзаро бозор тамойилларига мос муносабатларини мужассамлаштирган субъект ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалигида кластерлар уч хусусиятга асосланади, яъни:

-қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш бўйича ҳудудий ихтисослашув ва маҳаллийлаштириш;

-тармоқнинг хўжалик юритувчи субъектлари ўртасидаги ўзаро алоқалари;

-турли тармоқлар ўртасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан тайёр маҳсулот ишлаб чиқарувчи технологик ўзаро алоқаларнинг шаклланиши.

Агротармоқнинг маркази стратегик ўзаро ҳамкорлик тўғрисида шартнома асосида қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари (фермер ва деҳқон хўжаликлари), илмий-тадқиқот муассасалари, турли хизмат кўрсатувчи инфратузилма ташкилотлари, маҳсулотларни сотиш, реклама қилувчи маркетинг хизматини ўз атрофида бирлаштирган қайта ишловчи корхоналар бўлиши мумкин.

Кластерларни ташкил этишнинг таҳлили борасида Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2020 йил 29 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномасидатўхталиб: «Бугунги кунда мамлакатимизда 97 та пахта-тўқимачилик, 149 та мева-сабзавотчилик, 65 та ғаллачилик, 35 та шолчилик ва 7 та доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослашган кластерлар ва 11 та пахта-тўқимачилик кооперациялари фаолият юритмоқда» деб таъкидлаб ўтди.

Мева-сабзавотчилик тармоғида кластерларини ташкил этиш соҳани янги ривожланиш босқичига олиб чиқувчи омил сифатида қаралмоқда. Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг янги шакли сифатида юзага чиқаётган мева-сабзавотчилик кластерларида бошқариш тизимини такомиллаштириш зарурати мавжуд. Мева-сабзавотчилик кластерлари самарали фаолият юритишлари, юқори пировард натижаларга эришиши учун, қуйидаги масалаларга ечим топиш зарур:

-кластерларни бошқариш тизимининг функциялари, вазифалари нималардан иборат бўлиши лозим?;

-кластер иштирокчиларининг манфаатлари қандай уйғунлаштирилади?;

-кластер билан давлат ўртасидаги иқтисодий муносабатлар қандай ва қайси механизмлар устуворлигида амалга оширилади? Ва шулар каби қатор саволларга самарали ечим топиш талаб қилинади. Бу ўз навбатида аграр тармоқни, жумладан, мева-сабзавотчиликни ривожлантиришнинг стратегиясини илмий асослашни талаб қилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-5388-сонли Фармони ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 14 июндаги «Бухоро вилоятида замонавий агротармоқ ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 500-сонли қарорлари билан Бухоро вилоятида агротармоқларни ривожлантириш ва уларни қўллаб-қувватлаш механизмини белгилаб берди.

Ривожланган мамлакатларда ҳам қишлоқ ҳўжалиги ривожланишининг замонавий шакллари, жумладан, маҳсулот етиштиришининг агрокластер усулида ташкил этишга эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқот объекти сифатида ўрганилаётган Бухоро вилоятида ташкил этилган мева-сабзавотчилик кластерлари тўғрисида маълумотларга эга бўлинди. (1-жадвал)

йилгача мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти ҳажмини 100 миллиард доллар, йиллик экспортни 30 миллиард долларга етказиш мақсад қилинган. Бу кўрсаткичларга эришиш учун қишлоқ ҳўжалиги соҳасида ҳам жуда катта резерв ва имкониятлар инобатга олинмоқда. Мева-сабзавот экспортини тизимли ташкил қилиш, маҳсулот ишлаб чиқарувчи билан экспортёр ўртасида ўзаро муносабатларни тўғри йўлга қўйиш

1-жадвал.

**Бухоро вилоятида 2020 йилда ташкил этилган мева-сабзавотчилик кластерлари тўғрисида
МАЪЛУМОТ.**

№	Туманлар	Кластерлар номи	Фаолият йўналиши	Жами мева-сабзавот экин ер майдони, га.	Кластерга бириктирилган ер майдони, га.	Шундан			Жами ер майдонига нисбатан қамраб олиш, фоизи
						Кластернинг ер майдони, га.	Фермер ҳўжаликлариди сони	майдони, га.	
1	Бухоро	“G'ALLA RIVER” MCHJ	Узумни қайта ишлаш	4250	397	57	40	340	9,3%
2	Бухоро	“EMIR FRUIT INDUSTRY” MCHJ	Мева-сабзавотни қайта ишлаш		354	40	37	314	8,3%
3	Ғиждувон	USMON ShER SHAMSHOD MЧЖ	Мева сабзавотни қайта ишлаш	2056	693	224	20	469	33,7%
4	Шофиркон	SHOHRUD АЖ	Узумни қайта ишлаш	1486	941	500	22	441	63,3%
5	Жондор	AGRO-TRADE MЧЖ	Мева-сабзавотни экспорт қилиш	2421	353	182	17	171	14,6%
ЖАМИ:			х	10213	2738	1003	136	1735	26,8%

Изоҳ: Бухоро вилояти қишлоқ ҳўжалиги бошқармаси маълумотлари асосида тайёрланди.

Жадвал маълумотларидан кўринадики, вилоятда 2020 йилда 5 та мева-сабзавотчилик кластерлари ташкил этилган бўлиб, Бухоро туманининг ўзиди 2 та фаолият турлари бўйича алоҳида, қолган 3 та туманда эса йирик кластерлар ташкил этилиб, фаолияти йўлга қўйилган.

Бухоро туманида мева-сабзавотчиликка мўлжалланган жами ер майдони 4250 гектарни ташкил этадиган бўлса, ажратилган жами ер майдонининг 18% га яқинини кластер соҳасига ихтисосланган ва тумандаги “G'ALLA RIVER” MCHJ, “EMIR FRUIT INDUSTRY” MCHJ кластерлари билан 80 га яқин фермер ҳўжаликлари бириктирилган. Эътиборлиси шундан иборатки, Шофиркон ва Ғиждувон туманларидаги кластерлар жами ер майдонига нисбатан 63,3%, 33,7% ни ташкил этаётганлигини ва Жондор туманида ҳам “AGRO-TRADE” MЧЖ кластер томонидан фаолият турига кўра 353 гектар ер майдонида мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириб, қайта ишлашни ташкил этиш натижасида экспорт қилишга йўналтирилмоқда. Таҳлилларга қараганда, вилоятидаги мева-сабзавотчилик кластерлари фаолияти натижаларини бугунги кунда ижобий дейиш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги 5853-сон Фармони билан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ҳўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси қабул қилинди. Унга кўра, 2025

мақсадида мева-сабзавотчилик ва узумчиликда ҳам кластер тизимини кенг жорий қилиш мақсад қилинмоқда.

Истиқболда вилоятда мева-сабзавотчилик кластерларини кўпайтириш имкониятлари мавжуд яни вилоят туманларида 2021 йилда яна 4 та йирик мева-сабзавотчилик кластерларини ташкил этиш кўзда тутилмоқда. (2-жадвал).

Жадвал Бухоро вилояти қишлоқ ҳўжалиги бошқармаси маълумотлари асосида тайёрланди.

Маълумотлардан кўринадики, 2021 йилга келиб 4 та мева-сабзавотчилик кластери ташкил этилиши назарда тутилган бўлса, ҳамкорлик асосида жами 142 та фермер ҳўжаликларини бириктириш ҳамда жами ер майдонининг 20% дан ортигини мева-сабзавотчилик кластерлари қамраб олиши режалаштирилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, мазкур мева-сабзавотчилик кластерларини ташкил этиш куйидаги имкониятларни яратди:

мева-сабзавотчилик кластерлари шаклланиши ва ривожланиши учун мавжуд бўлган объектив шарт-шароитларнинг аниқланиши бошқа маҳсулотларга ихтисослашган кластерларни ташкил этиш ва ривожланиш фаолиятида ҳам фойдаланиш имкониятини яратди;

мева-сабзавотчилик кластерлари фаолиятини ташкил этиш ресурслардан самарали фойдаланиш, соҳага илғор инновацион технологияларни жорий этиш имкониятини кен-

2-жадвал.

**Бухоро вилоятида 2021 йилда ташкил этиладиган мева-сабзавотчилик кластерлари тўғрисида
МАЪЛУМОТ**

№	Туманлар	Кластерлар номи	Фаолият йўналиши	Жами мева-сабзавот экин ер майдони, га.	Кластерга бириктирилган ер майдони, га.	Шундан			Жами ер майдонига нисбатан қамраб олиш, фоизи
						Кластернинг ер майдони, га.	Фермер ҳўжаликлариди сони	майдони, га.	
1	Вобкент	Eksklyuziv Agro Eksport MЧЖ	Мева-сабзавотчилик	1809	768	59	88	709	42,5%
2	Пешку	Aziz Shoxnazar MЧЖ	Мева-сабзавотчилик	1968	235		34	235	11,9%
3	Ромитан	Gold Buxara MЧЖ	Мева-сабзавотни қайта ишлаш	2220	285	100	15	185	12,8%
4	Қоровулбозор	Azia Fruits Garden MЧЖ	Мева-сабзавотчилик	475	39	22	5	17	8,2%
ЖАМИ:				6472	1327	181	142	1146	20,5%

гайтиради ва мамлакат аграр соҳасида ресурслардан самарали фойдаланиш даражасининг ошишига, самарадорликни юксалтиришга имконият кенгайтирилади;

мева-сабзавотчилик кластерларини самарали ташкил этиш натижасида вилоят аҳолисининг сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлақонли қондиришга эришилади ва ўз ўрнида тайёр маҳсулот сифатида ишлаб чиқариш эвазига экспорт ҳажмини орттириш имкониятларини беради;

етиштирилган мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш ва сақлаш имконияти яратилиб, эвазига қўшимча иш ўрни яратилади ва вилоят аҳолисининг бандлигини таъминлашга эришилади.

Рашид ХАКИМОВ,
ТИҚХММИ доценти,
Жаҳонгир РОЗИҚОВ,
ТошДАУ таянч докторанти,

АДАБИЁТЛАР

1. <https://www.agro.uz/uz/services/recommendations/4670/>.
2. <https://president.uz/uz/lists/view/4057>.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сонли Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон Фармони.
5. Р.Хакимов. Агросаноат мажмуаси иқтисодиёти. Дарслик. Т.: ТДИУ, 2009 йил.

УЎТ: 657.01(075).

ЛОГИСТИК КОРХОНАЛАРДА ИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ НАЗАРИЙ МАСАЛАЛАРИ

В статье рассмотрены теоретические вопросы организации экономического анализа на логистических предприятиях, сделаны выводы автора по результатам проведенного исследования.

The article describes the theoretical issues of the organization of economic analysis in logistics enterprises, and draws conclusions by the author on the research conducted.

Ҳар қандай тармоқ ёки соҳани таҳлил қилишда айнан шу соҳанинг алоҳида хусусиятлари ҳисобга олинмас экан, сезиларли натижага эришиб бўлмайди. Чунки, бир тармоқ учун чиқарилган хулосалар ва мазкур хулосалар асосида қабул қилинган қарорлар бошқа тармоқ ёки соҳага мос келмаслиги мумкин. Бу эса, охир оқибатда таҳлил натижалари самарадорлигига салбий таъсир ўтказди. Шу боис, логистик корхоналарда ҳам иқтисодий таҳлилни ташкил этишда мана шундай соҳа хусусиятини инобатга олиш лозим.

Биз томонимиздан олиб борилган назарий тадқиқотлар шуни кўрсатдики, логистик корхоналарда иқтисодий таҳлилни ташкил этиш, унинг натижаси бўйича асосланган хулосалар чиқариш ҳамда самарали иқтисодий, бошқарув қарорларини қабул қилиш тармоқнинг ривожланишига сезиларли таъсир ўтказди.

Логистик корхоналар ва уларнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолда таҳлилни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича бир қатор илмий ишланмалар, ўқув адабиётлари ва бошқа турли манбаларда фикрлар, мулоҳазалар юритилган.

Жумладан, А.А.Канке ва И.П.Кошчеваялар логистик таҳлилни иқтисодий

таҳлил контекстида кўриб чиқиб, унинг асосий логистика концепциясига асосланишини таъкидлаш кераклигини, натижаси эса умумий харажатлар тушунчаси ривожланиш учун асос эканлигини келтириб ўтишди.

Муаллифлар логистик таҳлил деганда асосий эътибор логистик харажатлар таҳлилига қаратган бўлиб, логистика хизматини кўрсатувчи субъект сифатида олинмаган. Айнан бир субъектнинг логистик хизматини кўрсатувчи фаолият тури сифатида маълумотлар келтирилган ва шунга мувофиқ хулосалар шакллантирилган.

С.И.Богданов ва Н.Н.Ямовлар мазкур масала юзасидан логистик харажатлар борасида олиб борилган тадқиқот натижасига кўра, логистик хизматларнинг бир занжирини ташкил этишини инобатга олган ҳолда иқтисодий таҳлил қилишни таъминот занжирларини логистик таҳлил қилиши сифатида қараган ҳамда логистика харажатларини таҳлил қилишнинг қуйидаги усулларини келтириб ўтган:

- логистика харажатлари таркибини таққослаш, логистика харажатларини таҳлил қилиш, стратегик харажатларга эътибор қаратиш;

- харажатлар элементларини ўрганишга асосланган ва умуман хара-

жатларни камайтиришга қаратилган харажатларни таҳлил қилиш;

- истеъмолчилар буюртмаларини бажариш жараёнининг алоҳида босқичларини пухта ўрганиш ва арзон технологияларга ўтиш учун уларни стандартлаштириш имкониятларини аниқлашга асосланган функционал ва харажатларни таҳлил қилиш.

Муаллифлар томонидан келтирилган усуллар ҳам умумий характерга эга бўлиб, тўғридан-тўғри харажатларни бошқаришга, харажатларни таҳлил қилиш ва уни имкон қадар пасайтиришга қаратилган. Мазкур тадқиқотчилар субъектнинг барча харажатлари таркибидан логистик харажатларни ажратиб олиш, уни алоҳида таҳлил объекти сифатида ўрганиш муҳим эканлигига эътибор қаратишди. Бу муносабат бир томонлама тўғри, аммо, бизнинг фикримизча, бундай таҳлил логистик корхоналарга эмас, ҳар қандай корхона томонидан логистик хизматлар кўрсатишга тааллуқли бўлади.

М.Н. Кузнецова томонидан логистик харажатларни оқимнинг асосий фазаси бўйича, харажатларнинг келиб чиқиш ўрни бўйича, логистика жараёнларининг асосий компонентлари бўйича ва харажат турлари

бўйича турларга бўлиш мумкинлигини келтириб ўтади.

Албатта, муаллиф томонидан харажатларни мазкур тартибда гуруҳлаш муаллиф нуқтаи назаридан тўғри, бироқ бизнинг фикримизча, барча харажатлар ҳам маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнидаги таъминот, ишлаб чиқариш ва реализация қилиш жараёни билан бевосита боғлиқ. Бу эса, харажатларни жудаям кенг турларга бўлишга ҳожат йўқлигини келтириб чиқаради. Чунки ҳар қандай бошқа логистик харажатлар мазкур учта жараённинг бирида келиб чиқади.

Ўрганишлар шуни кўрсатдики, логистик корхоналар харажатларига ички ва ташқи омилларнинг ўз таъсири мавжуд. Бу борада, М.Н. Кузнецова логистик харажатларга таъсир қилувчи ички омилларга:

- корхона фаолиятининг кўлами;
- корхона фаолиятининг тузилиши, фойдаланиладиган материаллар таркиби;
- корхонада материалларнинг ҳаракати билан боғлиқ харажатлар;
- фойдаланиладиган захира ҳажми;
- корхона молиявий ҳолати ва унинг логистик харажатларни қилишга таъсири кабиларни киритади.

Ташқи омилларга эса, корхона томонидан бошқариб бўлмайдиган, ташқи иқтисодий сиёсат, солиқ ва бошқа шунга ўхшаш корхонага боғлиқ бўлмаган ҳолатлардан келиб чиқиб пайдо бўладиган харажатларни киритади. Бундай харажатларга эса, қуйидагиларни киритади: ташқи бозордаги логистика хизматлари ҳақи билан боғлиқ масалалар, кредитлаш билан боғлиқ, ташқи инвестициялар билан боғлиқ масалалар, солиқлар, солиқ ставкалари билан боғлиқ масалалар, амортизация нормалари ва бошқа шу каби корхонага боғлиқ бўлмаган харажатларни киритади.

Биз томонимиздан олиб борилган кўпгина ўрганишлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, логистик фаолиятининг таҳлилини амалга ошириш ёки унинг ҳисобини юритиш масалаларида асосий эътибор, харажатлар ҳисоби ва харажатлар таҳлиliga қаратилган. Аммо шу билан биргаликда, асосий фаолияти логистик хизматларни кўрсатиш бўлган, хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятида бухгалтерия ҳисобининг бошқа объектлари, жумладан, активлар, хусусий капитал, даромад ва харажатлар, фойда ва

зарарлар билан боғлиқ муносабатлар ҳисоб объекти сифатида алоҳида тадқиқ қилинмаган.

Бизнинг фикримизча, харажатлар нуқтаи назаридан қаралганда ҳам харажатлар таҳлилини амалга оширишда қуйидаги жиҳатларга эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ:

логистик харажатларнинг фаолият турига боғлиқлиги, яъни асосий фаолият тури логистик фаолият бўлган субъектларда логистик харажатларнинг таркибий тузилиши таҳлили;

логистик харажатларни хизматлар таннархига олиб бориш усуллари;

логистик хизматлар таннархига киритилмайдиган бошқа харажатлар таҳлилини амалга ошириш ҳамда бундай харажатларнинг умумий харажатлар таркибидаги улуши;

логистик фаолиятни амалга оширишда ташқи омиллар билан боғлиқ харажатлар, солиқ сиёсатининг ўзгариш, хорижий мамлакатлар билан боғлиқ халқаро ташишларни амалга ошириш харажатларининг ўзига хос хусусиятларини инобатга олиш.

Жаҳонгир МИРКАСИМОВ,
муштақил тадқиқотчи,
ТДИУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Канке А.А., Кошечая И.П. Логистика: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. М.: Форум; ИНФРА-М, 2007.
2. С.И. Богданов ва Н.Н. Ямов. Экономический анализ логистической деятельности. Известия УрГЭУ, 4(42) 2012.

УЎТ: 336: 63: 339.1

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ СУҒУРТАЛАШДА МАЛАКАЛИ КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ МАСАЛАЛАРИ

В статье рассматриваются актуальные вопросы агрострахования и реформы в подготовке квалифицированных кадров при оказании страховых услуг, а также инновационные методы подготовки кадров.

The article covers the actual issues of agricultural insurance and reforms in the training of qualified personnel in the provision of insurance services, as well as innovative methods of personnel training.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини устувор ривожлантириш борасида олиб борилаётган кенг кўламли ислохотлар амалда ўзининг ижобий натижасини бермоқда. Хусусан, қишлоқ хўжалигини янада барқарор ривожлантириш борасида 2021 йил 3 феврал куни Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими ҳамда замонавий хизматлар кўрсатишни янада ривожлантириш тўғрисида”ги фармони қабул қилинди. Шунингдек, ушбу фармонда қишлоқ хўжалиги соҳасида таълим, илм-фан ва ишлаб чиқаришнинг узвий интеграциясини таъминлаш ҳамда қишлоқ хўжалиги тармоқларининг малакали мутахассисларига бўлган жорий ва истиқболдаги эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини

оширишни таъминлаш каби масалалар устуворлиги билан катта аҳамиятга эга. Дарҳақиқат, қишлоқ хўжалигини устувор ривожлантириш эртанги кунимизнинг стратегик истиқболлини таъминлаб беради.

Қишлоқ хўжалиги ва унинг соҳаларига хизмат кўрсатишни ривожлантириш долзарб масала сифатида кўтарилганда қишлоқ хўжалигини суғурталаш каби хизматларни ривожлантириш ва бу соҳада кадрлар тайёрлаш ҳам назаримиздан четда қолмаслиги керак.

Хусусан, 2019 йил 10 июль куни Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев суғурта хизматлари бозорини ривожлантириш масалаларига бағишланган йиғилишда “2019 йилнинг олти ойида тегишли ташкилотлар томонидан тўпланган суғур-

та мукофотлари ҳажми ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 1,5 баробар ошди. Лекин, аҳоли жон бошига нисбатан ҳар бир инсон учун 50 минг сўм суғурта мукофотлари тушади. Ушбу соҳанинг мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотидagi улуши атиги 0,4 фоизга етди. Таққослаш учун, бу кўрсаткич Жанубий Кореяда 11 фоизни, Германияда 6 фоизни, Россияда 1,5 фоизни ташкил этади” деб таъкидлаб ўтди.

Шунингдек, Президентимиз бевосита мутасаддиларга суғурта соҳасини ўрта ва узоқ муддатли ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиқиш, 2022 йилгача аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғурта мукофоти ҳажмини 3 баравар, соҳанинг ялпи ички маҳсулотдаги улушини эса 2 баравар ошириш вазифасини белгилаб бердилар. Бугунги кунда юртимизда суғурта соҳасида замонавий кадрлар тайёрлаш, мутахассисларни нуфузли хорижий билим юртларида ўқитиш ва етакчи компанияларда малакасини ошириш масалаларига ҳам эътибор қаратиш кераклиги белгилаб берилди.

Дарҳақиқат, мамлакатимизда суғурта хизматлари соҳасидаги асосий муаммоларнинг бири сифатида суғурта хизматларининг етарли даражада кўрсатилмаслиги, шунингдек, соҳада айнан суғурта бўйича ўз малака ва амалий тажрибасига эга мутахассислар етишмаслиги ёки фаолият юритаётган соҳа вакилларининг мутахассислиги мос келмаслиги каби ўз ечимини кутаётган муаммолар мавжудлигидан далолат беради.

Бугунги кунда суғурта бозорида 40 та суғурта компаниялари фаолият юритаётган бўлиб, шундан (32 та си умумий суғурта фаолияти, 8 та си ҳаётни суғурта қилиш тармоғида), 5 та суғурта ва қайта суғурта брокери, 22 та ассистанс, аджастер ва сюрвейер, 5 та актуарий, 9 мингдан ортиқ суғурта агенти фаолият кўрсатади.

Суғурта бозорида фаолият юритаётган суғурта ташкилотларидagi суғурта бўлимлари сони – 1772 тадан ортди. Суғурталовчилар штатида 7 мингга яқин ходимлар ва 9 мингдан ортиқ суғурта агентлари фаолият кўрсатиб келмоқда.

Мамлакатимиз суғурта соҳасида олий маълумотли кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш мақсадида “Суғурта соҳасида олий маълумотли кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Вазирлар Маҳкамаси қарори қабул қилинди. Ушбу қарорга кўра, суғурта бозори профессионал иштирокчиларининг ходимларини соҳага ихтисослашган олий таълим муассасаларининг “Суғурта иши” таълим йўналишига қабул қилиш тартиби тўғрисидаги низом тасдиқланади.

2020/2021 ўқув йили учун суғурта бозорининг профессионал иштирокчилари ходимларини “Суғурта иши” таълим йўналиши бўйича сиртки ва кечки таълим шаклига тест синовлари ўтказилмасдан, белгиланган қабул квоталаридан ташқари тўлов-контракт асосида қабул қилиш жараёнини пандемия туфайли 2020 йилнинг октябрь-ноябрь ойларида соҳага ихтисослашган Тошкент молия институтида,

2021/2022 ўқув йилидан бошлаб эса қабул жараёнини соҳа бўйича юқори малакали профессор-ўқитувчилар билан таъминланган бошқа олий таълим муассасаларида ҳам ташкил этиш белгилаб олинди.

Айтиш жоизки, республикаимизда суғурта соҳасида кадрлар тайёрлаш борасида барча ҳуқуқий асослар яратилган. Бироқ, юқорида келтирилган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар ижросини таъминлаш мақсадида қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасида ҳам кадрлар тайёрлаш масаласини тубдан ҳал этиш мақсадга мувофиқдир.

Айнан, қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасида кадрлар тайёрлаш қандай аҳамиятга эга? Бугунги келиб қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга бўлган эътибор ортиб бораётганлиги сабабли, қишлоқ хўжалигини суғурталашда “суғурта маркетинги”, “суғурта андеррайтинги”, “суғурта брокери”, “агросуғурта” ва бошқа суғурта йўналишлари бўйича кадрлар тайёрлашга аҳамиятни янада ошириш талаб этилади.

Уйлаймизки, қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштиришда қуйидагиларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир:

– қишлоқ хўжалигини суғурталаш йўналишлари бўйича чуқур билимга эга кадрлар тайёрлаш мумкин бўлган таълим тизимини яратиш;

– қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасида рақобат муҳитини шакллантириш мақсадида иқтисодий йўналишдаги таълим муассасаларида кадрлар тайёрлашга имконият бериш;

– замонавий суғурталаш талабларини ўзлаштирган ва бугунги кун талабига жавоб берадиган меҳнат бозорини ташкил қилиш механизмларини ишлаб чиқиш;

– қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасида хорижий тажрибаларни ўрганиш ва уларни республика қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасига кенг татбиқ этиш;

– қишлоқ хўжалигини суғурталаш соҳасида таълим ва амалиёт уйғунлигини таъминлаш мақсадида ҳар бир семестр якунида суғурта ташкилотларида ҳафталик ва ойлик тажриба алмашиш курсларини йўлга қуйиш;

– қишлоқ хўжалиги корхоналарини суғурталаш борасида фаолият юритаётган ходимларни соҳа бўйича квалификацияга эга бўлишини таъминлаш мақсадида улар учун имтиёзли ўқув жараёнларини ташкил этиш.

Хулоса ўрнида айтиш жоизки, иқтисодий соҳада кадрлар тайёрлашга ихтисослашган Олий таълим муассасаларида бевосита қишлоқ хўжалигини суғурталаш бўйича бакалавр ва магистрлар тайёрлашни йўлга қўйиш, соҳада таълим берувчи профессор-ўқитувчиларнинг “Эл-юрт умиди” жамғармаси орқали хорижда малака оширишлари, шунингдек, ушбу соҳа бўйича таълим олувчиларга амалий тажриба алмашиш дастурларини ҳам жорий этиш мақсадга мувофиқ.

Акрам ЯДГАРОВ,
ТДИУ доценти, и.ф.н.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими ҳамда замонавий хизматлар кўрсатишни янада ривожлантириш тўғрисида”ги фармони. 2021 йил 3 феврал.

2. A.Yadgarov. International insurance market and experience of foreign countries in agricultural insurance. Economics and Innovative Technologies. Vol. 2020> No. 2 (2020). <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/iss2/>

3.A.Yadgarov. Issues of food safety on the basis of agricultural insurance. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering ISSN: 2689-1018. JULY 2020. Page No.: 43-52 Volume-II Issue-VII PUBLISHED: 30 JULY 2020. <https://usajournalshub.com/index.php/tajabe/article/view/576/539>.

4. A.Yadgarov. The importance of using the agricultural insurance system in increasing the volume of agricultural production in pandemic conditions. SAARJ Journal on Banking & Insurance Research (SJBIR) ISSN: 2319-1422 Vol.9, July 2020, Impact Factor: SJIF 2020 = 7.126. 31-37 page. <https://saarj.com/wp-content/uploads/sjbir-july-2020-full-journal>.

ЕР ҲИСОБИНИ ЮРИТИШ ТИЗИМИНИ ЯНАДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

В статье представлены предложения и рекомендации по совершенствованию системы учета земель при вводе в эксплуатацию существующих и освоении новых земель в регионах республики на основе методов научного наблюдения, аналитического анализа и монографических исследований.

The article presents proposals and recommendations for improving the land accounting system when commissioning existing and developing new lands in the regions of the republic on the basis of scientific observation methods, analytical analysis and monographic research.

Мамлакат аҳолисининг йил сайин ўсиб бораётганлиги уларнинг озиқ-овқат маҳсулотларига, шунингдек, ижтимоий турмуш даражасини мунтазам равишда ошириб боришга бўладиган талабларини доимий равишда оширади. Бу эса, ўз навбатида, ер майдонларига, улардан фойдаланишни оқилона ва самарали ташкил этишга, хусусан, уларнинг ҳисобини юритиш тизимини доимий такомиллаштириб бориш заруриятини туғдиради. Шу нуқтаи назардан, турли объектив ва субъектив сабабларга кўра қишлоқ хўжалиги фойдаланишидан чиқиб кетган суғориладиган экин ерларини қайтариш ҳамда янги ерларни қўшимча равишда ўзлаштириш жараёнида уларнинг миқдорий ҳисобини юритиш тартибини такомиллаштириш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг тўғри ташкил этилишида муҳим амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқот объекти бўлиб қишлоқ хўжалиги ерлари хизмат қилади.

Ерларнинг миқдорий ҳисобини тўғри, тўла ва шаффоф ҳолда юритиш, сўзсиз, улардан фойдаланиш самарадорлигини оширади. Шу сабабли ҳам бугунги кунда бу муаммо кун тартибининг асосий масалаларидан бири сифатида кўтарилаётганлиги бежиз эмас, негаки, асосий маъмурий-худудий бирлик ҳисобланган маъмурий туман (шаҳар)ларда юритилаётган ер ҳисобининг умумий натижаларида қатор камчиликлар учрайди. Бу камчилик ва нуқсонлар ер ҳисоби ҳужжатларининг ягона тарзда қабул қилинган шаклларга мос келмаслиги, ер ҳисобини юритиш тизимининг такомиллашмаганлиги, ер фонди тоифаларининг ер турларига ҳуқуқий мақом берилмаганлиги, фойдаланишга қайтадан киритилаётган ёки ўзлаштирилган ерларни қабул қилиш тизимининг шаклланмаганлиги натижасида учрамоқда. Шундай экан, бундай хато ва нуқсонларни бартараф этиш олиб бориладиган ер ҳисобининг сифатини оширади. Шуларни эътиборга олган ҳолда ушбу тадқиқот жараёнида илмий мушоҳада, аналитик таҳлил усулларида кенг фойдаланилди.

Ҳолати бузилиб, қишлоқ хўжалиги фойдаланишидан чиқиб кетган суғориладиган экин ерларини қайтариш ҳамда бундай ҳудудларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнини қайтадан йўлга қўйиш масаласи бугунги кунда мамлакат қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан бирига айланган. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июнда қабул қилинган “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5742-сон Фармони ва 2020 йил 1 майдаги ПҚ-4700-сон қарорига асосан фойдаланишдан чиқиб кетган ва ерости сувлари захираси мавжуд бўлган ер майдонларини ўзлаштириш ҳисобига 2020 йилда республика бўйича жами 280121,0 минг гектар, шундан, ерости сувлари захираси мавжуд бўлган 155059,0 гектар, қайта тикланадиган 125063,0 гектар қишлоқ хўжалиги ерларини фойдаланишга киритиш белгиланган ва амалга оширилган. Демак, бу ишларни маълум режа асосида ташкил этиш, ўз навбатида, ерларнинг миқдорий ҳисобини ҳам тўғри юритиш заруриятини туғдиради.

Республика ер фондининг ер тоифалари, асосий ер турлари бўйича оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, уларнинг ҳисобини юритиб бориш, жумладан, фойдаланишдан чиқиб кетган ерлар ҳисобидан қишлоқ хўжалигига қайтарилган ҳамда ерости сув захираларидан фойдаланиш орқали ўзлаштирилган ерларнинг аниқ ҳисобини юритиш соҳа мутахассисларига юклатилмоқда. Аммо жойларда олиб борилган таҳлиллар шуни кўрсатадики, бундай ер майдонларини қабул қилиб олиш ҳамда уларнинг аниқ ҳисобини юритиш бўйича мақсадли тизим яратилмаган.

Маълумки, ер ҳисобининг натижалари ҳар бир маъмурий туман (шаҳар) кесимида ишлаб чиқиладиган ер баланси (ҳисоботи)да ёритилади. Ерларнинг миқдорий ҳисобини акс эттирувчи туман (шаҳар) ер баланси (ҳисоботи) ҳар йили, сифат ҳисобини ёритувчи ер баланси (ҳисоботи) эса ҳар беш йилда тузилиши белгиланган [8]. Шу билан бирга, кейинги йилларда ер ҳисобига замонавий, инновацион (учувчисиз учуш қурilmалари, космик суратлардан фойдаланиш, махсус дастурлар ва ҳоказо.) технологияларнинг кириб келиши ер ҳисобини юритиш жараёнини анчагина осонлаштирамоқда ва натижаларини яхшиламоқда. Аммо ер ислохотини чуқурлашуви, ердан фойдаланувчи субъектлар ҳуқуқларининг турли-туманлиги, ердан фойдаланишга янги шаклларнинг (агросаноат клас-терлари, масъулияти чекланган жамиятлар ва ҳоказо) кириб келаётганлиги, қишлоқ хўжалигига қайтадан киритилаётган ерлардан фойдаланишни ташкил этишга давлат-хусусий шерикчилик шаклининг жорий этилаётганлиги, ер ҳисобида аниқлик ва ҳаққонийликни таъминлаш, уни юритиш тизимига зарурий ўзгартиришлар киритиш заруриятини туғдирмоқда. Юқорида қайд қилинганидек, ерларнинг миқдорий ҳисобини юритиш Ўзбекистон Республикаси солиқ кўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг туман (шаҳар) бўлимларига юклатилган бўлиб, унинг ҳар йилги якуний натижаси туман (шаҳар) ер баланси (ҳисоботи) кўринишига эга бўлади ҳамда у туман (шаҳар) ер фондининг ер тоифалари, кичик тоифалари, ердан фойдаланувчилар ва ер турлари бўйича тақсимланиш маълумотларини ёритади [10]. Бундай ер балансини (ҳисоботини) тузишда ҳар бир ердан фойдаланувчилар ҳамда ер участкаларининг майдонлари тўғрисидаги аниқ маълумотлардан фойдаланилади ва йил давомида уларда юз берган жорий ўзгаришлар ер тоифалари ва ер турлари кесимида ҳисобга олиб борилади. Бунда ерларни тоифаларга ажратиш ва тақсимлаш уларнинг асосий хусусиятларини ҳисобга олиб, ҳам қишлоқ жойларидаги ерлар, ҳам аҳоли яшаш пунктларининг ерлари учун ягона тамойил бўйича амалга оширилади. Ер баланси (ҳисобот)да ерларнинг миқдорлари ердан фойдаланувчи юридик ва жисмоний шахслар бўйича алоҳида-алоҳида тарзда ер участкаларга бўлган ҳуқуқлари давлат рўйхатидан ўтказилганлиги ёки ўтказилмаганлигидан қатъий назар ҳисобга олинади. Хусусан, Тошкент вилоятининг туман (шаҳар)лари бўйича 2019 ва 2020 йилларда тузилган туман (шаҳар) ер баланс (ҳисобот)ларини ўрганиш

ва таҳлил қилиш қуйидагиларни кўрсатди. Уларда юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳар хил мақсадларга мўлжалланган ер участкалари мавжуд бўлганда, бундай маълумотлар тегишли тоифа ва кичик тоифалар бўйича келтирилган. Ерларнинг умумий майдони амалдаги ҳолати бўйича, суғориладиган ерларнинг майдони алоҳида сатрларда келтирилган. Агарда юридик ёки жисмоний шахснинг фойдаланишида бир неча ер участкаси мавжуд бўлса, бундай ҳолларда маълумотлар ҳар бир участкаси бўйича алоҳида-алоҳида келтирилган. Ҳисобот йилининг 1 январига қадар қайта ташкил этилган юридик шахслар ҳисобга олишнинг асосий тури тариқасида ҳисобга олинади.

Ердан фойдаланишлар ва ер турлари таркибида йил давомида юз берган жорий ўзгаришлар мунтазам равишда, ҳам юридик ва жисмоний шахсларнинг маълумотларга, ҳам Кадастр агентлигининг тегишли туман (шаҳар) бўлимлари ихтиёрида бўлган расмий ҳужжатларга киритиб борилган.

Дарҳақиқат, “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш” Концепцияси доирасида 2020-2030 йиллар давомида қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетган суғориладиган ерларни фойдаланишга киритиш ҳисобидан 298563,0 гектар, ерости сув манбаларидан фойдаланиш ҳисобидан 155057,0 гектар, бошқа сув манбалари ҳисобидан 50000,0 гектар, ўрмон фонди ерларини фойдаланишга киритиш ҳисобидан 72472,0 гектар, лалми, яйлов ва бошқа ерларга сув талаб қилмайдиган экин турларини жойлаштириш ҳисобидан 535632,0 гектар, жами 1111723,0 гектар қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, биринчи навбатда, уларнинг тўғри ва ҳаққоний ҳисобини юритиш заруриятини туғдиради. Боз устига, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 1 майдаги “Коронавирус пандемияси даврида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалигини давлат томонидан қўллаб қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4700-сонли Қарорида фойдаланишдан чиқиб кетган ва ерости сувлари захираси мавжуд бўлган ерларни фойдаланишга киритиш, шунингдек, фойдаланишга киритилмайдиган ер майдонларини контурлар кесимида ҳисобини юритиш топшириқлари тегишли идора ва ташкилотларга юклатилган бўлса-да, жойлардаги ўзгаришлар шунингдек, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар тоифасидаги фойдаланишдан чиқиб кетган ерлар ҳисобидан қайта фойдаланишга киритилаётган, ерости сув захираларидан фойдаланиш орқали ўзлаштирилаётган ерлар бўйича махсус ер тузиш лойиҳа ҳужжатлари ишлаб чиқилмаган, бундай ерларни қабул қилиб олиш тартиби ишлаб чиқилмаган, қайтадан фойдаланишга киритилган ерларни ер тоифалари ва турлари бўйича ҳисобга олиш тизими йўлга қўйилмаган.

Ерларнинг миқдорий ҳисобини юритиш бўйича мавжуд ҳужжатларни таҳлил қилиш ҳамда соҳадаги узоқ йиллар амалий тажрибалардан келиб чиққан ҳолда ҳамда республика ерларининг миқдорий ҳисобини юритиш тизимини такомиллаштириш юзасидан қуйидагилар таклиф этилади:

-ер тузиш бўйича лойиҳа ташкилотлари томонидан қайта фойдаланишга киритилаётган, шунингдек, ерости сув захираларидан фойдаланиш орқали янгидан ўзлаштирилаётган ерлар бўйича ер тузиш лойиҳа ҳужжатларини ўз вақтида ишлаб чиқишни тўла таъминлаш;

-қайтадан фойдаланишга киритилган ва ерости сув захираларидан фойдаланган ҳолда ўзлаштирилган ерлар туман ҳокимиятида ташкил этиладиган комиссия томонидан кўриб чиқилиб, махсус далолатнома, шунингдек, фойдаланишга қайтадан киритилган ёки ўзлаштирилган ерларнинг аниқ контурлари кўрсатилган хариталари асосида туман ҳокимининг қарори билан қабул қилиб олиш тизимини шакллантириш;

-ер фондининг қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар тоифасини ер турлари бўйича миқдорий ҳисобини юритиш учун қабул қилинган шакллари қайта кўриб чиқиш ва тегишли тартибда такомиллаштириш асосида ер баланси (ҳисоботи)ни тузишнинг очиқлиги ва шаффофлигини таъминлаш;

-сув таъминотидан келиб чиққан ҳолда экин ерларини суғориладиган, шартли суғориладиган ва лалми экин ерларига ажратиш орқали ер ҳисобини тўлиқ ва тўғри юритилишини таъминлаш;

-кўп йиллик дарахтзорларни ҳам суғориладиган, шартли суғориладиган ва лалми ҳудудларда барпо этилишига қараб ҳисобини юритиш, шунингдек, интенсив усулларда барпо этилган қисмини ҳам алоҳида тарзда ҳисобга олиш;

-иссиқхонларни барпо этилган ер тури таркибида кўрсатиш, шу билан бирга, барпо этилган иссиқхоналарни конструкциясига қараб капитал ва енгил типдаги иссиқхоналарга ажратиш кўрсатиш;

-қишлоқ хўжалиги ер турлари ҳисобидан барпо этилган сунъий ўрмонлар (терахзор плантациялар)ни кўп йиллик дарахтзорлар таркибига киритган ҳолда ҳисобини юритиш.

Хулоса. Ҳолати бузилиб, қишлоқ хўжалиги фойдаланишидан чиқиб кетган ерларни қайтариш ҳамда янги ерларни ўзлаштириш натижасида қишлоқ хўжалигига қўшилган ерлар ҳисобини юритиш тизимини яратиш ва тартибга солиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида хулоса қилиш мумкинки, юқорида берилган таклиф ва тавсиялар ерларнинг миқдорий ҳисоби сифатини тубдан оширади, қайтарилган ер майдонларини тўла қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига тортишга имкон беради, ердан фойдаланганлик учун ундириладиган солиқлар миқдорини ҳамда ер-мулккий муносабатларни тартибга солишга хизмат қилади. Бундан ташқари, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни ҳисобга олишнинг кадастр тизимини такомиллаштиришга, рақамли ер кадастрини яратиш ва юритишга, шунингдек, “ақли ва рақамли қишлоқ хўжалиги” технологияларини жорий этишга ўзининг ижобий таъсирини кўрсатади.

Аллаберган БАБАЖАНОВ,

и.ф.н., доц., ТИҚХММИ,

Қўчқор ҲОЖИЕВ,

мустақил изланувчи, “Ўздаверлоийҳа” ДИЛИ,

Рамзиддин ШАРОПОВ,

таянч докторант (PhD), “Ўздаверлоийҳа” ДИЛИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5742-сон Фармони. Тошкент, 2019.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 майдаги “Коронавирус пандемияси даврида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалигини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4700-сон қарори. Тошкент, 2020.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 сентябрдаги “Ер ҳисоби ва давлат кадастрларини юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6061-сон Фармони. Тошкент, 2020.
4. Babajanov A.R., Inamov B.N. Issues of involvement in circulation of unused agricultural lands in Uzbekistan, (ICECAE 2020) // TIAME, Politechnika Krakowska, KARABUK UNIVERSITY. – Тошкент, 2020. – Б. 1-6.

5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги “Маъмурий-ҳудудий бирликлар чеғараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 299-сонли қарори. Тошкент, 2018.
6. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисидаги Миллий ҳисобот. Тошкент, 2020.
7. Қишлоқ хўжалиги учун 1:10 000 ва бошқа масштабларда карталарни ва планларни яратиш ҳамда майдонларни ҳисоблаш бўйича Кўрсатма. Тошкент, Ўздаверлойиҳа, 2007.
8. Бабажанов А.Р, Раҳманов Қ.Р, Ғофуров А.Ж. Ер кадастри. Тошкент, 2008.
9. Ўзбекистон Республикасининг Ер фонди. Статистик тўплам. Тошкент, Давергеодезкадастр, 2020.
10. Толипов Ф.А. Ўзбекистон Республикаси Ер кадастри. Тошкент, Агроинформ, 1994.

УЎТ: 532.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ВА ЭКСПОРТ САЛОҲИЯТИНИ ОШИРИШ ЧОРАЛАРИ

This article examines the state of work being done in our country to ensure food security in agriculture and further increase the export potential, and provides recommendations on the problems and their solutions.

Жаҳон бозорида маҳсулотларга қўйилган сифат ва хавфсизлик талабларининг тобора кучайиб бориши республикамизда етиштирилаётган маҳсулотларнинг халқаро бозордаги ўрнини мустаҳкамлаш учун қўшимча чора-тадбирлар кўришни талаб қилинмоқда.

Мазкур йўналишда республикамизда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчиларни қўллаб-қувватлаш бўйича стратегик жиҳатдан мақсадли ҳамда изчил чора-тадбирлар амалга ошириб келинмоқда.

Бу борада мамлакатимизда қайта ишлаш корхонларини ҳомашё билан мунтазам таъминлаш, ишчи истеъмол бозорини йил давомида мева ва сабзавот билан барқарор тўлдириш, шунингдек, ташқи бозорларга харидоригр ва рақобатбардош бўлган ҳўл мева ва қайта ишланган мева ва сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажмини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун уларни етиштириш, ишлаб чиқариш ва харид қилиш бўйича ягона тизим яратилмоқда.

Бугунги кунда қуйидагилар озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий йўналишлари ва вазифалари этиб белгиланмоқда:

- Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда белгиланган техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги меъёрий ҳужжатлар талабларига риоя қилишни таъминлаш;

- маҳаллий стандартларни халқаро ISO 9001, “НАССР”, ISO 22000, Global G.A.P, “Halal” ва organic стандартларга уйғунлаштириш ва улар асосида сертификатлаштириш тизимини шакллантириш;

- қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлигига доир техник регламентлар ишлаб чиқиш.

Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги озиқ-овқат хавфсизлиги ва сифатини таъминлаш соҳасида:

- қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда Global G.A.P, “Halal” ва organic стандартлар талаблари асосида сертификациялаш тизимини шакллантириш;

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш корхоналарида “НАССР” тамойиллари асосида ISO 22000 стандартларини жорий қилиш лозим ҳисобланади.

Ҳозирда Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш соҳасини ривожлантириш бўйича ишлар ҳолати қуйидагича:

Юртимизда 13 та қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи корхоналарда Global G.A.P ва organic стандартлари жорий этилди. Уларнинг умумий сони 77 тага етди. 2039 гектар майдон қамраб олинди. 600 гектар майдонига эга ҳудудда етиштирилаётган 14 турдаги маҳсулотларни халқаро стандартлар талаблари асосида хорижий давлатларга экспорт қилиш имконияти яратилди. Мисол учун Сирдарё вилоятидаги “Деҳқонобод анори” кооперацияси асосида 36 та “ВЕК” кластери қўшимча тарзда 60 та фермер хўжалигини жамлаган ҳолда, халқаро “Global G.A.P” стандарти асосида сертификатлаштирилди. “Halal” стандарти бўйича сертификат олиш учун ҳуқуқий асос яратилиб, барча механизмлар ишлаб чиқилган. Ўзбекистон Ислоом мамлакатларининг стандартлар ва метрология институти (SMIIC) аъзосига айланган. Эндиликда Ўзбекистонда олинган “Halal” сертификати халқаро аҳамиятга эга бўлади.

Техник регламентлар сони ҳозирги кунда 54 тага етди. Маҳаллий стандартларни халқаро стандартлар билан уйғунлаштириш даражаси 50% га яқинлашди. Ўзбекистонда Сифат тизими сертификатлаштирилган ва Давлат реестрига киритилган корхоналар сони 11195 та. Шундан 10259 таси ISO 9001 ва 307 таси ISO 22000 қолганлари эса бошқаларни ташкил этади.

НАССР тамойилларига асосланган ҳолда ISO 22000 стандарти озиқ-овқат маҳсулотларининг хавфсизлигига айнан тегишлидир. Лекин юқоридаги маълумотлар корхоналарда ушбу стандартнинг жорий қилинганлик даражаси мавжуд корхоналар сонига нисбатан паст эканлигини кўрсатмоқда. ISO 22000 стандартини жорий этган корхоналар маҳсулотларини нафақат Европа мамлакатлари балки Россия, Белоруссия, Арманистон ва Қозоғистонга экспорт қилишлари мумкин бўлади. Бу эса қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат маҳсулотлари экспорт салоҳиятини янада ошириш имкониятларини беради. НАССР тамойилларига асосланган ҳолда ISO 22000 стандартини ишлаб чиқиш ва жорий қилишда қатор камчиликлар мавжуд. Улар сирасига ахборотларнинг етарлича эмаслиги, озиқ-овқат хавфсизлиги соҳасида қонун ҳужжатлари пухта эмаслигини, бу борадаги ташаббусларни молиялаштириш имкониятлари чекланганлигини киритса бўлади. Бундан ташқари, ISO 22000 стандартини жорий этиш ҳаддан ташқари қиммат эканлиги, ишлаб чиқиш бағоят мураккаблиги, Ўзбекистондаги воқелик учун яроқсизлиги ҳақида ҳам маълумотлар тарқалган.

НАССР тамойилларига асосланган ҳолда ISO 22000 стандартини жорий қилишга кетадиган сарф-харажатлар қиймати муайян тармоқнинг ўзига, корхона, бино, фойдаланилаётган ускуна, технологик жараённинг ҳолатига, фойдаланилаётган озиқ-овқат маҳсулоти хавфсизлиги юзасидан корхонада қандай стандартлардан фойдаланилаётганлигига боғлиқдир. Агар санаб ўтилганларнинг ҳаммаси яхши ҳолатда бўлса, ISO 22000 стандартини жорий этиш анча арзонга тушади.

Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлигига менежмент тизимлари жорий этилган амалда (ишчи ҳолатда) бўлган тизим экспортга янгидан-янги бозорларни эгаллаш йўлини очиб берувчи восита бўлиб қолади.

Бобир ИСМОИЛОВ, катта ўқитувчи,
Мирсаид МИРАХМЕДОВ, магистр,
Зайниддин АКБАРХОДЖАЕВ, доцент,
Сардор АННАМУРОТОВ, ассистент.
Тошкент Кимё-технология институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Б.Д.Юсупов, А.А.Джуманов, О.И.Соатов, Ш.А.Тўраев. "Агросаноат мажмуи корхоналарида сифат менежментини ташиқлаштириш". Ўқув-услугий кўлланма. Тошкент, 2011 й.
2. Д. Сатторов. "Миллий стандартлар жаҳон" "Янги Ўзбекистон" газетаси, 2021 йил 6-январь, 3-сон, 4-бет.
3. <http://www.Standard.uz>
4. <http://www.Norma.uz>
5. <http://www.Google.ru>

UO'T: 631.1:001.895(575.1)

QISHLOQ XO'JALIGIDA INNOVATSION TEKNOLOGIYALARNI QO'LLASH AFZALLIKLARI

In this article, you will learn about the advantages of laser leveling, the innovative technology used in land leveling in agriculture - the benefits and work efficiency.

Qishloq xo'jaligida dehqonchilikni rivojlantirish, eroziyaga uchragan tuproqlarning unumdorligini oshirish, tuproqlarning melerativ holatini yaxshilash uchun zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish davlatimiz oldida turgan asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Respublikamizning asosiy sug'oriladigan maydonlari tog'oldi qiyaliklarida joylashgan va ular sug'orish eroziyasiga ko'proq uchragan. Tuproqlarning ustki qatlamini sug'orish natijasida yemirilishi qishloq xo'jaligi ekinlari hosilining va tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladi. Shuning uchun bunday xo'jaliklarda tuproq unumdorligini tiklash uchun intensiv dehqonchilik tizimlaridan va yangi zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarur. Yuqoridagilarga asoslangan holda, sug'orish eroziyasiga uchragan tuproqlarning unumdorligini tiklash va hosildorlikni oshirish maqsadida, samarali innovatsion usullardan foydalangan holda dala tajribasini o'rganish zarur. Bugungi kunda dunyo aholisi keskin o'sishi, o'z navbatida qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan kundalik ehtiyojning o'sishiga olib kelmoqda. Bu esa dunyoning barcha mamlakatlari qatori O'zbekistonda ham mavjud yer maydonlari va suv resurslaridan yanada samarali foydalanib, qishloq xo'jaligi ekinlaridan yanada ko'proq mahsulot olish lozimligini taqozo etadi. Qo'shimcha suv zaxiralari yo'qligi tufayli, qishloq xo'jaligi ekin maydonlarini kengaytirishning imkoni yo'qligini inobatga olgan holda, mavjud suv resurslaridan yanada unumli foydalanishimiz kerak bo'ladi. Shu nuqtai nazardan sug'oriladigan maydonlardan foydalanish samaradorligini oshirish agrar soha oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biridir. O'zbekistonning yer fondi 44,4 mln. gektarni tashkil qilib, shundan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan yer maydoni 25 mln. gektardan ortig'iga tog'ri keladi. Bir qarashda bu miqdor ko'pga o'xshab ko'rinsa-da, aslida qishloq xo'jaligida intensiv foydalanilayotgan yerlar asosan sug'oriladigan maydonlar hisoblanadi. Sug'oriladigan maydonlar 4,19 mln. gektarga teng bo'lib, umumiy yer fondining 9 foizidan ortig'ini tashkil qiladi. Shunga qaramasdan, yalpi qishloq xo'jaligi

mahsulotlarining 95 foizdan ortig'i ushbu maydonlarda yetishtiriladi. Hozirgi global iqtisodiy rivojlanish sharoitida sug'oriladigan maydonlar mahsuldorligini oshirishning eng zamonaviy, innovatsion- texnologik usullaridan biri qishloq xo'jaligida yerlarni lazer nivelirida tekislashni ommalashtirishdir. Sug'orma dehqonchilikda dala maydoni yuzasining tekisligi – yer, suv, o'g'it va energiya resurslaridan samarali foydalanish, ekinlardan yuqori hosil olish hamda iqtisodiy barqarorlikni taminlovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Yerlarni lazer niveliri yordamida tekislash deganda dala maydoni yuzasidagi eng past va baland joylar farqi 3 sm. dan oshmaydigan darajadagi mahsus jihozli, lazer nivelirli qurilmalar yordamida tekislash usuli tushuniladi. Mamlakat qishloq xo'jaligiga tatbiq etiladigan mazkur texnologiyani hozirda keng ommalashtirish zarur. Shuning uchun mazkur texnologiyani chuqur o'rganish, sinovdan o'tkazish, rivojlantirish va amaliyotga kengroq tatbiq etish talab qilinadi. Hususan, dunyo mutaxassislarining tadqiqot natijalariga ko'ra lazer nivelirli yordamida tekislashning birmuncha afzalliklari mavjud bo'lib, bular quyidagilardan iborat:

- Sug'orish suv sarfi 20-25% ga tejaladi;
- Suvdan foydalanish samaradorligi 30-40% ga ortadi;
- Sug'orish suvi orqali ortiqcha tuz yuzaga kelishning oldi olinadi;
- Sug'orishga ketadigan vaqt, ishchi kuchi va energiya tejaladi;
- Dala maydoni ekinlari bir tekis o'suvchanlikka ega bo'ladi;
- Ekinlar ozuqa moddalar va namlik bilan bir xil me'yorda ta'minlanadi;
- Begona o'tlar miqdori 10-15% ga kamayadi;
- Qishloq xo'jaligida 1 gektar maydondan qo'shimcha 5-7 senter hosil olishga erishiladi;
- Qo'shimcha olingan hosil xo'jalikning qo'shimcha iqtisodiy daromad manbaiga olib keladi;
- Albatta, qo'shimcha olingan hosil hisobiga mahsulotni eksport qilish salohiyati yanada ortadi;
- Eng asosiysi, yerga ishlov berish to'g'ri olib borilsa, dala maydoni 3-5 yilda qayta tekislanadi.

Notekis dala maydonini tekislayotganda, tekislash mashinasi korpusining holati o'zgarib turadi, shuning uchun notekislikni kamaytirish uchun ishchi organ, yani kovshani qo'lda boshqarib turish kerak. Bu esa dala maydoni notekisligini kamaytirish uchun traktor haydovchisidan juda katta tajriba va maydon yuzasining kutilgan tekisligiga erishish uchun tekislash uskunasining dala bir necha marta o'tishi talab qilinadi. Yerlarni lazer niveliri yordamida tekislash uslubi avtomatlashtirilgan ishlash tizimi hisoblanib, dala maydoni yuzasining notekislik darajasini 3 sm. gacha kamaytiradi. Yerlarni lazer niveliri yordamida tekislash texnologiyasidan qurilishda, katta magistral yo'llarni yotqizishda, qishloq xo'jaligida, kollektor va drenaj tizimlarini yotqizishda keng foydalaniladi. O'zbekistonda asosan sug'oriladigan dala maydonlari o'rtacha 4-10 gektarni tashkil qilganligi sababli diametri 300 metrga yetadigan lazer nuri uzatkichli qurilmalar qulay hisoblanadi. Xavfsizlik tariqasida shuni takidlash kerakki, lazer nurlari bilan ishlagan vaqtda lazer nuri manbaiga hech qachon qaramaslik, uni ko'zga yo'naltirmaslik, lazer nurini ko'zga tushishdan saqlash lozim, chunki lazer nurlari ko'zga zarar yetkazishi mumkin. Bundan saqlanish uchun maxsus ko'zoynaklardan foydalanish talab etiladi. Yerlarni lazer niveliri yordamida tekislash sug'oriladigan maydonlarda dastlabki ishlar: shudgorlash, tuproqni yumshatish, uzun bazali oddiy tekislash ishlari bajarilgandan keyin joriy tekislashda ishlatiladi. Lazer tekislagich quyidagi qismlardan tashkil topgan: tirkama rama, kovsha, lazer nurini qabul qilgich (resiver) uchun machta, gidrosilindr, g'ildirakli rama va g'ildiraklar. Lazer

tekislagichning kovshasi- kesuvchi pichoqli orqa devor va o'rtacha ramali birlashtirilgan mahkamlangan ikkita yon devorlardan iborat. Lazer tekislagich ish davomida dala relyefining baland joyidan tuproqni kesib olib kovshani to'ldiradi va dalaning past joyida kovshani bo'shatadi. Skreper kovshasining avtomatik ishlashi hisobiga dala maydoni tekislanadi. Skreperning kengligi har hil bo'lishi mumkin. Skreperning tuproq olish hajmi quyidagicha: kengligi 2.4 m. bo'lgan skreper 1 m³ ni, kengligi 2.7 m. bo'lgan skreper 1.3 m³ ni tashkil etadi. Bu tekislash skreperi traktorning tortish quvvati 1.4 klassli va undan yuqori bo'lgan traktorlarga o'rnatiladi.

Olib borilayotgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, lazer niveliri yordamida tekislash texnologiyasi paxta ekini uchun qo'llanilganda ham yuqori iqtisodiy samara berishi aniqlandi. Xususan, paxta maydonlarida ushbu texnologiyani qo'llash natijasida birinchi yili ishchi kuchi xarajatlari 11 foizga, sug'orish xarajatlari 21 foizga, suv sarfi 20 foizga qisqaradi. Ikkinchi yili mexanizatsiya xarajatlari 11 foizga qisqaradi. Shu bilan birgalikda, hosildorlik 10 foizga oshadi, bu esa rentabellik darajasini birinchi yilda 10 foizdan 15 foizgacha, ikkinchi va keying yillarda 25 foizgacha oshirishga imkon beradi.

Sherzod BARLIBOYEV, *katta o'qituvchi*,
Shohidaxon ABDURAXMONOVA, *assistant*,
Javlonbek XO'JAMQULOV, *talaba*,
TIQXMMI.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston respublikasi Yer resurslarining holati to'g'risida Milliy hisobot. –T.: 2016.
2. X.M. Maxsudov, L.A. G'afurova. Eroziyashunoslik. – T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" davlat ilmiy nashriyoti, 2012.
3. A.I. Kamilov, Q.A. Sharipov, N.T. Umirov, Z.Y. Yusupov. Traktor va avtomobillar. 1-qism. Toshkent, 2011.
4. Traktor va avtomobillar. T.S. Xudoyberdiyev. Toshkent, 2018.

УДК: 658.1 +657 (575.1)

МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ В СТРАХОВЫХ КОМПАНИЯХ

The article discusses the issues of improving the marketing concept in insurance companies, as well as as a result of the exploratory and deductive analysis, proposals are made, conclusions are drawn from the research.

На слабо развитом финансовом рынке, в предыдущий период было заметно отсутствие серьезной конкуренции и ограниченный выбор финансовых услуг. В таких условиях развитие нового финансового рынка, сначала банковского рынка и рынков ценных бумаг, а затем и страхования, который после ужесточения критериев ведения бизнеса для страховых компаний с 2004 года вступил в новую фазу развития, главная особенность которой было усиление конкурентоспособности и борьба за привлечение клиентов.

С этого момента страховой маркетинг приобретает то значение, которого раньше не было. И хотя не все страховые компании, работающие на сербском рынке, имели такое же значение,

отношение почти всех компаний к этой важной функции страхования является очевидным. С усилением конкурентных отношений между обществами логично сделать вывод, что значение страхового маркетинга со временем будет возрастать.

Маркетинг — это дисциплина, которая занимается проблемами рынка, потребностями рынка и способами их удовлетворения. Маркетинг, как бизнес-философия интенсивного производства, ставит в центр своих интересов анализ и рассмотрение всех проблем, связанных с оборотом и продажей товаров от производителей к потребителям.

Можно смело утверждать, что продажа — одна из основных и в то же время важнейших маркетинговых

функций каждой страховой компании. Реализация этой функции в наибольшей степени напрямую связана с общим успехом всей страховой компании. Для того, чтобы компания могла успешно продавать страховые услуги, функция продаж должна рассматриваться как часть целостного маркетинга. Это означает, что необходимо планировать и создавать такие страховые услуги, которые по своему качеству, цене, доступности и конкурентным преимуществам будут удовлетворять потребности потенциальных клиентов страховых услуг или будущих страховщиков.

Ваше первое препятствие на пути к постоянным клиентам — это преодолеть онлайн-шум и привлечь их. Но будьте осторожны: современные потребители

не любят, когда им продают, они хотя бы проводят собственное исследование и, естественно, относятся к страховым компаниям со скептицизмом. Современный потребитель привык к мгновенным, изысканным и беспроblemным покупкам. Страхование покупки ничем не отличается — страхователи ожидают того же простого процесса, что и при покупке новой обуви на Amazon. Следующие стратегии и идеи предназначены для устранения этих недостатков.

Видео-маркетинг — это ТОЧНО. Потребители в США теперь смотрят до шести часов цифрового видео в день. Это касается не только B2C - 73% специалистов по маркетингу B2B говорят, что видео положительно повлияло на маркетинговые результаты. Ниже приведены несколько идей видеомаркетинга, которые помогут вам начать работу.

Создавайте обучающие или информативные видеоролики — 86% зрителей YouTube говорят, что они часто используют YouTube, чтобы узнать что-то новое, поэтому давайте им то, что они хотят. Научите их правильно ухаживать за украшениями. Научите их выбирать лучшие страховые тарифы. Научите их проверять фундамент дома на предмет трещин. Варианты бесконечны.

Особые отзывы держателей полисов. Ошибка номер один, которую совершает большинство страховых компаний — это эгоцентризм. Прекратите снимать видео о себе. Никого не волнует, почему вы считаете себя великим — им важно, почему ваши страхователи думают, что вы великий. Сообщите об этом с помощью обзорных видеороликов с участием страхователей, которым вы помогли. Сообщите о ценностях своего бренда, показывая их, а не говоря о них.

Покажите свою приверженность обществу — от страховых компаний ожидают социальной ответственности, и ваша компания не исключение.

Создание обзора — отличная стратегия страхового маркетинга. Примерно 85% интернет-пользователей ценят онлайн-обзоры не меньше, чем рекомендации друзей, а 95% потребителей их читают. Если у вас нет стратегии для последовательного создания новых отзывов, вам нужно создать ее сейчас.

Вот несколько идей для быстрого обзора:

- Спросите их — отправьте электронное письмо своим страхователям и просто попросите их оставить отзывы;

- Сделайте это частью постоянного процесса проверки новых страхователей;

- Установите программное обеспечение для создания обзоров.

Вы выиграли награды? Покажите их на своей первой странице. У вас ошеломляющее количество восторженных отзывов? Проявите их. Ваша команда самая заботливая команда в метро? Размещайте видео, подтверждающие это. Выясните, каковы болевые точки вашего целевого рынка, и активно их устраняйте.

Ваша работа не закончена после того, как они подпишут пунктирную линию. Лично я покупаю страховку примерно каждые два года, чтобы узнать, смогу ли я получить более выгодную цену. Я не уникален. Особенно сейчас, когда получить расценки стало легко, вам действительно нужно активно убеждать страхователей оставаться с вами, даже если ваша ставка выше.

Если вы не общаетесь со своими страхователями регулярно, кто-то займёт ваше место. Электронный маркетинг — отличный способ оставаться в курсе, продвигать свой бренд и информировать страхователей о новых и важных обновлениях. Современные потребители одержимы исследованиями, поэтому предоставление им необходимой информации — гарантированный способ удержать их внимание.

Начните с цифрового конкурентного анализа. Конкурентный анализ поможет выяснить, какими возможностями страхового маркетинга пользуются ваши конкуренты, и что необходимо, чтобы превзойти их в поисковых системах и развить вашу компанию. Благодаря лучшему цифровому анализу конкуренции вы также получите дорожную карту маркетинговых каналов, которые являются наиболее важными для вашего бизнеса.

Перестаньте тратить свое время на неэффективные маркетинговые стратегии и начните привлекать и удерживать больше страхователей. Если вам нужна помощь, мы на расстоянии одного телефонного звонка.

В настоящее время самые большие проблемы для страхового агентства возникают из-за демографических и социальных тенденций, влияющих на Америку и мир.

1. Миллениалы берут верх. Будучи очень технически подкованными, новое поколение покупателей страховых услуг предпочитает цифровые каналы личным встречам. Они также обычно

несут финансовое бремя непогашенных студенческих ссуд. Возможно, поэтому они покупают меньше страховки, чем любое другое поколение.

2. Расовое разнообразие увеличивается. Сорок три процента взрослого поколения миллениалов — небелые. Имея в виду эту статистику, все предприятия, включая страховые, должны понимать, как продавать товары разной аудитории для получения максимального положительного эффекта.

3. Американская семья меняется. Количество семей с двумя родителями сокращается, а процент американцев, никогда не состоявших в браке, находится на рекордно высоком уровне. Отрасль внимательно следит за тем, как эта тенденция может повлиять на такие сектора, как страхование жилья и жизни.

4. Роль женщин растёт. Более 40% семей с детьми имеют мать, как единственную или основную кормилицу. Страховым агентствам следовало бы разработать индивидуальные маркетинговые стратегии, специально предназначенные для женщин.

5. Клиенты не доверяют страховым компаниям. Цифры есть, и они не очень хорошие. Исследования показывают, что потребители доверяют страховым компаниям меньше, чем банкам, и лишь немного больше, чем фармацевтическим компаниям. Эти клиенты также склонны менять страховую компанию без предупреждения, что затрудняет работу страховщиков по восстановлению доверия своих клиентов.

6. Клиенты не понимают страхование. Только 45% постоянных клиентов понимают такие термины, как совместное страхование, франшиза или доплата, и только 40% уверены, что выбирают план, соответствующий их потребностям. Что касается миллениалов, 41% респондентов считают, что цвет их автомобилей влияет на ставки автострахования, а их домашний почтовый индекс — нет. Факты говорят об обратном.

Персонализация — это то, что 88% потребителей требуют от своих страховых компаний.

Мы живем в эпоху, когда практически вдыхаем информацию. У компаний есть целый мир данных о своих клиентах — их возрасте, образе жизни, интересах, поведении и многом другом. Вы можете использовать эту информацию для доставки персонализированных маркетинговых сообщений и планов страхования потенциальным клиентам.

Персонализировать страховой маркетинг непросто.

Если все сделано правильно, персонализированные подходы создают прочные отношения, способные противостоять атакам со стороны нарушителей, таких как операторы, работающие только в цифровом формате, или игроки электронной коммерции.

Сохранение конкурентоспособности — не единственная причина для персонализации маркетинга. Персонализация также имеет финансовые последствия.

По мнению консультантов по вопросам управления в McKinsey & Company, компании по личному автострахованию в Соединенных Штатах могли бы заработать дополнительно 2 миллиарда долларов, если бы сохранили только 10% от 19 миллиардов долларов прямых премий, выплачиваемых, когда люди ежегодно переключаются с одного оператора на другого.

Такие технологии, как CRM и инструменты для работы с большими данными, могут помочь вам отслеживать путь вашего клиента, чтобы вы могли связаться с ним с нужным сообщением в нужное время. Используя динамический контент, вы можете показывать разные сообщения разным посетителям в зависимости от того, на каком этапе пути к покупке они находятся.

Заключение. Возникающие социальные и технологические тенденции разрушают рынок страхования, приглашая новых игроков и вынуждая действующие агентства искать и принимать новые стратегии.

Открытость и прозрачность, социальный маркетинг и персонализация — это безупречные маркетинговые стратегии, необходимые для любого дня и возраста. Важно оставаться на

шаг впереди, внедряя современные страховые технологии для более эффективного и действенного выполнения этих стратегий.

И не забывайте старые добрые объявления AdWords, несмотря на их огромную цену за клик, потому что вы можете контролировать цену за клик с помощью ремаркетинговых объявлений и, надеюсь, добиться более высокого коэффициента конверсии и большей рентабельности ваших инвестиций.

Это потребует некоторых изменений в работе страховых компаний практически во всех сферах, а самые большие изменения потребуют отношения к клиентам, потенциальным страховщикам. Это изменение во взаимоотношениях с клиентами будет происходить по двум направлениям: индивидуализация страховых услуг и адаптация к их индивидуальным потребностям, с одной стороны, и массовое распространение высококачественных страховых услуг через электронные каналы распространения, с другой. В обоих случаях распределение страхования играет ключевую роль в развитии всей деятельности, а также самих страховых компаний.

По этой причине канал прямых продаж страхования, среди которых наиболее важные банковские службы безопасности, агенты и брокеры, останется незаменимым каналом распространения, а электронные каналы никогда не смогут полностью заменить их для индивидуальных страховых услуг. С другой стороны, у нас есть электронные каналы распространения, и Интернет как наиболее важный и многообещающий среди них, многие из которых ожидаются, потому что они могут предложить большой охват и низкие затраты на распространение, хотя

затраты на их внедрение и начальный период эксплуатации значительны.

Точкой соприкосновения этих двух диаметрально противоположных способов распространения страховки является CRM (управление взаимоотношениями с клиентами), которая должна позволить прямым каналам продаж обеспечивать большее страховое покрытие и добавлять электронное измерение к аспекту индивидуализации при взаимодействии со страхователем. Высококачественные и комплексные CRM-системы не слишком представлены в страховых компаниях, в первую очередь из-за высоких цен и долгосрочного внедрения, но преимущества их использования очевидны, и их внедрение неизбежно.

Мы уже говорили, что Интернет как канал распространения страхования имеет большой потенциал, но отечественными страховыми компаниями он совсем не используется, в первую очередь из-за экономических (количество трудоспособных клиентов, относящихся к определенному сегменту) и технических причин (повсеместная доступность широкополосного доступа в Интернет), но положительные изменения происходят год за годом. По этой причине среди трех первых страховых компаний (Generali, Dunav и Uniqa) они позволили своим клиентам приобретать страховку через Интернет. Результаты продаж этих каналов сбыта, безусловно, были скромными, но их внедрение было определено вопросом престижа, и мы можем рассматривать их отчасти как инвестиции в маркетинг и продвижение. Совсем недавно их примеру последовали другие страховые компании.

Шааоминг ЛИ,
соискатель ТГЭУ,
кафедры "Маркетинг".

ЛИТЕРАТУРА

1. Темирханова М.Ж. Совершенствование планирования информационной технологии при введении учета затрат в туристических компаниях и организация правил в внесении в учет при расчете финансовых результатов. В сборнике: Научные исследования в социально-экономическом развитии общества. Международная научно-практическая конференция научно-педагогических работников. 2019. С. 438-442.
2. Köster, H., Pelster, M., 2017. Financial penalties and bank performance. J. Bank. Financ. 79, 57–73.
3. Laeven, L., 2001. Insider lending and bank ownership: the case of Russia. J. Compar. Econ. 29 (2), 207–229.
4. Темирханова М.Ж., Бакирова М.Ш.К. Совершенствование бухгалтерского учета и аудита объектов интеллектуальной собственности. В сборнике: Научные исследования в социально-экономическом развитии общества. Международная научно-практическая конференция научно-педагогических работников. 2019. С. 443-447.
5. McConnell, P.J., 2013. Systemic operational risk – the libor manipulation scandal. J. Oper. Risk 8 (3), 59–99.
6. Темирханова М.Ж. Оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности в бухгалтерском учете в Республике Узбекистан. В сборнике: Инженерная экономика и управление в современных условиях. Материалы научно-практической конференции, приуроченной к 50-летию инженерно-экономического факультета. Ответственный редактор В.В. Жильченкова. 2019. С. 684-691.



ЛИДЕР СЕЛЕКЦИОНЕРОВ УЗБЕКИСТАНА

5 мая сего года исполняется 85 лет со дня рождения и 63 года научной и общественной деятельности крупного ученого, члена корреспондента Узбекской Академии сельскохозяйственных наук, доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника сельского хозяйства Узбекистана, заведующего лабораторией Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка Саид-Ақбара Рахманкулова.

С.-А. Рахманкулов после окончания средней школы, в 1953 году поступил на агрономический факультет Ташкентского сельскохозяйственного института (ныне Ташкентский государственный аграрный университет). В 1959 году, по рекомендации вице-президента Академии сельскохозяйственных наук Узбекистана, академика А. Дадабаева, начал свою научную деятельность в отделе селекции Научно-исследовательского института селекции и семеноводства хлопчатника в должности научного сотрудника. В 1961 году он был направлен на учебу в аспирантуру при Киевском институте физиологии растений, где под руководством члена-корреспондента АН Украины, профессора А.Оканенко успешно защитил диссертацию и в 1964 году был удостоен ученой степени кандидата биологических наук.

С 1964 года продолжил научные исследования, посвященные

проблемам селекции, семеноводства, биохимии и физиологии в Научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника. Имея практический опыт, подкрепленный достижениями сельскохозяйственной науки, в 1965 году по его инициативе создается новая лаборатория «Биохимии растений», которую он возглавляет более 55 лет, где под его руководством ведутся работы, связанные с поиском физиолого-биохимических параметров, детерминирующих с хозяйственно-ценными признаками и изыскиваются пути использования их в селекционно-генетических исследованиях. С.-А. Рахманкуловым и его сотрудниками выявлены степень зависимости хозяйственно-биологических признаков у F_1 - F_3 межвидовых гибридов хлопчатника от запасных веществ в составе семян, от деятельности митохондрий и особенно хлоропластов. Им показана важная роль цитоплазматических генов, регулирующих скорость протекания фотосинтеза, на наследование признаков у межвидовых гибридов хлопчатника. Нашли свое подтверждение на практике выводы, сделанные ученым, о том, что в получении гетерозисных гибридов важную роль играют физиолого-биохимические различия между родительскими формами и степень корреляции между ними.

Научное направление С.-А.Рахманкулова связано с усовершенствованием биохимических, биотехнологических и физиологических методик в нетрадиционной селекции, ускорение селекционного процесса на основе изучения и применения в селекции свойств мировой коллекции и селекционно-генетического

материала, а также их устойчивости к неблагоприятным условиям.

Под его руководством разработаны методы преодоления нескрещиваемости (эмбриокультура *in vitro*) при отдаленной межвидовой гибридизации хлопчатника. В результате проведения исследований по изучению закономерностей эмбриональных процессов в межгеномных комбинациях, были созданы межвидовые гибриды, с которыми продолжаются научные исследования.

Наряду с этим ученым проводятся обширные исследования по увеличению содержания масла в семенах селекционными методами. Ученым впервые было предложено дополнительное введение в скоростной анализатор «АМВ-1006», производства России, наряду с такими культурами как подсолнечник, соя, рапс, лен, определение масличности семян хлопчатника и он лично участвовал в данном процессе. Был разработан экспресс-метод определения масличности в семенах без повреждения их структуры, при котором сохранялись здоровые семена и появилась возможность их размножения.

Изучение С.-А. Рахманкуловым и его учениками перспективности использования белковых маркеров дало возможность выявления биохимических различий между родительскими сортами и внутривидовыми гибридами. Результаты проведенных исследований по определению гетерогенности сортов хлопчатника с помощью белковых компонентов позволили определять чистоту селекционно-генетического материала и вести отбор по необходимым признакам.

Следует отметить, что С.-А. Рахманкулов является одним из ведущих ученых по разработке новых физиолого-биохимических методов и применению их в селекционно-генетических исследованиях хлопчатника.

На основе многолетних физиолого-биохимических исследований по гетерозису хлопчатника в 1986 году в Институте физиологии растений г. Киева он успешно защищает докторскую диссертацию и становится обладателем учёной степени доктора биологических наук.

С.-А. Рахманкулов как выдающийся, талантливый ученый известен своими научными работами не только в Узбекистане, но и странах ближнего и дальнего зарубежья. Некоторые его работы переведены и опубликованы в Индии, Испании, Франции, Венгрии, Югославии.

В начале девяностых годов С.-А. Рахманкулов назначается заместителем директора по науке УзНИИССХ, избирается членом корреспондентом Узбекской Академии сельскохозяйственных наук.

С 1995 по 1998 гг. профессор С.-А. Рахманкулов успешно руководил Узбекским научно-исследовательским институтом хлопководства. Под его руководством разработаны совершенные технологии по производству высокого и качественного урожая хлопчатника и других сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях Узбекистана. Разрозненные и неперспективные направления и программы исследований института были закрыты и заново составлены тематические планы по семи крупным приоритетным и актуальным проблемам республики. Ученым впервые в истории Узбекистана были организованы исследования по изменению плодородия почвы из-за непрерывного возделывания

зерновых (монокультура) с единицы площади, и он много лет руководил ими.

Впервые в истории бывшего Узбекского научно-исследовательского института хлопководства за один год были районированы 3 сорта, признаны перспективными 2 сорта и 3 новых сорта хлопчатника переданы в Государственное сортоиспытание.

Наряду с административной и научной деятельностью С.-А. Рахманкулов постоянно поддерживал тесную связь с производством по внедрению научных достижений в развитие сельского хозяйства Узбекистана. Научная деятельность профессора С.-А. Рахманкулова многогранна и охватывает различные направления физиологии, биохимии, генетики, селекции хлопчатника и растениеводства. Решению проблем в этих областях науки посвящены свыше 350 научных, научно-популярных и публицистических работ. Из них 6 монографий, 6 рекомендаций и сборник научных работ «Физиолого-биохимические исследования хлопчатника и некоторые аспекты селекции», посвященный 25-летию Независимости Республики Узбекистан.

Профессор С.-А. Рахманкулов является автором и соавтором таких сортов хлопчатника, как Истиклол, Истиклол-13, Истиклол-14 (районирован с 2016 года), С-4909, С-4910, Аккурган-2 (районирован в 2002 году), Султон (районирован с 2011 года), С-7277, С-2510, С-2513, Мангит-1 (перспективный с 2020 года), Мангит-2, С-2118, С-2120, С-2129, ССБ-Кластер-1 (перспективный с 2021 года), СП-1607. На ряд новых выведенных сортов хлопчатника получено 6 патентов.

На протяжении нескольких лет являлся членом редколлегии научного журнала «Пахтачилик ва дончилик» (1996-2004 гг.), аграрно-экономиче-

ского, научно-производственного журнала «Агроилм», а также участвовал в качестве редактора, члена редколлегии и рецензента во многих научных сборниках и монографиях.

Наряду с научно-исследовательской деятельностью профессор С.-А. Рахманкулов вел и педагогическую работу. Так, в период 2002-2009 гг. он работал на кафедре «Генетика, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» ТашГАУ.

Богатый научный опыт профессор С.-А. Рахманкулов щедро передает ученикам, им подготовлено 12 кандидатов и 4 доктора наук, в настоящее время он является научным руководителем 3-х докторантов и 2-х соискателей. Он в течение многих лет являлся и является членом Научных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций.

Заслуги С.-А. Рахманкулова в развитии сельскохозяйственной науки отмечены государством, он награжден: Почетными грамотами, ему присвоено звание «Заслуженный работник сельского хозяйства Узбекистана».

Объективный, доброжелательный, внимательный, заботливый наставник молодежи пользуется заслуженным уважением и любовью как внутри коллектива, так и в широких кругах сельскохозяйственной научной общественности республики. Свои 85 лет и 63 года трудовой деятельности Саид-Акбар Рахманкулов встречает полным творческих сил, замечательных идей, с твердым убеждением внести свой дальнейший весомый вклад в развитие актуальных направлений биологической и сельскохозяйственной науки.

От имени научного коллектива:

директор института
Аъзам РАВШАНОВ,
заведующий лабораторией
Виктор АВТОНОМОВ.

От редакции: Мы гордимся тем, что С.-А. Рахманкулов является членом редакционной коллегии журнала «Агро илм» и искренне желаем юбиляру долгих, счастливых лет жизни и неиссякаемой энергии.

Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналидан олинганлиги кўрсатилиши шарт.

Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавобгар ҳисобланади.

**Босмахонага тоширилди: 2021 йил 10 апрель.
Босишга рухсат этилди: 2021 йил 10 апрель.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табақ.
Буюртма №7. Нусхаси 550 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.

