

ISSN 2091-5616

# AGRO ILM

1(57) SON, 2019



# AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ЖУРНАЛ

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

Бош муҳаррир:  
**Тоҳир  
ДОЛИЕВ**

МУАССИС:  
Ўзбекистон  
Республикаси Қишлоқ  
ва Сув хўжалиги  
вазирликлари

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

## ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Б. Холиқов  
(*Ҳайғат раиси*)  
А. Абдуллаев  
А. Абдусаттаров  
Б. Азимов  
С. Азимов  
Ш. Акмалханов  
Ҳ. Атабаева  
К. Бойматов  
Н. Бобоқулов  
Ф. Гаппаров  
Д. Ёрматов

Н. Ибрагимов  
П. Ибрагимов  
Б. Исроилов  
И. Маҳмудов  
Р. Назаров  
Ш. Намозов  
Ш. Нурматов  
М. Одилов  
М. Пардаев  
А. Равшанов  
Ш. Рахимов

С. Раҳмонқулов  
А. Рўзимуродов  
Й. Сайимназаров  
Ж. Сатторов  
Р. Тиллаев  
М. Тошболтаев  
А. Тўхтақўзиёв  
Ш. Умаров  
Т. Фармонов  
Н. Халилов  
Д. Холмирзаев

А. Хожиев  
Н. Хушматов  
А. Ҳамзаев  
Р. Ҳақимов  
М. Ҳамидов  
А. Ҳошимов  
Ш. Шодмонов  
Б. Шоймардонов  
Р. Абдуллаев  
А. Қаймов  
Р. Қўзиёв

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUB 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 (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, **инглиз** тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **5 бетдан**, илмий хабарлар эса **3 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал ва 14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

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

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

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

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

**ТАХРИРИЯТ**

**2019 йил,  
январь-февраль (57)**

**Бир йилда олти  
марта чоп этилади.**

**Обуна  
индекси—859**

**Журнал 2007 йил  
августдан чиқа  
бошлаган.**

© «AGRO ILM» *журнали.*

**Манзилимиз:  
Тошкент 100004,  
Шайхонтоҳур тумани  
А.Навий кўчаси, 44-уй.  
Тел/факс: 242-13-24.  
242-13-54.  
e-mail:  
uzqx\_jurnal@mail.ru  
qxjurnal@qsxv.uz;  
Сайт: www.qxjurnal.uz**

**М.ТОШБОЛТАЕВ.** Инновация ва инновацион жараён: асосий тушунчалар ва йўналишлар ..... 3

## ПАХТАЧИЛИК

**Х.ИБРАГИМОВ, Р.КАРИМОВ.** Hibiscus syriacus l. ментори иштирокида олинган гўзанинг F<sub>2</sub> дурагай авлод якка танловлари тола узунлиги ва чиқимининг вариацион қатори ..... 4

**И.АМАНТУРДИЕВ, Ш.НАМАЗОВ.** Эколого-географик узоқ юқори авлод гўза дурагайларида тола чиқимининг шаклланиши ва ўзгарувчанлиги ..... 6

**Ж.ДАДАЖОНОВ, О.ЭРГАШЕВ, Б.ГАППАРОВ.** Айрим хўжалик белгилари кўрсаткичларининг "ЎзФА-715" гўза навида акс этиши ..... 7

**Й.МУҲАММАДОВ, Ш.МАМАНАЗАРОВ, К.МИРЗОЁҚУБОВ, З.БУРИЕВ.** "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" гўза навлари кўчат қалинлигининг ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири ..... 8

**М.НАЗАРОВ, И.МАМАЖОНОВ.** Пахтачиликда алмашлаб экишнинг тарихи ва ҳозирги аҳоли ..... 9

**Д.ДАМИНОВА, Л.СЕМЕНИХИНА, С.РАХМАНКУЛОВ.** Гибриды, амфидиплоиды и беккросс поколения хлопчатника, полученные на основе межгеномной гибридизации с участием дикого вида *G. stocksii* Mast ..... 11

## ФАЛЛАЧИЛИК

**Ш.ДИЛМУРОДОВ, О.АМАНОВ, Д.ЖЎРАЕВ.** Қаттиқ буғдойнинг "Лангар" нави уруғчилигини кенгайтириш ..... 13

**Ш.ЖЎРАЕВ, З.БОЛҚИЕВ, Н.БОЙСУНОВ.** Ўзгармас констант ҳолига келган кузги юмшоқ буғдой тизмаларини селекцион кўрсаткичлари бўйича баҳолаш ..... 14

**З.ЗИЯДУЛЛАЕВ, А.ФАЙЗУЛЛАЕВ, Э.ЗИЯДУЛЛАЕВ.** Суғориладиган майдонлар учун юмшоқ буғдойнинг ҳосилдор янги навларини яратиш ..... 15

**О.АМАНОВ, А.ШОЙМУРАДОВ, Ш.ДИЛМУРОДОВ.** Лалмикор майдонларда қаттиқ буғдойнинг дон сифат кўрсаткичлари ..... 16

**Ҳ.ҚАРШИБОВЕВ, С.ҒАЙБУЛЛАЕВ, Ж.МАВЛАНОВ.** Лалмикор майдонларда экиш учун қаттиқ буғдойнинг истиқболли янги "Ёқут-2014" нави ..... 17

**И.АБИТОВ, Б.МУТАЛОВА.** Продуктивность фотосинтеза сорта "Орзу" в зависимости от норм калийных удобрений ..... 19

**З.ЗИЯЕВ, С.АЛИКУЛОВ, А.АМАНОВ.** Самарали генлардан фойдаланиш асосида буғдой майдонларида фитосанитар ҳолатни яхшилаш ..... 20

**О.СОИПОВ.** Нўхат етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигига уруғ фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири ..... 22

**Д.АБДУКАРИМОВ, М.ЛУКОВ.** Кунгабоқар селекциясида узоқ дурагайлашнинг натижалари ..... 23

**М.ЭРГАШЕВ, Ч.ҚАШҚАБОВЕВА.** Турли экиш муддатлари ва меъёрларининг шоли уруғи дала унувчанлиги, кўчат қалинлиги ҳамда сақланиш даражасига таъсири ..... 24

**А.АЗИЗОВ, К.АЗИЗОВ.** Қанд жўхорининг "Оранжевое-160" нави қандлилик даражасини баҳолаш ..... 25

## МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

**И.НОРМУРАТОВ, Д.ЖАНАКОВА.** Подбор морозостойких вегетативно размножаемых подвоев яблони ..... 27

**М.ЯКУБОВ, М.ИСРОИЛОВ.** Хитой усулидаги иссиқхонада етиштирилаётган данакли мева даракларига шакл беришнинг ўзига хос хусусиятлари .... 28

**Ж.ФАЙЗИЕВ, Б.МИРЗАХИДОВ.** Узумнинг янги нав ва истиқболли дурагайларининг ҳосилдорлиги ва сифати ..... 30

**Р.АБДУЛЛАЕВ, А.ҚОСИМОВ, С.ШОДИЕВ.** Олтинсимон қорағат навларидан турли муддатларда кўчат етиштириш усуллари ..... 31

**Э.ЗУФТАРОВ, Н.ДЖАЛИЛОВ.** Олманинг "Тошкент боровинкаси" навини сақлашда табиий камайишини аниқлаш ..... 33

**Д.МЎМИНОВ, Х.ҲАЙДАРОВ, Ф.АБДУРАСУЛОВ.** Қизилча (*ephedra* l.) туркуми турларининг тарқалиши ва уларнинг дориворлик хусусиятлари ..... 34

**Т.ОСТОНАКУЛОВ, А.ШАМСИЕВ, А.АБДУРАХМОНОВА.** Ширич картошка (батат) навларини танлаш ва ўстириш ..... 35

**Х.АБДУЛЛАЕВА, Г.РАХМОНОВА, М.ПАРПИЕВА.** Қовуннинг фойдали хусусиятлари ва етиштириш технологияси ..... 37

**Н.ЕНИЛЕЕВ, Г.РЕЙПНАЗАРОВА, Д.ШАЙЗАКОВ, А.ХОМИДЖОНОВ.** Влияние условий питания на развитие корневой системы и формирование репродуктивных органов ..... 38

## ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

**А.АНОРБАЕВ, Р.ЖУМАЕВ, Б.СОБИРОВ, А.ГОЗИБЕКОВ, О.СУЛАЙМОНОВ.** Гўза агробактериозиди noctuidae оила вакилларининг тур ва хавfli мезони, уларнинг паразит-хўжайин муносабатларини ўрганиш ..... 40

**З.ИБРАГИМОВ.** Фаллазорларда бегона ўтларни бартараф этишда уруғларнинг униб чиқиши даврига мослаштирилиб гербицидлар қўлланилиши керак ..... 42

## ЧОРВАЧИЛИК

**А.ОРИПОВ.** Чорва моллари асосий гельминтоз (гижжа касаллик)лари ва уларнинг олдини олишнинг долзарб муаммолари ..... 43

**Х.АБДИЕВ, Г.АМАНТУРДИЕВ.** Эффективность солевого и ультрадисперсного железа у коров с выявленным железом дефицитным микроэлементозом ..... 45

**Э.ШАПТАКОВ, С.ЮСУПОВ.** Товарные качества овчин овец каракульской породы ..... 47

**Б.НАСИРИЛЛАЕВ, Ш.АЧИЛОВ, М.ЖУМАНИЁЗОВ, С.ХЎЖАМАТОВ, М.АБДИҚОДИРОВ.** Тут ипак қурти янги тизим ва дурагайларининг биологик кўрсаткичлари ..... 49

**О.ДЖУРАБАЕВ.** Особенности методологических подходов к управлению производственными процессами в пчеловодстве ..... 50

**Ў.РАСУЛОВ, С.ҚЎЧҚОРОВА, А.ҒАФУРОВ.** Сурхондарё вилоятининг ҳар хил географик-иқлим шароитларида қорамоллар қон-паразитар касалликларининг эпизоотологик ҳолати ..... 52

**А.МИРЗАХОДЖАЕВ, Б.МИРЗАХОДЖАЕВ, Р.БАЗАРОВ, Д.ДАДАЖАНОВА.** Устройство разделения грены тутового шелкопряда по цвету .. 53

## ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

**С.БУРИЕВ.** Замонавий деҳқончиликда тупроқни ҳимояловчи технологиялар ..... 55

<b>Э.КАРИМОВ, Ф.ХУДОЙБЕРДИЕВ, Ш.БАФОКУЛОВ, Қ.ЖУРАЕВ.</b> "E-TS_baho-3" дастурий воситаси суғориладиган тупроқлар сифатини аниқлашда инновацион ёндашув .....	57
<b>Н.ОЧИЛДИЕВ, Ж.АХМЕДОВ, Д.ТУНГУШОВА.</b> Минерал хомашёларни кўшимча озика сифатида қўллашнинг тупроқ унумдорлигига таъсири .....	58
<b>Ю.ШИРОКОВА, Ф.САДИЕВ, Г.ПАЛУАШОВА, Н.ШАРАФУТДИНОВА, И.ХУДОЙНАЗАРОВ, А.ТУРАЕВ.</b> Сирдарё вилояти шўрланган тупроқлари шўрини ювиш ва вегетатив суғориш учун "Биосольвент" препаратининг синови .....	59
<b>Ф.ХАСАНОВА, М.ЭШОНКУЛОВ.</b> Минимал ишлов беришнинг тупроқ ҳажм оғирлиги ва бегона ўтлар билан зарарланиш даражасига таъсири .....	60
<b>Ҳ.ОЛИМОВ, Н.АБДУАЛИЕВ, А.МУРТАЗОВЕВ.</b> Пахта етиштиришда суғоришдан олдин бўйлама ва кўндаланг поллар ҳосил қилишнинг аҳамияти ...	61
<b>С.САНАҚУЛОВ, Б.НИЯЗАЛИЕВ.</b> Карбамид-аммиакли селитра (КАС) ўғитини кузги буғдойда қўллаш самараси .....	63
<b>А.БАБАЖАНОВ, Р.АБДИРАМАНОВ.</b> Аҳоли пунктлари ерларини баҳолашнинг ўзига хос хусусиятлари .....	65
<b>С.ХОДЖИБЕКОВ, К.КОМИЛОВ.</b> Экономическая целесообразность использования фосфогипса в сельском хозяйстве .	66
<b>И.ХУДАЙЕВ, Ж.ФАЗЛИЕВ, С.БАРАТОВ.</b> Технология капельного орошения садов и виноградников .....	68
<b>Н.ШАЙМАНОВ, Р.МУРАДОВ.</b> Ер текислаш ишлари таснифини такомиллаштириш .....	69
<b>Х.ИСАКОВ, Л.САМИЕВ, Ф.БАБАЖАНОВ.</b> Дарё чўкиндиларининг оқим узунлиги бўйича таксимотини ҳисоблаш услублари .....	71
<b>У.САДИЕВ, И.БЕГМАТОВ, А.ЭРНАЗАРОВ, Д.МАХМУДОВА.</b> Особенности режима увлажнения почво-грунта при бороздковом поливе сельскохозяйственных культур .....	74
<b>Х.ИБРАГИМОВА, Д.ОЧИЛОВА.</b> Сувтежамкор технологиялар ва уларнинг қўлланилиши .....	76
<b>Г.ХАЙТБОЕВА.</b> Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари ва чоралари .....	77
<b>Д.АБДУЛЛАЕВА, А.НИГМАТОВ, Н.АЗИЗОВА.</b> Улучшение качества работы системы автоматического управления датчика уровня воды в дренажной системе .....	79
<b>З.МИРХАСИЛОВА, М.ЯКУБОВ.</b> Возможности использования подземных вод .....	80
<b>У.ЖОНКОБИЛОВ.</b> Скорость распространения ударной волны в напорных трубопроводах насосных станций .....	81

## МЕХАНИЗАЦИЯ

<b>А.КОРАХОНОВ, А.АБДУРАХМАНОВ, А.ХАДЖИЕВ.</b> Янги пневматик экиш аппаратининг лаборатория синовлари натижалари .....	82
<b>Б.НУРМИХАМЕДОВ, А.ХАСИЛБЕКОВ, А.БЕКНАЗАРОВ, Ж.ЙЎЛДОШОВ.</b> Ёўза ҳосилдорлигини оширишда кимёвий аралашмаларни сепиш мосламасини такомиллаштириш .....	84

<b>А.АРИФЖАНОВ, У.ЖОНКОБИЛОВ, Л.САМИЕВ, У.МАНЗИРБОЕВ.</b> Методика расчета воздушно-гидравлического колпака с диафрагмой	85
<b>А.ИБРАГИМОВ.</b> Ротацион юмшатиқчининг параметрларини мақбуллаштириш .....	86
<b>А.ХОДЖИЕВ, С.ТЕМИРОВ.</b> Пахтачилик культиваторига универсал иш органи .....	88
<b>С.ШАМШЕТОВ, З.АВЕЗОВА.</b> Обоснование параметров заточки лезвия монометаллических рабочих органов почвообрабатывающих машин .....	89
<b>Ш.АЗИЗОВ, А.НОРБЕКОВ.</b> Қишлоқ хўжалигида тупроқни химояловчи ва ресурс тежовчи технологияларида экиш сеялкаларининг аҳамияти .	90
<b>Н.МУРОДОВ, Ҳ.ОЛИМОВ.</b> Сув ва энергиятежамкорликни таъминловчи ёўза қаторлари орасида бўйлама пол ҳосил қилиш қурилмасини яратиш бўйича тадқиқотлар .....	92
<b>Ж.КУРБАНОВ, И.КОЛЕСНИКОВ.</b> Применение и перспективы беспилотных летательных аппаратов для нужд сельского хозяйства .....	93

## ИҚТИСОДИЁТ

<b>Н.АСҚАРОВ, А.БАХРИДДИНОВ.</b> Ипак қурти уруғчилиги тизимини ривожлантириш тармоқ самарадорлигини ошириш омили сифатида .....	95
<b>Н.ХУШМАТОВ, Т.ФАЙЗУЛЛАЕВА.</b> Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш самарадорлигини таъминлаш масалалари .....	97
<b>Ж.ПИРИМҚУЛОВ, Ш.ЛАПАСОВА, Х.ТУЙЧИЕВ.</b> Суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш ва сув харажатларини камайтириш ....	99
<b>Ж.РОЗИҚОВ, Г.НАРИНБАЕВА.</b> Қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш йўллари .....	100
<b>Б.АБДАЛИМОВ, А.ФАЙЗИЕВ.</b> Туманда етиштирилган пахта ҳосилдорлигини динамик қатор сифатида статистик таҳлили .....	102
<b>А.ЭШЕВ, Ф.НАЗАРОВА.</b> Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари рақобатбардошлигини таъминлашдаги замонавий инновацион ёндашувлар .....	104
<b>Ч.РИЗАЕВ, Н.ДЖИЯНОВ.</b> Дастлабки ҳисоб-китоблар, иқтисодий самарадорлик таянчидир .....	105
<b>М.МУСАЕВ.</b> Арпа етиштириш иқтисодий самарадорлигига уруғ фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири .....	107
<b>М.КАЛОНОВ.</b> Автотранспорт корхоналарида эҳтиёт қисмлар ҳисобини такомиллаштириш масалалари	108
<b>М.МИРЗАЕВ.</b> Сув ресурсларидан фойдаланиш муаммоларини бартараф этиш йўллари .....	110
<b>А.ТУРДИЕВ, Ш.РАДЖАПОВ.</b> Республикада уй-жой қурилиши самарадорлигини ошириш масалалари .....	111
<b>У.КУЧЧИЕВ, Ф.ХУДОЙБЕРДИЕВА.</b> Чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатиш тизимини такомиллаштириш .....	112
<b>А.РАВШАНОВ, Ш.НАМАЗОВ, Ф.ТЕШАЕВ, Я.БАБАЕВ.</b> 60 лет на службе отечественного хлопководства .....	114
<b>А.ХАДЖИЕВ, А.ИБРАГИМОВ, П.УТЕНИЯЗОВ, Б.АРТЫКБАЕВ, А.ТОЛЫБАЕВ.</b> Вклад в развитие аграрной науки .....	116

# ИННОВАЦИЯ ВА ИННОВАЦИОН ЖАРАЁН: АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ЙЎНАЛИШЛАР

(Давоми. Бошланиши 2018 йил 6-сонда)

Ишланмалар (И) — янги маҳсулотлар (товарлар) ёки қурилмалар, янги материалларни яратиш, янги жараёнлар, тизимлар ва хизматларни жорий этиш ёки мавжудларини такомиллаштиришга йўналтирилган ишлар. Демак, ишланмалар қуйидаги элементлардан иборат:

- \* конструкторлик ишлари;
- \* лойиҳалаш ишлари;
- \* технологик ишлар;
- \* тажриба намуналарини яратиш;
- \* синовларни ўтказиш;
- \* янги объектнинг вариантларини топиш;
- \* янги объектнинг номланиши, товар белгиси, маркировкаси, ташлиши.

Кўришиб турибдики, ишланмалар, тажриба-конструкторлик ишлари, бу — илмий тадқиқотларнинг якуний босқичи бўлиб, лаборатория шароитлари ва экспериментал намуналардан саноат ишлаб чиқаришига ўтишдир.

Тажриба-конструкторлик ишларининг асосий илмий-техник натижалари: илмий ҳажмдор маҳсулотнинг макет, тажриба ва саноат нусхалари, ихтиро патенти, фойдали модель, компьютер дастурлари, маълумотлар базаси, илмий-техник ҳужжатлар.

Ишланмалар (И) секин-асталик билан лойиҳалаш (Л), ясаш (Я), ўзлаштириш (Ў) ва саноат усулида ишлаб чиқариш (С) фазаларига ўтади. Маркетинг (М) ва тарқатиш (Т) фазалари инновация жараёни натижаларини сотишга хизмат қилади.

Илмий-техникавий хизматлар инновацион жараённинг муҳим элементидир.

- Илмий-техникавий хизматлар қуйидагилардан иборат:
- илмий-техникавий информацияларни бериш;
  - илмий техник адабиётларни нашр этиш, таржима ва таҳрир қилиш;
  - ихтиролар, лицензиялар ва кашфиётларни расмийлаштиришда кўмаклашиш;
  - реклама материалларини тайёрлаш;
  - экинларнинг янги навлари ва машиналарнинг янги намуналарини давлат синовларидан ўтказиш;
  - ёш олимларни замонавий тадқиқот усулларига ўқитиш;
  - хорижий тилларни ўргатиш.

Инновация ва инновацион жараёнларни системавий хусусиятларга эга эканлигини ҳисобга олинганда қуйидаги атамаларнинг моҳиятини билиш ҳам муҳимдир:

а) инновациянинг системавийлиги — систематик хараكتеристикалар ва хоссалар; системанинг ривожланиш истиқболлари, системанинг ташқи шароитларни биринчи навбатда бозор талабларини ўзгаришига адекват муносабатда бўлаолиш имкониятлари;

б) инновацион жараён — системанинг ташқи шароитларини, биринчи навбатда бозор талабларини ўзгаришига нисбатан реакцияси;

в) инновацион жараённинг натижаси — системанинг ташқи шароитларини биринчи навбатда бозор талабларини ўзгаришига кўрсатадиган реакцияларини ҳисобга олган ҳолда яратилган илмий-ҳажмдор маҳсулот, жараён ёки системавий ўзгаришлар.

Инновацион фаолият (ИФ) қуйидаги тадбирларга йўналтирилган ишларни бажариш ва хизматларни кўрсатишдан иборат:

- принципиал янги ёки янги истеъмол хоссаларга эга маҳсулотларни (товарларни, ишларни, хизматларни) яратиш ва ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш;
- янги инновацион маҳсулотларни яратиш ва татбиқ этиш ёки маҳсулотларни ишлаб чиқариш, тарқатиш ва улардан фойдаланишнинг мавжуд технологиялари ва усулларини та-

комиллаштириш;

- харажатларнинг тежалишини таъминловчи ёки тежовга шароит яратувчи маҳсулотларни (товарларни, ишларни, хизматларни) ишлаб чиқариш ва етказиб беришда структуравий, молия-иқтисодий, кадрлар, инфорацион ва бошқа инновацияларни (янгиликларни) қўллаш.

Булардан инновацион фаолиятининг асосий мақсади ресурслардан самарали фойдаланиш, даромадларни ўстириш, бозор талаб қиладиган маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва сотиш ҳажмларини ошириш эканлиги кўришиб турибди.

Инновацион маҳсулот — инновацион фаолиятнинг сотишга мўлжалланган натижалари (товарлар, ишлар, хизматлар).

Инновацион корхона (ташқилот) — бу инновацион фаолият олиб борувчи, бозор талабларини қондирадиган рақобатбардош маҳсулотларни (товарларни, ишларни, хизматларни) яратадиган, ишлаб чиқарадиган ва сотадиган ҳамда қуйидаги белгилар тўпламига эга бўлган корхона (ташқилот):

- инновацион маҳсулотнинг сотилувчанлиги;
- инновацияга, шу жумладан тадқиқотлар ва ишланмаларга харажатларнинг мавжудлиги;
- ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг рақобатбардошлигини таъминлаш ва ошириш мақсадида интеллектуал мулк объектларидан кенг фойдаланишлик.

Инновацион потенциал — корхона, фирма, илмий муасаса каби субъектларда мавжуд бўлган ва инновацион мақсадларга (янги усулларга, қурилмаларга, технологияларга, техникаларга ва умуман, янгиликларга ва ихтироларга) етишишга хизмат қиладиган ресурслар, шунингдек, инновацион фаолиятнинг технологиялари (механизмлари) ва ташқилий структуралари.

Инновацион потенциалнинг асосий турлари: функционал (илмий-техник, ишлаб чиқариш, маркетинг ва бошқ.), ресурс (материал-техник, молиявий, инсон, инфорацион, технологик, ташқилий-структуравий); системавий (миссия, тажриба, ташқилий тузилманинг сифати, умумий раҳбарликнинг самарадорлиги); лойиҳавий-ташқилий (ташқилий структуралар ва ижодий бўлинмаларнинг мавжудлиги, тадқиқотлар ва ишланмаларни илмий-техник дастурлар ва лойиҳалар доирасида концентрациялаш).

Инновацияларни классификациялаш ҳам катта аҳамиятга эга. Чунки бу тадбир инновация турларига доир билимларни системалаштириш, фирмалар ва корхоналар ҳамда истеъмолчилар томонидан уларнинг маъқул турларини танлаш имкониятини беради.

Классификациянинг бир қанча турлари бор.

1. Инновация объектлари, жойлашиш ўрни, янгилик даражаси бўйича.

1.1. Инновация объектнинг турига боғлиқ равишда:

- моддий инновация — бу янги материал ресурслар, хомашё (пахта, дон, картошка), яримфабрикатлар, товарлар (дефолиантлар, машиналар), препаратлар, яъни материаллашган маҳсулотлар. Янги маҳсулот шаклидаги инновация тури қимматли бўлиб, маҳсулот инновацияси дейилади. Бундай инновация жамиятнинг янги эҳтиёжларини ёки мавжуд эҳтиёжларини янги тарзда қондиришга йўналтирилган;

- жараёнлашган инновация — бу янги турдаги хизматлар, ишлаб чиқариш жараёнлари, ишлаб чиқаришни ташқил этиш методлари, ташқилий структуралар, бошқариш системалари. Ишлаб чиқариш соҳасидаги инновация муҳим бўлиб, технологик инновация деб номланади. Бундай инновация маҳсулот сифатини яхшилашга, меҳнат унумдорлигини оширишга ва ишлаб чиқариш ҳажмларини ўстиришга йўналтирилган.

1.2. Корхона системасидаги ўрнига боғлиқ равишда:

1.2.1. Корхонага киришдаги инновация — янги материал, ресурслар, хомашё, инфорация;

1.2.2. Корхона ичидаги инновация — янги яриммаҳсулотлар, технологик жараёнлар, информатсион технологиялар, ташкилий структура. Бундай инновация томонидан келтирилган иқтисодий самара корхонада қолади;

1.2.3. Корхонадан чиқишдаги инновация — бу сотишга мўлжалланган янги маҳсулотлар, хизматлар, технология ва информатсиялар.

Бу инновациянинг иқтисодий самарасини буюртмачи олади.

Информатсион технологияларнинг (телевидение, компьютер, электрон почта, интернет) ривожланиши билан информатсион инновациянинг роли ошиб бормоқда. Информатсион инновациянинг муҳим хоссалари: бошқа инновациялар учун дастлабки манба, чунки унинг асосида информатсия, маълумот ётади; бошқа чегараланган ресурсларга солиштириганда қамрови жуда кенг.

1.3. Янгилик даражасига боғлиқ равишда:

1.3.1. Радикал (базавий) инновация — кашфиёт мақомидagi ихтиро асосида яратилган янги маҳсулот (масалан, буғ двигателини сиқиб чиқарган ички ёнув двигатели);

1.3.2. Яхшиловчи — муайян ихтиро асосида сифати яхшиланган маҳсулот (ички ёнув двигателининг фойдали иш коэффициентини оширишга қаратилган техник ечим);

1.3.3. Модификациялашган (хусусий) инновация — масалан, рационализаторлик таклифи ёрдамида олинган янги маҳсулот (ички ёнув двигатели поршенларининг мустақамлигини оширувчи техник ечим).

2. Корхонанинг фаолият соҳаси бўйича:

2.1. Ишлаб чиқариш инновацияси — янги технологиялар, асбоблар, қурилмалар;

2.2. Савдо — харидорларга хизмат кўрсатишнинг янги формалари, омборларга товарларни жойлаштириш ва сақлашнинг самарали усуллари, товар рекламасининг янги тури. Товарларни (масалан, ғалла комбайни, пахта териш машинасини) кредитга сотиш, лизингга бериш радикал савдо инновациясининг бир туридир;

2.3. Ижтимоий-маиший камчиликларни бартараф этишнинг янги усули, ижтимоий ёрдамнинг янги тури (масалан, қишлоқ жойларидаги якка пенсионерларни ўтин ва кўмир билан таъминлаш), янги ходимни адаптациялашнинг янги усули;

2.4. Бошқарув инновацияси — бошқаришнинг янги систе-

малари (масалан, акциядорлик жамиятининг кузатув кенгаши, вазирликлардаги жамоатчилик кенгашлари), қарор қабул қилишнинг янги методлари, режалаштириш усуллари.

3. Инновацион ечимлардан фойдаланиш характери бўйича:

3.1. Истеъмол инновацияси — шахснинг, оиланинг муайян эҳтиёжларини қондиришда фойдаланиладиган инновацион маҳсулот. Хусусий инновацияга мисоллар — кийимларнинг янги турлари, озиқ-овқат, маиший асбоблар, дори-дармон, хизматлар;

3.2. Ишлаб чиқариш инновацияси — машина, қурилма, жиҳозлар, асбоб-ускуналар ва қурилмаларнинг янги турлари, янги технологиялар ва бошқалар. Ишлаб чиқариш инновациясининг вазифаси — инновацион маҳсулотни ишлаб чиқарувчи ва сотиб олувчи субъектларнинг молиявий ҳаволини яхшилаш. Кўриниб турибдики, корхоналар, фирмалар, илмий муассасалар, тadbиркорлар бундай инновациянинг истеъмолчиларидир.

4. Ташкилотнинг иерархик даражаси бўйича:

4.1. Биринчи даражали инновация — ташкилотга бир бутун корпорация шаклида қаралади. Инновация элементлари — ташкилотнинг истиқбол ва келажаги, ривожланиш стратегияси, ташқи иқтисодий фаолияти, музокаралар жараёнидаги янгиликлар. Бу даражага стратегик менежмент тўғри келади;

4.2. Иккинчи даражали инновация — ташкилотга бир-бири билан муайян алоқада ва муносабатда бўлган турли бўлинмалар (бригада, участка, цех) йиғиндиси сифатида қаралади. Инновация элементлари — ишлаб чиқариш жараёни, бошқариш структураси, назарий ва сотишдаги янгиликлар. Бу даражага ташкилот, корхона ичидаги ишлаб чиқариш менежменти хос келади.

4.3. Учинчи даражадаги инновация — муайян ташкилот одамлар, шахсларнинг яхлит системасидан иборат деб қаралади. Инновация элементлари — ходимлар томонидан иш бажариш техникасига, шахснинг ижодий потенциалини ривожлантириш методларига, ходимлар лавозимларини ўстириш, уларни ўқитиш ва малакасини ошириш методларига киритилган янгиликлар. Бу даражага персонал менежмент тўғри келади.

**М.ТОШБОЛТАЕВ,**  
техника фанлари доктори.

ЎЎТ: 633.511: +575.1

## **HIBISCUS SYRIACUS L. МЕНТОРИ ИШТИРОКИДА ОЛИНГАН ЎЎЗНИНГ $F_2$ ДУРАГАЙ АВЛОД ЯККА ТАНЛОВЛАРИ ТОЛА УЗУНЛИГИ ВА ЧИҚИМИНИНГ ВАРИАЦИОН ҚАТОРИ**

*At the intervarietal hybridization of cotton by force of pollen alien species *Hibiscus syriacus* L. the mentorial pollination provides the normal passage of the fertilization process and high capacity crossing. Also significantly affects the indicators of cotton with high fiber output and fiber lengtha.*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги Фармонида мувофиқ тасдиқланган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегиясининг устувор йўналишида қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришда касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш ишларига алоҳида эътибор қаратилган.

Ушбу вазифаларни амалга оширишда жаҳон андозалари талабига жавоб берадиган, рақобатбардош, эртапишар, серҳосил, юқори сифатли мўл пахта ҳосилини таъминловчи янги навлар яратиш ҳамда ўза селекциясида яратилаётган ҳар бир навнинг имкон қадар айни ҳудуд иқлим-гупроқ шароитларига мос бўлишини таъмин этмоқ даркор.

Ўтган асрнинг учинчи чорагида ўзани бегона чанг вогитасида кўшимча чанглатиш орқали нав ичида, навлараро ва турлараро дурагайлашнинг самараси борасида жуда кўп олимлар тадқиқотлар ўтказишган [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Ушбу ишлаб чиқилган услубда бегона чанг (ментор) сифатида гулхайридошлар оиласига мансуб бошқа туркум (*Hibiscus* L., *Malva* L.) ва турлар (*G.barbadense* L., *G.herbaseum* L., *G.arboreum* L.), шунингдек, генетик анча узоқ ҳисобланган бошқа оила вакиллари қовоқ, маккажўхори, нўхат каби ўсимликлар чанги тадқиқот объекти бўлиб хизмат қилган. Бунда  $F_2$  дурагай кўсақларнинг тугилиши жуда юқори бўлиши, кўсақда чигит сонининг ортиси,  $F_1$ ,  $F_2$  ва ундан юқори авлодларда эртапишарлик, ҳосилдорликнинг юқори бўлиши кўп мартаба тажрибаларда исботланган. Шунингдек, толанинг технологик кўрсаткичлари ва морфологик хилма-хиллик кўламнинг ортисига таъсир қилиши ҳамда ушбу хусусиятларнинг турғун, яъни кам ажралиш бериши

**1-F<sub>2</sub> дурагай авлод якка танловлари тола узунликларининг вариацион қаторлар бўйича статистик таҳлили**

Ота-она шакллари ва дурагай комбинациялар	Синфлар						Вариантлар йиғиндиси, п	Ўртача тола узунлиги, мм
	1	2	3	4	5	6		
	31,1 32,0	32,1 33,0	33,1 34,0	34,1 35,0	35,1 36,0	36, 1 ва <		
№011592		7	29	13	1		50	33,6
Порлоқ-2			3	9	21	17	50	35,5
F <sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз)		1	14	18	12	5	50	34,6
F <sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х №011592 (назорат)		4	15	34	8		61	34,2
F <sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х гибискус + №011592		11	6	43	20	4	84	34,5
Порлоқ-2 х №011592 (назорат)			5	27	14	1	47	34,7
Порлоқ-2 х гибискус + №011592		3	7	19	36	14	79	35,1

натijasида бир қатор юқори гетерозисли тизма ва навлар яратишга муваффақ бўлишган.

Шунга қарамадан ушбу услуб ёўза селекциясида анча йиллардан бери қўлланилмасдан келмоқда. Шу боис ПСУЕАИТИ Хоразм илмий-тажриба станциясида Сурия гибискуси (*Hibiscus syriacus* L.) ўсимлиги чангини ментор сифатида қўллаб ёўзанинг ўрта толали маҳаллий нав намуналари ва эколого-географик узоқ шаклли №011592 (ПСУЕАИТИ каталоги) рақамдаги (АҚШ) намунаси билан қуйидаги схема тартибда дурагайлаш ишлари олиб борилди:

1. F<sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х кат. № 011592 (назорат).

2. F<sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х Гибискус + кат. № 011592.

3. Порлоқ-2 х кат. №011592 (назорат).

4. Порлоқ-2 х Гибискус + кат. № 011592.

2015 йилда жами 586 та гулда дурагайлаш ишлари олиб борилиб, шундан, жами 397 та дурагай кўсаги олинди. Ментор воситасида чанглантирилган вариантларда дурагай кўсак тугилиши 71,5 фоизни ташкил қилди ва назорат вариантга нисбатан 27,3% кўп дурагай кўсаги олишга эришилди.

2016-2017 йилларда дурагайларнинг F<sub>1</sub> ва F<sub>2</sub> авлоди экиб ёўганилиди. F<sub>2</sub> бўғинида биз кутгандек, ментор воситасида олинган дурагай авлодда назорат вариантга нисбатан морфохўжалик белгилари бўйича хилма-хиллик кўлами юқори эканлиги ва чатиштиришда оналик сифатида олинган намунага ўхшаш тупларнинг кўплиги аниқланди.

F<sub>2</sub> авлод якка танловлари тола кўрсаткичлари лабораторияда таҳлил қилинганда, Сурия гибискуси чангини ментор сифатида қўллаб олинган F<sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х Гибискус + кат. №011592 ва Порлоқ-2 х Гибискус + 011592 комбинацияларида ўртача тола узунлиги бўйича назорат вариантга нисбатан 0,3-0,4 мм га юқори эканлиги кузатилди (1-жадвал).

Албатта, бу кўрсаткич бўйича фарқ жуда катта бўлмасда, вариацион қатордан шуни кўриш мумкинки, олинган намуналарда тажрибали селекционерларимиз тили билан айтганда, танлов учун "золотая середина" кўлами юқори ва бу эса келгуси танлаш ишлари жадаллашишига ёрдам беради.

Шунингдек, F<sub>2</sub> авлод якка танловлари ўртача тола чиқими бўйича лабораторияда таҳлил қилинганда, Сурия гибискуси чангини ментор сифатида қўллаб олинган F<sub>3</sub>(Наманган-34 х Парвоз) х Гибискус + кат. №011592 дурагай комбинациясида назоратга нисбатан деярли фарқлашиш кузатилмади. Ўртача тола чиқимига бегона чанг таъсири асосан Порлоқ-2 х Гибискус + 011592 комбинациясида кузатилиб, бунда ушбу кўрсаткич назоратга нисбатан 3,1 фоизга юқори эканлиги қайд қилинди (2-жадвал).

**1-жадвал** Демак, дурагайлашда ёўзани Гибискус чанги билан кўшимча чанглатиш уруғлини жарайнингнинг метёрида кечишига ва дурагай кўсак тугилиш қобилиятига ҳамда дурагай авлодининг яшовчанлигига ижобий таъсир кўрсатади. Шунингдек, тола кўрсаткичларига ҳам ижобий таъсир кўрсатиб, танлов кўлами ва самарадорлигини оширади. Бу эса селекция ишларида миқдорий белгиларининг намоеън бўлишини бизнинг мақсадимиз сари йўналтиришда етакчи мезонлардан бири бўла олади.

**Х. ИБРАГИМОВ,**  
б.ф.н.,

**Р. КАРИМОВ,**  
қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим.  
(ПСУЕАИТИ Хоразм ИТС)

**2-жадвал**

**1-F<sub>2</sub> дурагай авлод якка танловлари тола чиқимининг вариацион қаторлар бўйича статистик таҳлили**

Тола чиқимининг синфларга тақсимланиши	Ота-она шакллари ва дурагай комбинациялар						
	№ 011592	Порлоқ-2	F <sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз)	F <sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х №011592 (назорат)	F <sub>3</sub> (Наманган-34 х Парвоз) х Гибискус + №011592	Порлоқ-2 х №011592 (назорат)	Порлоқ-2 х гибискус + №011592
1		1				1	
2	29,1-30,0						
3	30,1-31,0	1			1	4	1
4	31,1-32,0	4		2	3	3	1
5	32,1-33,0	12		1	2	7	3
6	33,1-34,0	3	10		2	5	9
7	34,1-35,0	4	7	1	5	6	10
8	35,1-36,0	9	8	3	5	5	4
9	36,1-37,0	16	5	2	11	7	4
10	37,1-38,0	7	2	6	13	10	3
11	38,1-39,0	4		9	7	11	1
12	39,1-40,0	6		14	7	15	1
13	40,1-41,0	1		8	4	12	
14	41,1-42,0			5	3	4	
15	42,1-43,0			1	1	1	
16	43,1 ва <			1		2	
<b>Вариантлар йиғиндиси, п</b>		50	50	50	61	84	47
<b>Ўртача тола чиқими, %</b>		36,7	33,8	39,1	37,3	37,7	34,0
							37,1

## АДАБИЁТЛАР

1. Арутюнова Л.Г. Чужеродное оплодотворение как метод управления жизненностью и наследственностью сортов и гибридов хлопчатника // Матер. науч. конф. "За развитие мичуринской агробиол. науки". - Москва, 1963. - С. 295-305.
2. Мустанов Г. Влияние чужеродной пыльцы на некоторые признаки у гибридов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. // Автореф. дис. кан. биол. наук. - Ташкент: Отделения биол. наук АН РУз, 1966.
3. Тишин А.И. Использование дополнительного чужеродного оплодотворения в селекционной работе с хлопчатником // Автореф. дис. кан. сельхоз. наук. -Ташкент: Таш. сельхоз. институт, 1966.
4. Тер-Аванесян Д.В. Хлопчатник. - Ленинград: "КОЛОС", 1973. - С. 285-293.
5. Ибрагимов Х. Менториальное оплодотворение посредством чужеродной пыльцы вида *Hibiscus Syriacus* L. при межсортовой гибридизации хлопчатника // Матер. V Междун. науч. практ. конф. "Приоритетные направления развития современной науки молодых учёных аграриев", (11-13 мая). - Астрахань, 2016. - С. 416-419
6. Ибрагимов Х.А., Каримов Р.А. Ёўзанинг географик узоқ шаклларида олинган дурагайларнинг вегетация даври ва биологик маҳсулдорликлари // "AGRO ILM" журнали . - Ташкент, 2017. - №3(47). - 6 б.

## ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИК УЗОҚ ЮҚОРИ АВЛОД ҒЎЗА ДУРАГАЙЛАРИДА ТОЛА ЧИҚИМИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

*In the paper listed results of formation of fiber output among the F4-F6 generations of ecology-geographically remote cotton hybrids. It was determined that ecology-geographically remote hybridization is effective method in selecting progenies with high fiber output. The selected cotton progenies with high fiber output were recommended to genetic-breeding investigations.*

Маълумки, ғўза асосан толаси учун етиштирилади ва яратилажак ғўза навларида тола чиқими юқори бўлиши муҳим ҳисобланади. Юқори тола чиқимига эга навларни яратиш долзарб бўлгани учун, аксарият олимларнинг тадқиқотларида белгини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилади. Тола чиқимини ўрганиш борасида кўплаб изланишлар олиб борилиши натижасида мустақиллик йилларида ғўза навларининг тола чиқими 2-3 фоизга оширилганлиги адабиётларда келтирилган [1, 2].

Муаммонинг долзарблигидан келиб чиқиб, изланишларимизда эколого-географик ва генетик узоқ дурагайларнинг юқори авлодларида тола чиқими белгисини шаклланиш жараёни ва ўзгарувчанлиги таҳлил этилди.

### 1-жадвал

**Эколого-географик ва генетик узоқ F<sub>4</sub> дурагайларда тола чиқими белгисининг шаклланиши кўрсаткичлари, (%)**

№	Дурагай комбинациялар	Тола чиқими, %		
		M±m	σ	V%
1.	F <sub>4</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17 x C-6524	34,3±0,69	1,84	5,37
2.	F <sub>4</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17 x C-6530	35,7±0,51	1,78	4,98
3.	F <sub>4</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17 x C-6532	37,5±0,53	2,32	6,23
4.	F <sub>4</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15 x C-6524	36,8±0,97	3,77	10,26
5.	F <sub>4</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15 x C-6530	36,2±0,81	2,55	7,05
6.	F <sub>4</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15 x C-6532	38,3±0,85	3,53	5,32
7.	F <sub>4</sub> C-6524 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	37,6±0,72	3,45	4,65
8.	F <sub>4</sub> C-6530 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	40,0±0,82	2,33	2,84
9.	F <sub>4</sub> C-6532 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	40,1±0,75	1,86	4,63
10.	F <sub>4</sub> C-6524 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	38,7±0,62	2,65	3,75
11.	F <sub>4</sub> C-6530 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	41,2±0,78	2,48	5,99
12.	F <sub>4</sub> C-6532 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	40,7±0,74	3,08	7,57
13.	F <sub>4</sub> L-10/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	38,5±0,47	1,87	4,74
14.	F <sub>4</sub> L-16/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	36,8±0,35	3,32	6,32
15.	F <sub>4</sub> L-16/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	38,9±0,64	2,23	5,73
16.	C-6524 (Андоза)	36,5±0,23	2,20	4,85

Тола чиқими бўйича олинган маълумотлар F<sub>4</sub> дурагайларининг кўрсаткичлари ижобий бўлганлигини кўрсатди (1-жадвал). Айниқса, АҚШ намуналарининг тола чиқими кўрсаткичи юқори, яъни тегишли равишда 38,4% ва 40,7 фоизни ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу намуналар генотипининг ижобий таъсири натижасида улар иштирокида олинган аксарият дурагайларнинг кўрсаткичи ҳам юқори бўлди. Фикримизнинг исботи сифатида F<sub>4</sub>C-6530 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17, F<sub>4</sub>C-6532 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17, F<sub>4</sub>C-6530 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15, F<sub>4</sub>C-6532 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15 дурагай комбинацияларининг тола чиқими 40% ва ундан юқори бўлганлигини келтириш мумкин. Ушбу дурагайларнинг кўрсаткичи андоза C-6524 навиغا нисбатан 4 фоизгача юқори экани, шунингдек, F<sub>4</sub>L-10/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 ва F<sub>4</sub>L-16/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 дурагайларнинг ҳам тола чиқими андоза C-6524 навиға нисбатан (36,5%) сезиларли равишда юқори бўлганлиги аниқланди.

Белги бўйича нисбатан паст кўрсаткич F<sub>4</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 x C-6524 ва F<sub>4</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 x C-6530 комбинацияларида қайд этилиб, уларнинг тола чиқими тегишли равишда 34,3% ва 35,7% эканлиги аниқланди. Ушбу авлодда белги бўйича олинган маълумотларнинг таҳлили асосида, юқори тола чиқимига эга АҚШ намуналари дурагайлашда оталик шаклида иштирок этган дурагайларнинг кўрсаткичи ижобий бўлиши эҳтимоли юқори эканлигини хулоса

қилиш мумкин.

Аксарият F<sub>5</sub> дурагайларида ҳам тола чиқимининг андоза навга нисбатан юқори эканлиги кузатилди. Айниқса, F<sub>5</sub>C-6530 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15, F<sub>5</sub>C-6532 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15 ва F<sub>5</sub>T-10/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 комбинацияларининг тола чиқими 40 фоиздан охиқ бўлганлигини таъкидлаш лозим. Ушбу авлодда фақат 2 та дурагай комбинацияси (F<sub>5</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15 x C-6530 ва F<sub>5</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 x C-6524) нисбатан паст тола чиқимини (тегишли равишда 32,2% ва 35,4%) намоеъ этиб, қолганлари андоза нав даражасида ёки устун бўлганлиги аниқланди.

Барча ўрганилган дурагайлар тола чиқимининг дисперсия кўрсаткичлари бўйича ҳам андоза навга (2,89%) нисбатан паст кўрсаткични намоеъ этиб, 1,29 фоиздан (F<sub>5</sub>T-10/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17) 2,91 фоизгача (F<sub>5</sub>C-6524 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17) оралиқда эканлиги аниқланди.

Белгининг ўзгарувчанлик даражаси бўйича деярли барча ҳолларда (F<sub>5</sub>C-6524 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 дурагайидан ташқари) андоза наван паст, яъни 3,17% (F<sub>5</sub>T-10/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17) дан, 7,0 фоизгача (F<sub>5</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 x C-6530 ва F<sub>5</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15 x C-6524) оралиқдаги кўрсаткич кузатилди.

Дурагайларнинг F<sub>6</sub> авлодининг тола чиқими ҳам F<sub>4</sub>-F<sub>5</sub> авлодларида кузатилганидек ижобий бўлганлиги кузатилди. Ўрганилган барча дурагай комбинацияларда тола чиқими андоза C-6524 навидан 0,7-4,8 фоизгача юқори эканлиги аниқланди (2-жадвал).

Ушбу авлодда энг юқори тола чиқими F<sub>6</sub>T-16/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15 комбинациясида (39,7%) ва энг паст кўрсаткич F<sub>6</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-47-8-1-17 x C-6532 комбинациясида (35,6%) кузатилди.

Тола чиқими бўйича дисперсия кўрсаткичлари борасида ҳам барча ўрганилган дурагайлар андоза навга нисбатан паст кўрсаткични, яъни белги бўйича барқарор эканлигини намоеъ этишди. Дурагайларнинг дисперсияси 1,46 фоиздан (F<sub>6</sub>T-16/04 x BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15) 3,8 фоизгача (F<sub>6</sub>BC<sub>3</sub>S<sub>1</sub>-1-6-3-15 x C-6524) оралиқда эканлиги, андоза навники эса 4,6% бўлганлиги аниқланди. Лекин, АҚШ намунасида тола чи-

### 2-жадвал

**Эколого-географик ва генетик узоқ F<sub>6</sub> дурагайларда тола чиқими белгисининг шаклланиши кўрсаткичлари, (%)**

№	Намуна ва дурагай комбинациялар	Тола чиқими, %		
		M±m	σ	V%
1.	BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	38,7±0,54	5,71	5,71
2.	F <sub>6</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17 x C-6524	35,8±0,65	2,75	7,67
3.	F <sub>6</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17 x C-6530	37,4±0,59	2,66	7,10
4.	F <sub>6</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17 x C-6532	35,6±0,68	2,17	6,11
5.	F <sub>6</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15 x C-6524	37,4±1,20	3,80	10,8
6.	F <sub>6</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15 x C-6530	37,6±0,69	2,85	7,62
7.	F <sub>6</sub> BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15 x C-6532	38,5±0,58	2,34	6,06
8.	F <sub>6</sub> C-6524 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	36,9±0,49	3,09	8,48
9.	F <sub>6</sub> C-6530 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	38,6±0,91	2,89	7,18
10.	F <sub>6</sub> C-6524 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	38,3±1,03	2,92	7,63
11.	F <sub>6</sub> C-6530 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	37,1±0,72	1,72	4,65
12.	F <sub>6</sub> C-6532 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	38,5±0,85	3,20	8,30
13.	F <sub>6</sub> T-10/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	36,9±1,10	2,94	7,96
14.	F <sub>6</sub> T-16/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -47-8-1-17	36,6±0,61	2,74	7,48
15.	F <sub>6</sub> T-10/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	37,5±1,33	3,51	9,35
16.	F <sub>6</sub> T-16/04 x BC <sub>3</sub> S <sub>1</sub> -1-6-3-15	39,7±0,40	1,46	3,68
17.	C-6524 (Андоза)	34,9±0,41	4,60	4,58



қимининг дисперсия кўрсаткичи 5,7 фоизни ташкил этганини, яъни андоза нав ва ўрганилган барча дурагайлардан юқори бўлганлигини таъкидлаш лозим. Бу эса, ушбу намунада белги бўйича танлаш ишларини олиб бориш зарурлигидан далолат беради.

Белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти кўрсаткичлари ҳам деярли барча ҳолларда ( $F_6 T-16/04 \times BC_3S_1-1-6-3-15$  дурагайдан ташқари) андоза навадан юқори бўлиб, 4,65 фоиздан ( $F_6 C-6530 \times BC_3S_1-1-6-3-15$ ) 10,8 фоизгача ( $F_6 BC_3S_1-1-6-3-15 \times C-6524$ ) оралиқда бўлди.

Хулосалар: - ғўза намуналари ва навларини эколого-географик узоқ чаптиштириш натижасида яратилган дурагайларнинг дастлабки авлодларида тола чиқимининг шаклланиши юқори тола чиқимига эга АҚШ намуналари генотиби таъсирида юз бериши натижасида кенг ўзгарувчанликка

ҳамда ижобий трансгрессив шаклларнинг пайдо бўлишига эришиш мумкин;

- эколого-географик ва генетик узоқ шакллари чаптиштириш асосида яратилган  $F_4-F_6$  дурагайларининг тола чиқими кўрсаткичлари аввалги авлодларда белги бўйича танлаш ишлари тўғри олиб борилганлигини тасдиқлайди;

- изланишларимиз натижасида ажратиб олинган юқори тола чиқимига эга ғўза оилалари генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш учун тавсия этилади.

**И. АМАНТУРДИЕВ,**  
қ.х.ф.д.,  
**Ш. НАМАЗОВ,**  
қ.х.ф.д., профессор,  
ПСУЕАИТИ

#### АДАБИЁТЛАР

1. Кимсанбоев О.Х. Селекция хлопчатника на скороспелость, выход и качество волокна.: Автореф. дис... док. с-х.наук. -Т., УзНИИССХ, 2008. - 41 с.
2. Симонгуляев Н.Г. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. - Ташкент: Меҳнат, 1980. - 67 с.
3. Иксанов М., Ашууров М. Ғўзанинг ингичка толали навларида тола чиқимини ошириш селекцияси. (Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик тўплами). - Тошкент, 1995. - Б. 76-79.

УЎТ: 633.511:631.526.32:631.527

## АЙРИМ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ "ЎЗФА-715" ҒЎЗА НАВИДА АКС ЭТИШИ

*In the article presented results of the analyses of mean value of some economical traits of the populations in the new UzFA-715cotton variety.*

Ўсимликларнинг янги навлари ҳақида гап кетганда аввалбор барчанинг кўз олдига ўзининг бир ёки бир қанча хусусиятлари, айрим белги кўрсаткичлари билан ишлаб чиқаришда фойдаланиб келинаётган навларга нисбатан ижобий фарқланадиган навлар келади. Шунинг учун ҳам генетик ва селекцион тадқиқотларда мазкур масалага алоҳида аҳамият берилади. Яратилаётган ғўза навларидаги айрим қимматли хўжалик белгилари ўртача кўрсаткичларининг генотипда ирсийланиши ва турғунлигининг узоқ вақт давомида сақланишига эришиш ҳар бир селекционер учун генетик изланишларининг муддаосидир, дейишимиз мумкин.

Мазкур соҳа тадқиқотчилари ҳар бир янги навни яратишда уларнинг ота-она формалари ва уларнинг барча хусусиятларини, қолаверса, биринчи, иккинчи ва кейинги авлодларнинг ҳам хусусиятларини ўрганиб борадилар [1, 2, 3].

Ғўза генетикаси ва селекцияси йўналишида ўтказилган илмий изланишларга кўра, ғўзанинг "ЎзФА-715" нави Ўзбекистон Фанлар академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг бир қатор селекционер олимлари томонидан яратилган. Ғўзанинг *G. hirsutum* L турига мансуб ушбу нав ўзининг тезпишарлиги, толасининг сифат кўрсаткичлари жаҳон андозалари талабларига тўлиқ жавоб бериши билан ижобий аҳамиятли ҳисобланади [4].

Ғўзанинг янги "ЎзФА-715" навининг популяцияси ўсимликлари.

Мазкур тадқиқотларни олиб боришда популяцион таҳлил услубларидан фойдаланилди. Маълумотларга математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов услуби бўйича (М. 1985) амалга оширилди.

Янги "ЎзФА-715" ғўза навининг кузатувдаги популяцияси ўсимликларида бир кўсақдаги пахтаси вазни, тола узунлиги, ва тола чиқими каби белгилари кўрсаткичларининг фенотипик намоён бўлишини популяциявий таҳлил қилиш, селекцион баҳо бериш ва навдорлигини аниқлаш.

Бунинг учун: мазкур навга хос бўлган популяция ўсимликлари ҳосилининг лаборатория шароитида таҳлилларини олиб бориш вазифалари кўйилди ва бажарилди.

Мақсад ва вазифалардан келиб чиққан ҳолда, кузатувдаги ғўзанинг янги "ЎзФА-715" нави популяциясидаги кўриб чиқилаётган белгилари кўрсаткичларининг, 2015 йилдаги фенотипик намоён бўлиши ўрганилди, популяциявий таҳлил қилинди.

Жадвал маълумотларини шундай таҳлил қилишимиз мумкинки, 2015 йилда нав популяциясининг бир кўсақдаги пахта вазни ўртача 5,37 г. ни, тола чиқими 38,34 фоизни ва тола узунлиги белгиси кўрсаткичлари эса, 34,0 мм. ни ташкил этган. Маълум бўлишича, ушбу популяциянинг таҳлил этилаётган хўжалик белгилари кўрсаткичларининг фенотипик намоён бўлишида ўзаро ижобий боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди.

Таҳлилларимиз натижаларига кўра шундай худоса қилишимиз мумкинки, ғўзанинг талқин этилаётган "ЎзФА-715" нави бир кўсақдаги пахтаси вазни, толасининг чиқими ва тола узунлиги каби белгиларининг ўртача кўрсаткичлари бўйича кўриб чиқилаётган тадқиқот йилида (2015 й.) фенотипик жиҳатдан пахтачилик соҳаси талабларига тўлиқ жавоб бергани маълум бўлди.

**Ж.ДАДАЖОНОВ, О.ЭРҒАШЕВ, Б.ГАППАРОВ,**  
ЎзРФА Генетика ва ЎЭБИ ходимлари.  
АДАБИЁТЛАР

1. Б.Х. Аманов, Ф.Р. Абдиев. Формирование числа створок коробочки в одном растении у бекресс-гибридов перуанского вида хлопчатника // "Ўзбекистон биологияси" журнали. - Тошкент, 2016. - №4. - Б. 53-56.
2. Н. Авлиёқулов, А. Янгибоев, Т. Авлиёқулов. Узун толали тизмалар // "AGRO ILM" журнали. - Тошкент, 2017. - №2 (46). - 9 б.
3. Б. Мамараҳимов. Ғўза селекцияси ва уруғчилигида айрим хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги // "AGRO ILM" журнали. - Тошкент, 2012. - №3 (23). - Б. 8-9.
4. Ж.Р. Дадажанов, О.Р. Эргашев, А.Э. Ҳақимов, Б.М. Гаппаров. Ғўзанинг янги "ЎзФА-715" навининг ўзига хос хусусиятлари ва айрим белги кўрсаткичларининг фенотипида намоён бўлиши // "Агро илм" журнали. - Тошкент, 2017. - №6 (50). - 8 б.

№	Йил	Хўжалик белгилари								
		Бир кўсақдаги пахта вазни, г			Тола чиқими, %			Тола узунлиги, мм		
		$\bar{X} \pm m$	$\sigma$	$v$	$\bar{X} \pm m$	$\sigma$	$v$	$\bar{X} \pm m$	$\sigma$	$v$
2	2015	5,37±0,09	0,61	11,33	38,34±0,51	3,39	8,84	34,0±0,23	1,50	4,41

## "ПОРЛОҚ-1" ВА "ПОРЛОҚ-2" ҒЎЗА НАВЛАРИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

*Cotton "Porloq-1" and "Porloq-2" to select the thickness of high yield moved. This is an important event in soil and climatic conditions necessary to carry out.*

Республикамыз қишлоқ хўжалиги соҳасини ривожлантириш ва бу борада чуқур илмий-амалий изланишлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб вазибаларидан ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигида экин майдонининг чегараланганлиги ва аҳолининг кўпайиши туфайли озиқ-овқатга бўлган эҳтиёж ортоқда, шу билан биргаликда саноатни хомашё билан тўлиқ таъминлаш ҳам асосий муаммолардан биридир. Айни чоғда, республикамызда пахтачилик ва ғаллачилик соҳасига катта эътибор берилиб, юксак марраларга эришилмоқда. Мамлакатимизда етиштирилаётган пахта хомашёсининг жаҳон бозорига харидорлиги ва унга бўладиган талаб йилдан-йилга ортиб бориши бунинг яққол ифодасидир.

Ғўза ўсимлиги биологик жиҳатдан иссиқсевар ўсимлик ҳисобланиб, ўзига етарлича фойдали ҳарорат олмагунча пишиб етилмайди. Мамлакатимизнинг тоғолди ҳудудларида ёғингарчилик май ойларигача чўзилиши чигит экиш муддатини бироз кечиктиради. Натижада, ғўза керакли ҳароратни ололмай, пишиб етилиши чўзилади ва ҳосилнинг аксарият қисми ёғингарчилик кунларига қолиб кетади.

"Геномика ва биоинформатика" маркази олимлари томонидан кейинги йилларда ғўзанинг ўта тезпишар навларини яратишдаги жонбозликлари натижасида, ғўзанинг тезпишар, толаси жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган "Порлоқ" ғўза навларини яратилган. Бу ғўза навларини етиштиришда агротехник тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш юқори ҳосилдорлик гаровидир.

Ниҳолларнинг яхши ўсиб-ривожланиши, юқори ва сифатли ҳосил бериши учун уларни яганалаш зарур. Мўл ва эртанги ҳосил олишда ҳар бир экин майдонининг комплекс шароитлари (тупроқ тури, унумдорлиги, механик таркиби, ерости сувларининг жойлашиш чуқурлиги, тупроқнинг шўрланиш ва бегона ўтлар билан қопланиш даражаси) ва экилаётган навнинг морфо-биологик хусусиятларини қатъий ҳисобга олиб, кўчатлар қалинлигини табақалаштирилган ҳолда тўғри белгилаш жуда муҳим ҳисобланади. Далаларда ғўза туллари сони ҳар бир участка учун белгиланган меъёрдан ортиқ ёки кам бўлиб қолишига йўл қўйиб бўлмайди. Чунки бу ҳосилдорликка ва унинг сифатига кескин таъсир кўрсатади.

Тўлиқ гектарлар ҳосил қилишда, авваламбор, чигит экишда кўкариб чиқадиган ниҳолларнинг нормал қалинликда бўлишига эришиш учун барча агротехник чораларни кўриш лозим.

Пахтачилик фанининг сўнгги ютуқларидан бўлган "Порлоқ" навларини етиштириш агротехикасига ижодий ёндашиш, ўрганиш кўп йиллик тажрибаларга асосланган ҳолда иш юритишни талаб этади. Маълумки, чигит экиб тўлиқ ундириб олингандан сўнг, даланинг тупроқ шароитига қараб яганалашга киришилади. Яганалашнинг энг мақбул муддати 1-2 чинбарг пайдо бўлган даврга тўғри келади. 5-6 чинбарг чиқарганда ўтказиш, эса ҳосилдорликни 2-3 центнерга камайтириб юборади. Яганалаш сифатсиз ўтказилганда кўчат қалин ёки сийрак бўлиб, ғўзанинг сув ва озиқадан фойдаланиш самараси 15-20 фоизгача камаяди.

Яганалаш мақбул муддатларда ўтказилган майдонларда ўсиш ва ривожланиш жадаллашади, озиқа элементлари билан таъминланиши яхшиланади, эртаги, мўл ва сифатли ҳосил олинишига эришилади.

Яганалаш ишларини жуда қисқа муддатларда — 8-10 кун-

да якунлаш лозим. Бунда нимжон, ҳашарот ва касалликлар билан зарарланган, ривожланишдан орқада қолаётган ниҳоллар юлиб ташланиб, фақат соғлом ниҳоллар қолдирилади [1]. Кўчат қалинлиги яганалашдан 7-8 кун ўтгач, яна бир бор текширилиб, қалин жойлашган ёки кеч униб чиққан ниҳоллар юлиб ташланади. Тўлиқ ва текис кўчатлар олинишига эришиш талаб этилади. "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" навлари кучли шохланганлиги учун бунга алоҳида эътибор қаратиш зарур.

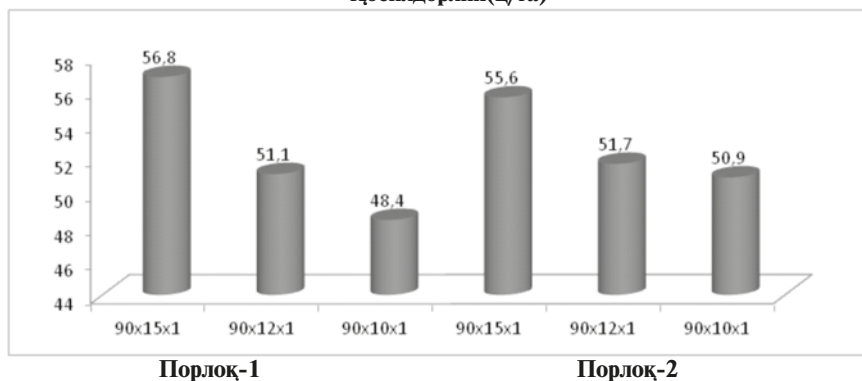
Баъзан кўчат сонининг меъёридан кўп қолдирилиши, яъни ягананинг талаб даражасида ўтказилмаслиги ҳам навларнинг ижобий хусусиятларини пасайтириб юборади. Дастлабки натижаларга кўра, кўчат сонини гектарига — унумдорлиги юқори ерларида 75-85 минг, унумдорлиги паст ерларда 110-120 минг туп кўчат қалинлигидан оширмаслик талаб этилмоқда. Чунки, "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" навларининг илдиз тизими кучли ривожланиб, тупроқнинг пастки қатламларидан ҳам намликни яхши ўзлаштира олади. Шунинг учун ҳам бостириб суғормасдан, энгил суғориш талаб этилади. Тажрибада олинган маълумотларга кўра, бу ғўза навлари сершоҳлиги сабабли 90 см. ли қатор орасида етиштирилганда яхши натижалар кузатилмоқда [2].

Илмий тадқиқот ишлари "Геномика ва биоинформатика" марказининг махсус уруғчилик хўжалиги типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Ер ости сувлари чуқур жойлашган (15-20 м), механик таркиби ўртача қумоқли тупроқлардир. Бу тажрибанинг мақсади, "Порлоқ" навларининг кўчат сонини ҳамда уларни жойлаштиришнинг мақбул назарий-амалий асосларини аниқлашдан иборат. Тажриба 3та вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорда ўтказилди. Тажрибада ғўзанинг ўрта толали "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" навлари турли кўчат қалинлигида экиб ўрганилди. Ишбоқланган ва ишлаб чиқариш шароитида тасдиқланган яганалаш усули уяларда биттадан ниҳол қолдириш ҳисобланади. Ғўзалар уяларда якка тупдан қолдирилганда ғўза туллари яхши ривожланиб, ҳосил тўплаганидан, кўсақлар бир текис қийғос очилади. Бир уядаги ўсимликлар сони қанча кўп бўлса, уларнинг ривожланиши ва ҳосил тўплаши ўртасидаги тафовут шунчалик катта бўлади. Бизнинг тадқиқотларда ҳам шу қонуният кузатилиб, ғўзалар якка тупда ўсганда, унга ёруғлик ҳамма томондан текис тушганлиги, фотосинтез жараёни жадал ва маҳсулдор кечганлиги қайд этилди. Натижада ғўза қисқа бўғинли, пояси бақувват, ҳосил шохлари ва улардаги тугунчалари кўп бўлди. Шунинг учун "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" ғўза навини яганалашда якка тупдан қолдириш ҳосилнинг мўл ва эрта етилишини (90x15x1 схемада 56,8-55,6 ц/га) таъминлади. Аммо кўчат сони ортиши билан ҳосилдорликнинг камайиш ҳолати кузатилди (90x10x1 схемада 48,4-50,9 ц/га)

Илмий тадқиқот ишлари натижалари бўйича, ғўза навларидан олинган ҳосилдорлик кўрсаткичлари қуйидаги 1-расм маълумотида келтирилди.

Тажрибанинг барча такрорларида уч марта сув ва азот, фосфор ва калийли ўғитлар, яъни NPK1:0,7:0,5 нисбатда берилди. Ғўзанинг "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" навларида ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича таҳлил шунини кўрсатмоқдаки, экиш тизими ҳосилдорлик кўрсаткичларига сезиларли таъсир кўрсатади. Жумладан, "Порлоқ-1" навида экиш схемаси 90x15x1 бўлганда пахта ҳосили 56,8 ц/га ни ташкил этган бўлса, худди шунча меъёрда ва экиш схема-

### Ҳосилдорлик(ц/га)



сида экилган "Порлоқ-2" навида 1,2 ц/га кам (55,6 ц/га) пахта ҳосили олинди. Аммо, экиш меъёрининг камайтирилишида "Порлоқ-1" навининг ҳосилдорлиги "Порлоқ-2" навида нисбатан 2,1% паст бўлганлиги қайд этилди. Жумладан, 90x12x1 экиш схемасида "Порлоқ-1" навида 49,1 ц/га ва 90x10x1 экиш схемасида эса 48,4 ц/га. ни ташкил этган бўлса, бу экиш меъёрлари камайган ҳамда юқоридаги экиш схемаларига мос равишда "Порлоқ-2" навида 52,7 ва 50,9 ц/га. ни, яъни 3,6 ва 2,5 ц/га юқори ҳосил олинганлиги қайд этилди.

Бу муҳим тадбирни ғўзанинг "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" навларида ўтказилган тажрибаларга асосан: унумдорлиги юқори ерларда гектарига 75-85 минг, унумдорлиги паст ерларда 110-120 минг туп кўчат қалинлиги ҳосил қилинади. Қабул қилинган тавсияларга асосан шўрланган ерларда яганалаш пайтида 10-15% кўпроқ кўчат қолдириш тавсия этилади, чунки ғўза вегетацияси даврида тузларнинг юқорига кўтарилиши натижа-сида кўчат сони камайиб кетиши мумкин.

Ғўза ниҳоллари яғана қилингандан кейин, у далада қандай схемада жойлаштирилишидан қатъий назар, бир гектар ердаги ўсимлик сони кўчат қалинлиги дейилади.

Кўчат қалинлиги ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш шароитида, бинобарин ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатувчи омиллардан бири бўлиб ҳисобланади. Маълумки, кўчат сийрак бўлса, айрим ғўза турлари бақувват бўлиб ривожланади ва уларнинг ҳар бирида кўплаб ҳосил тўпланади, лекин гектаридан олинадиган ялпи ҳосил паст бўлади. Аммо тажрибада "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" навлари сийрак (90x15x1) схемада экилганда юқори ҳосил олишга эришил-

ди. Чунки ушбу ғўза навлари ҳосил шохларида ҳосил элементларининг 1-2 типда жойлашганлиги бўлди. Бироқ, кўчат ҳаддан ташқари қалин бўлса ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Тажриба натижаларига асосланиб, қуйидагича хулосаларга келинди:

"Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" нави учун мақбул экиш схемаси 90x15x1 бўлганда ўсимликлардаги ҳосилдорлик ортганлиги сабабли юқори ҳосил олинди. Унумдорлиги паст ерларда 110-120 минг туп кўчат қалинлиги 90x10x1 схемада экиб олиниши мақсадга мувофиқлиги аниқланди. Тадқиқотимизда "Порлоқ-1" ва "Порлоқ-2" ғўза навлари кўчат сони-

ни гектарига унумдорлиги юқори ерларда 75-85 минг туп, унумдорлиги паст ерларда 110-120 минг тупдан оширмалик мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

Белгиланган тартибга кўра, шўрланган ерларда яганалашда 10-15 фоиз кўпроқ кўчат қолдириш тавсия этилади. Кўчат сонининг бундан ортиқ бўлиши эса ўсимликларнинг кучли даражада ўсишига, кўсақларнинг юқори ярусларда ҳосил бўлишига ва чеканкадан кейин бачкилашга олиб келиши мумкин.

**Й.МУҲАММАДОВ, Ш.МАМАЗАРОВ, К.МИРЗОЁҚУБОВ, З.БУРИЕВ,**

б.ф.д.,

(Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Геномика ва биоинформатика маркази).

### АДАБИЁТЛАР

1. Ф.Ҳасанова, Ш.Абдуалимов. Ғўза парваришида биринчи шило ва яғана // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журна-ли. - Тошкент, 2015. - №4. - Б. 3-4.
2. И.Ю.Абдурахмонов, Б.Халиқов ва бошқалар. "Порлоқ" ғўза навларини парваришлаш бўйича муваққат тавсиялар. - Тошкент, ТошДАУ, 2014. - Б. 2-8.
3. Пахтачилик маълумотномаси, Тошкент
4. WWW.Lexsus.uz
5. WWW.Agrar.uz
6. WWW.Genomics.uz
7. WWW.Gov.uz
8. WWW.Agro.uz
9. WWW.Agriculture.uz

УЎТ: 626.81/85.541.8

## ПАХТАЧИЛИКДА АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ ТАРИХИ ВА ҲОЗИРГИ АҲВОЛИ

*In this article, it was informed that not only lucerne but also other leguminous plants were investigated which had not been experimented that they improve the fertility of soil. It was found that when the degree of fertility decreases mung beans and beans can increase the degree of nitrogen, phosphour, as a result of this action the a mount of bacteria goes up sharply.*

Қишлоқ хўжалик экинларидан мунтазам юқори ҳосил олиш тупроқ унумдорлигига ҳамда деҳқончилик маданиятига боғлиқдир. Тупроқ унумдорлиги деганда ўсимликнинг бутун вегетацияси даврида озуқа элементларига ва тупроқ намлигига бўлган талабини максимал даражада қондириш қобилиятига эга бўлган табиий хосса тушунилади. Тупроқ қанчалик даражада унумдор бўлса, ўсимлик шунчалик озуқа элементлари ва намликка тўйинади, маҳсулот бериш қобилияти юқори бўлади.

Тупроқ унумдорлиги деҳқончилик маданиятига қараб ўзгариб туради. Деҳқончилик маданияти қанчалик юқори бўлса, тупроқ унумдорлиги ошиб экинлардан юқори ҳосил олиш таъминланаверади. Тупроққа бепарварларча муносабатда

бўлиш, деҳқончиликда замонавий бўлмаган усуллари қўллаш эса тупроқ унумдорлигини парокандаликка олиб келади, ҳосилнинг миқдори ва сифати пасайиб кетади.

Ерга ва бошқа воситаларга хусусий мулкчилик шаклланиб улгурмаган вақтларда инсон ўз кундалик озиқ-овқат эҳтиёжларини таъминлаш мақсадида ерларни ўзлаштириб фойдаланган. Йиллар ўтиши билан ушбу ерларда бир хил экинларнинг экилиши оқибатида тупроқ унумдорлиги пасайган, турли даражада ифлосланиб, деярли ҳосил бермай қўйган. Бундай ҳолатларда улар эски ерларни ташлаб, янгисини ўзлаштиришган. Ерлардан бундай фойдаланишларига уларнинг кўчманчи ҳолда тарқоқ яшаганлари сабаб бўлган.

Аҳоли сонининг ўсиб бориши, озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиши, бир ерда узоқ вақт бир хил экинни экишда ҳар доим ҳам юқори ҳосил ола билмаслик деҳқончилик юригишининг янги тизимига, тупроққа ишлов беришнинг такомиллашишига, ерларни юмшатиб, узоқ йиллар ташлаб қўйилиши яхши самара беришини тушуниб етган ер эгалари ўзидаги мавжуд ерларни бир неча бўлақларга бўлишга, унинг бир қисмини дам олишга ажратиб ("тоза шудгор"), қолган қисмига дастлабки даврларда 6-7 йил мобайнида, кейинчалик 3-4 йил давомида қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришга олиб келган.

Алмашлаб экиш тизими "тоза шудгор" даласининг киритилиши кўпгина ҳолларда бегона ўтларга қарши курашда, тупроқда қўшимча захира нам тўплашда, анаэроб ҳолатда тупроқда ўзлаштириладиган озуқа моддаларнинг нисбатан кўпроқ бўлишига шароит яратилди ҳамда қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишга ижобий натижа берди, лекин тупроқда гумус захираси қисқа вақт ичида камайиб кетиши тупроқнинг физик ва сув-физик хоссаларининг ўта ёмонлашишига, экинлардан олинадиган ҳосил миқдори кескин камайиб кетишига олиб келди.

Ўзбекистонда иқлим шароитининг ўзига хослиги (ёғин миқдорининг камлиги, ёз фаслининг ўта қуруқ ва иссиқ келиши ҳамда гўза ва бошқа экинлар мутассил бир далага экилиши оқибатида тупроқ унумдорлигини пасайиб кетишига сабаб бўлди. Ушбу салбий ҳолатдан чиқиш, тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш, ошириш мақсадида деҳқонлар ерларга эски деворларнинг қолдиқлари, ариқларни тозалаш жараёнида чиққан лойқалар, умуман олганда, тупроқ унумдорлигини тиклаш учун нимани қўллаш мумкин бўлса, ўша нарсаларни ерга киритганлар.

Деҳқонлар пахта етиштириладиган далада, албатта, кузда ва экиш олдида маҳаллий ўғит солишни унутмасликлари лозим. Бу тўғрисида С.В.Понятовский шундай ёзди: "Фарғоналик ўзбек деҳқонлар экинларни етиштиришда маҳаллий ўғитларни тизимли қўллашлари орқали, деҳқончиликни эркин тизимини ташкил этиб, деҳқончилик маданиятини ўзига хос усулини яратдилар".

Таниқли агроном ва олим М.Бушуев 1910 йилнинг 10 июл-5 август кунларида Фарғона вилоятида бўлиб, у ерда кўрганларини "Туркистоннинг пахтакор туманлари тўғрисида" номи асарида баён этган. "Анджонлик тановчи Юнусали Юсубаев 2,5 гектар ерга 10 йил давомида пахта етиштириб, юқори ҳосил олган. Бунда у ҳар икки йилда бир марта гектарига 12-14 тонна маҳаллий гўнг солиб, тупроқ унумдорлигини бир маромда ушлаб турган.

Бундан ташқари, 1904 йилда Мирзачўл тажриба даласида ҳам экинларни алмашлаб экиш буйича илмий тадқиқот ишлари тажрибалари олиб борилиб, алмашлаб экиш даласи асосан олти даладан – биринчи дала кузги бугдой (бугдой йиғиштириб олингандан кейин яшил ўғит сифатида мош), иккинчи йили гўза, учинчи йили маккажўхори (маккажўхори қатор орасига мош), тўртинчи йили гўза, бешинчи йили бир йиллик дуккаклар, олтинчи йили бе-

дадан иборат бўлган. Ушбу алмашлаб экиш тизимидан ташқари 4 дала (тоза шудгор, кузги бугдой, қанд лавлага, баҳорги бугдой) ҳамда 8 дала (гўза, кузги бугдой, беда, гўза, маккажўхори, қанд лавлага, жўхори, тоза шудгор) тизимлар ҳам ўрганилган.

Ана шундай таълимотлар асосида деҳқончиликда алмашлаб экишни жорий этиб, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш деҳқончилик илмининг асосий негизи бўлиб қолди. Ўтказилган кўп сонли тадқиқотлар сабабли қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экиш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, ердан оқилона фойдаланиб сифатли ва юқори ҳосил олишнинг агротехник тадбирлари йиллар ўтиши билан такомиллашиб борди.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экиш навбатлаб экишда оралик, дон, дон-дуккакли экинлардан фойдаланиш суғориладиган ерларнинг унумдорлигини сақлаш ва оширишга, алмашлаб экишнинг асосий шартларидан бири ерни узоқ вақт узлуксиз ўсимликлар билан қопланиб турилишига, тупроқда органик қолдиқларнинг кўп тўпланишига, йўқолишини ҳамда шўрланишининг олдини олишга намликни муддатидан олдин қуриб қолмаслигига хизмат қилади. Бундай натижаларга эса, албатта, алмашлаб экиш тизими киритилган қишлоқ хўжалик экинларини, экинлар қандай сифатида экилишидан қатъий назар (асосий экин, такрорий экин, оралик экин) тўғри навбатлаштирилгандагина эришиш мумкин.

Фарғона вилояти тупроқларида 2007 йилдан буён ўтказилган дала стационар тажрибаларининг кўрсатишича, кузги бугдой ўриб олинган, август ойининг биринчи ўн кунлигида беда билан арпани қўшиб экилганда ноябрь ойида кўк масса ўриб олинади. 2008-2009 йилларда баҳордан бошлаб 5 ўримда 300 ц/га пичан ўриб олинди, бедани 2009 йил кузда 35-40 см ҳайдаб юборилди, ҳар бир гектар ерда 27,5 т/га илдиз масса борлиги аниқланди, 2010 йил баҳорда гўза экилиб, ундан олинган пахта ҳосили 42,5 ц ни, 2011 йилда эса 46,2 ц га пахта териб олинди, афсуски назорат вариантыдаги илдиз массаси 1,85 ц га биомасса қолди, холос. Бу тупроқда чириндининг ҳосил бўлишига ҳамда тирик (биотик) олам сонига, айниқса, микроорганизмларнинг деярли камайиб кетишига салбий таъсир қилди.

Кузги бугдойдан сўнг такрорий экин сифатида экилган жайдари нўхат, ловия, соя, каби дуккаклардан 17-22,3 ц/га дон ва тупроқда 2,2 тонна илдиз биомассаси олинди, агар бу экинлар келаси 2011-2012 йилларда ҳар йили 2 марта экилганлигини инобатга олсак, гектаридан 30-35 ц/га дон олинди, 4-4,5 т/га биомасса ҳосил қилинди. Демак, 2 йил дон-дуккакларнинг алмашлаб экишга қатнашуви тупроқни чарчаб қолишдан сақлади, азот билан бойлди, анғиз қолдиқлари таркиби бугдойдан кўра кўпроқ NPK ва микроэлементларни сезиларли даражада ортиқ бўлганлиги тупроқнинг экологик ҳолатининг яхшиланишига олиб келгани кузатилди.

Гўза ва кузги бугдой экилган майдонларда бугдойни

узлуксиз экилавериши оқибатида кўп йиллик ўтлардан саломалайкум, ажриқ, печак, гўмай ҳамда ғалладош ёввойи бир йиллик бегона ўтларнинг кўпайиб кетганлиги кузатилмоқда. Бу салбий ҳолат доннинг асосий сифат кўрсаткичлари қаттиқлиги, ялтироқлиги, ёпишқоқлиги, таркибидаги оқсил миқдорининг камайишига олиб келмоқда.

Шу боисдан ловия, жайдари нўхат, соя ва бошқа дуккакли экинлар бизнинг шароитимизда тупроқни бойитувчи экинлар ҳисобланади. Улар бедадан сўнг муҳим бойитувчи ва алмашлаб экишда

№	Алмашлаб экиш тизими	Йиллар		
		2016 йил	2017 йил	2018 йил
1	Доимий гўза (назорат)	Гўза	Гўза	Гўза
2	1:2, (бошоқли дон: 2 йил гўза)	Кузги бугдой	Гўза	Гўза
3	1:1:1, (бошоқли дон: гўза: бошоқли дон:)	Кузги арпа	Гўза	Кузги арпа
4	2:1, (2 йил дуккакли: гўза)	Нўхат	Нўхат	Гўза
5	2:1, (2 йил гўза: дуккакли)	Гўза	Гўза	Ловия
6	1:1:1, (Соя: гўза: бошоқли дон)	Соя	Гўза	Кузги бугдой
7	1:2, (соя: 2 йил гўза)	Гўза	Соя	Гўза

экилиши лозим бўлган экинлардир. Республикамининг умумий экин майдонига нисбатан беда поялар салмоғи 1-1,5 фоизни, дуккакли дон экинлари салмоғи ҳам атиги 2 фоиз. Бу салбий аҳволни фақат дуккакли дон экинларини экиш йўли билан бартараф этиш долзарблиги сезилиб қолмоқда. Чунки йилдан-йилга тупроқ таркибидаги чиринди (гумус) миқдори камайиб бормоқда. (Жадвал)

Хулоса ўрнида. Суғориладиган майдонларга кузги бугдойдан бўшаган ерларнинг камида 30-40% қисмига юқорида кўрсатиб ўтилган дуккакли дон ва мойли ўсимликларни экиш тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириб бориш ҳамда оқсил муаммоларининг айрим ечимларининг ҳал бўлишини таъминлайди. Бундан ташқари, тупроқ унум-

дорлигини ошириш ва ҳосилни янги усулдаги алмашлаб экиш йўлга қўйилса, ҳосилдорликни юқори центнерларда олишга эришиш мумкин ва ҳозирда шу тизим бўйича дала майдонларида дала синов тажрибаларини олиб бормоқдамиз. Келажақда бу янги усулдаги алмашлаб экиш тизими муваффақиятли бўлишига ишонамиз, бу тизим эса пахта ва дон, дон-дуккакли ўсимликларнинг ҳосилдорлигини янада ошириш имконини беради.

**М. НАЗАРОВ,**

доцент,

**И. МАМАЖОНОВ,**

ўқитувчи,

(Фарғона давлат университети).

УДК: 633.511:575.127:631.527.5

## ГИБРИДЫ, АМФИДИПЛОИДЫ И БЕККРОСС ПОКОЛЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА, ПОЛУЧЕННЫЕ НА ОСНОВЕ МЕЖГЕНОМНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ С УЧАСТИЕМ ДИКОГО ВИДА *G. STOCKSII* MAST

*The article presents data on the generations of intergenomic hybrids of cotton with the participation of the wild diploid species *G. stocksii* Mast.*

Ввиду глобального потепления в последние годы, усиливается аридность климата и засоленность почвы регионов Средней Азии, к которым возделываемые сорта хлопчатника слабо приспособлены. В связи с этим, для хлопководства Узбекистана является весьма актуальным создание новых сортов хлопчатника, способных противостоять засухе, высоким температурам среды, увеличению засоленности почвы и т.д.

Решение указанной проблемы лежит через использование богатого генетического потенциала диких видов хлопчатника из суровых мест обитания в качестве исходного материала для селекции, поскольку генпотенциал культивируемых видов к настоящему времени уже значительно исчерпан. А источниками нового формо- и видообразования являются, происходящие при отдаленной разногеномной, разнохромосомной гибридизации хлопчатника, рекомбинационные процессы.

Так, с помощью использования ускоренной методики проведения межгеномной гибридизации хлопчатника, нам удалось создать гибриды между культивируемыми тетраплоидными видами *G. hirsutum* L., *G. barbadense* и диким диплоидным видом хлопчатника *G. stocksii*.

Данный дикий вид относится к Аравийско-африканской географической группе (геном E<sup>1</sup>) - распространен в юго-восточной части Аравийского полуострова и на южном побережье Пакистана. Не поражается гоммозом, слабо - тлей и паутинным клещиком. Активно вегетирует в самое жаркое время, засухоустойчив, высоко плодovit. Гибриды с культивируемыми видами не жизнеспособны или слабо развиты (Абдуллаев и др., 2010).

В наших исследованиях гибридизация с *G. stocksii* дала мало жизнеспособные семена F<sub>0</sub> поколения. Так, из 20 гибридных семян, путем доращивания их на искусственной питательной среде *in vitro* до взрослого состояния, развились лишь три низкорослых слабо развитых посткультуральных стерильных растения F<sub>1</sub> (имеющие среднюю высоту 93 см; высоту закладки моноподия - 6,6 узлов; число моноподий 3,7; число симподий 7,1). После обработки их колхицином были индуцированы побеги, опушенные гус-

тыми, короткими, седыми волосками, слабо фертильные (завязавшие лишь по 1 коробочке на кусте), на которых в середине октября появились единичные зрелые коробочки с малым числом семян C<sub>0</sub> и с длиной волокна 11 мм.

Выросшие из них растения C<sub>1</sub> были более жизнеспособными, нормально развитыми и фертильными, при самоопылении давшие семена, из которых были получены амфидиплоиды C<sub>2</sub> поколения.

В жаркие дни синтезированные амфидиплоидные растения C<sub>1</sub> и C<sub>2</sub> поколения переходили на клейстогамный тип цветения, тем самым оберегая пыльцу и семяпочки от высыхания, и продолжали завязывать при этих экстремальных условиях нормальные коробочки. Коробочки амфидиплоидов среднего размера, волокно длиной 31,5 мм, отличается большой густотой и крепостью. Особенным признаком является белесое, короткое, густое опушение растений и очень густой, белый подпушек семян.

Это однотипные фертильные растения с доминированием признаков дикого отцовского вида: высокорослые - до 136 см, отличающиеся коротким вегетационным периодом (от всходов до созревания 119 дней), также качественных признаков: розовый стебель и густое опушение короткими волосками всех частей растения (включая зеленые коробочки).

Подобное же проявление и наследование диких видовых признаков наблюдалось и у амфидиплоидов C<sub>2</sub> *G. hirsutum* x *G. stocksii*. Это бархатное опушение поверхности растений короткими волосками, семена с густым крепким, но коротковатым волокном и густым подпушком. Первое поколение амфидиплоидов C<sub>1</sub> *G. hirsutum* x *G. stocksii* отличалось от стерильных гибридов F<sub>1</sub> восстановленной фертильностью, небольшим гетерозисом и улучшением промежуточно наследующихся количественных признаков.

Длина вегетационного периода у синтезированных амфидиплоидов больше, чем у сортов *G. hirsutum*. В целом амфидиплоиды C<sub>1</sub> и C<sub>2</sub> отличались благоприятным сочетанием морфологических и биологических признаков. У полученных гибридов этой комбинации уже в C<sub>1</sub> и B<sub>1</sub>C<sub>1</sub> по-

Проявление, наследование количественных и улучшение качественных признаков в восходящих поколениях ( $F_1 \rightarrow C_1 \rightarrow B_1C_1$ ) межгеномных гибридов хлопчатника *G. hirsutum* x *G. stocksii*

Качественные признаки	Переданные от культурного вида <i>G. hirsutum</i> ( $4n=52$ ) ♀ Доминантные: Не фотопериодичный кустарник, прямостоячий стебель, морфология цветка и его элементов, белая окраска волокна и подпушка. Подразделение опушения семян на настоящее волокно и подпушек. Рецессивные: Средняя степень опушения растений	Переданные от дикого вида <i>G. stocksii</i> ( $2n=26$ ) ♂ Доминантные: Короткое, густое опушение стебля и всех частей растения, отсутствие подчашечных нектарников, сильно развитая сердцевина и слабо развитая древесина стебля. Устойчивость к высоким температурам и засухе. Рецессивные: Ползучий стебель, антоциановые пятна на лепестках цветка, кожистость листьев, слабо развитые симподии, сильно развитые моноподии, каменистость семян, опушение семян короткими бурными волосками без разделения на волокно и подпушек. Открепление коробочек по плодonoжке. Факультативно клейстогамное цветение.
Промежуточные количественные признаки	Улучшение хозяйственно-ценных признаков с увеличением гибридных поколений: уменьшение вегетационного периода; уменьшение числа моноподий и увеличение числа симподий; укрупнение размеров листьев, цветков, коробочек и семян; увеличение числа семян в дольке, числа коробочек на кусте и длины волокна.	
Новообразования	Опушение коробочек густыми, короткими белесыми волосками. Большая густота и крепость волокна и подпушка.	

колениях наблюдалось стабильное доминантное наследование качественных признаков и промежуточное проявление количественных признаков, унаследованных от исходных родительских компонентов, а также новообразования в виде густого, очень крепкого, но короткого волокна и чрезвычайно густого подпушка.

Стебель амфидиплоидов *G. hirsutum* x *G. stocksii* в верхней части граненный, имеет слабый антоциановый загар. Лист среднего размера, сильно опушенный, белесо-зеленый, средне рассеченный.

Венчик и тычиночная колонка цветка кремовые, прицветники небольшие с неглубокими, широкими, прямыми бахромками. Зеленые коробочки мелкие с ямчатой поверхностью, приплюснутые, со звездочкой. Зрелые коробочки относительно плохо раскрываются.

Т.е. у амфидиплоидов  $C_1$  и  $C_2$  поколений наблюдается доминирование признаков *G. stocksii* (густое, короткое, белесое опушение всех частей растений, короткое волокно с очень густым подпушком семян). Высеянные беккроссированные гибриды этой комбинации были позднеспелыми и толерантно поражены вилтом естественно зараженного фона. Однако, некоторые из них, при характерном для *G. stocksii* белесом коротком опушении растений, проявляли среднеспелость, устойчивость к вилту и хорошие (для младших беккросс поколений) показатели длины и выхода волокна. При этом толерантные растения унаследовали подпушек семян, характерный для *G. hirsutum*. Еще несколько толерантных растений при хорошей длине и качестве волокна унаследовали густой подпушек *G. stocksii*. Все растения указанного отбора доминантно сохраняли очень густое седое опушение дикого вида всех частей (защищающее от перегрева солнечной инсоляцией). Таким образом, расщепление по толерантности к вилту у этой комбинации составило 15 толерантных к 1 вилтоустойчивому.

Растения  $B_1C_1/G. barbadense$  x  $C_1$  (*G. hirsutum* x *G. stocksii*)/беккросс гибридов второго поколения, так же как и первого беккросс поколения, были

В отличие от промежуточного габитуса  $B_1C_1$  беккросс гибриды  $B_2C_1$  по морфологии проявляли сложное расщепление, в основном, на очень поздние (и поэтому не пло-

доносящие формы) и среднеспелые формы преобладающего опушенного габитуса. Выщепившиеся морфологические типы, в основном, сходны с *G. hirsutum*, также отмечено несколько слабо опушенных растений типа *G. barbadense*, и единичные скороспелые карлики и полукарлики (также несущие опушение типа *G. stocksii*), давшие длинное, качественное, но с низким выходом (30%) волокно, характерное для *G. barbadense*. Данная комбинация на естественно зараженном вилтом фоне показывала вилтоустойчивость (по-видимому, из-за преобладания позднеспелых форм).

Таким образом, в результате исследований по межгеномной гибридизации тетраплоидных культивируемых сортов средне- и тонковолокнистого хлопчатника с диким диплоидным видом *G. stocksii* Афро-Азиатской географической группы выявлено:

- у синтезированных фертильных амфидиплоидов и их беккросс потомства наблюдается доминантное проявление и наследование признака густого опушения короткими звездчатыми волосками всех частей растений, обуславливающих их высокую жароустойчивость;

- новообразованными признаками от межгеномного взаимодействия являются признаки короткого, очень крепкого, густого настоящего волокна с хорошим выходом и густого подпушка;

- вилтоустойчивость в беккросс  $B_1C_1$  поколениях межгеномных гибридов комбинаций *G. hirsutum* x *G. stocksii* проявляется толерантностью, по которой после плодonoшения растения расщепляются в соотношении 15 толерантных : 1 вилтоустойчивому;

- у  $B_1C_1$  варианта *G. barbadense* x  $C_1$  (*G. hirsutum* x *G. stocksii*) наблюдается ярко выраженный гетерозис; вилтоустойчивость (на естественном вилтовом фоне) и цветение красными клейстогамными (вместо хазмогамных желтых) цветками при высоких температурах.

**Д.ДАМИНОВА,**  
канд.биол.наук, ст.н.с.,

**Л.СЕМЕНИХИНА,**  
канд.биол.наук, ст.н.с.,

**С.РАХМАНКУЛОВ,**  
докт.биол.наук, проф.,  
НИИССАВХ

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев А.А., Дариев А.С., Омельченко М.В., Клят В.П., Ризаева С.М., Сайдалиев Х., Амантурдиев А.Б., Халикова М.Б. Атлас рода *Gossypium* L. - Ташкент: Фан, 2010. - 263 с.
2. Рахманкулов С.А., Азизходжаев А., Даминова Д.М., Рахманкулов М.С. Нетрадиционные методы в селекции хлопчатника. - Ташкент: Фан, 2009. - 240 с.
3. Семенихина Л.В., Рахманкулов С.-А., Даминова Д.М. Усовершенствование методики межподродовой гибридизации и амфидиплоидизации хлопчатника. - Ташкент: Навруз, 2016. - 158 с.

## ҚАТТИҚ БУҒДОЙНИНГ "ЛАНГАР" НАВИ УРУҒЧИЛИГИНИ КЕНГАЙТИРИШ

*In subsequent years, the market value of durum wheat has increased significantly. Because an increase in the area of hard wheat has a positive effect on the economy of the republic. At present, the areas intended for growing hard wheat are relatively small. This article refers to the work on the development of the seed industry of hard wheat.*

Республика ғалла мустақиллигини мустаҳкамлашда ва етиштирилаётган дон сифатини яхшилашда қаттиқ буғдой навларини яратиш ҳамда экиладиган майдонларни кенгайтириш катта аҳамиятга эга. Чунки қаттиқ буғдой донидан сифатли макарон, вермишел, спагетти, ёш болалар учун энгил ҳазм бўлувчи тўйимли ёрма ва қандолатчилик маҳсулотларининг энг сара хиллари тайёрланади.

Ўрта Осиё ва Яқин Шарқ мамлакатларида қаттиқ буғдой азалдан экиб келинган. Бунга келиб чиқиши Ўрта Осиё давлатлари ва Жанубий Қозоғистон бўлган маҳаллий "Туякаш", "Муслимка" ва "Хурсанд" навларининг ҳозирги кунда Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти генофондида сақланаётган намуналари мисол бўла олади. XX асрнинг бошларида Хоразм, Бухоро ва Самарқандда қаттиқ буғдой донларини Россия, Италия ва Англияга экспорт қилиш учун йирик савдо битимлари тузилганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд.

Қаттиқ буғдой дунёда экин майдони бўйича 2-ўринда туради. Умумий экиладиган буғдойнинг эса 8-10 фоизини ташкил қилади. Унинг энг катта майдонлари Португалия, Испания ва Италияда тарқалган бўлиб, у асосан юқори сифатли макарон маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун етиштирилади. Қаттиқ буғдой ер шарининг 18-45 градус шимолӣ ва жанубий кенгликларидеги қуруқ ва иссиқ иқлимли минтақаларда етиштирилади.

Қаттиқ буғдой макарон ва ёрма ишлаб чиқаришда бебаҳо хомашёдир. Шунинг учун қаттиқ буғдой бошқа донли экинлардан сўзсиз устун туради, ҳосилдорлиги юмшоқ буғдойга қараганда камроқ бўлган тақдирда ҳам 1,5 барабар иқтисодий фойда беради.

Ички ва ташқи бозорда қаттиқ буғдой донига бўлган талабнинг юқорилигини ҳисобга олиб, республикамизда уни етиштириш учун қулай бўлган Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг лалмикор минтақаларида кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

Чунки бу минтақаларнинг ҳавоси қуруқ ва иссиқ, фотосинтетик радиация юқори, самарали ҳарорат йиғиндиси ҳам кўп бўлиб, қаттиқ буғдой донидаги оқсил, клейковина миқдори, умуман, дон сифатининг юқори бўлишига таъсир кўрсатади. Қаттиқ буғдой юмшоқ буғдойга нисбатан гармсел, ҳавонинг қуруқлиги, курғоқчилик, юқори ҳароратга чидамли бўлади. Қаттиқ буғдойнинг Ўзбекистон табиий-иқлим шароити учун мослашган бир неча навлари яратилган бўлишига қарамай, бу навларнинг экин майдонлари жуда кам ва республиканинг бу манбага бўлган талабини қондира олмайди. Ваҳоланки, мамлакатимизда қаттиқ буғдойни етарли миқдорда етиштиришнинг илмий ва амалий имкониятлари мавжуд.

Республикамизнинг лалмикор майдонларида 250-300 минг гектарда бошоқли дон экинлари экиб келинади. Лалмикор майдонларда яхши ҳосил етиштиришнинг асосий омилларидан бири бу сифатли сара уруғ экилиши ҳисобла-

нади. Ҳар қандай навлар экин майдонининг кенгайтирилиши уруғчилик тизимининг яхши йўлга қўйилганлигига боғлиқ. Уруғчиликнинг асосий вазифаси навларнинг генетик, морфобиологик ва ҳўжалик белги ва хусусиятларини тўлиқ сақлаган ҳолда уруғни кўпайтиришдан иборат.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиали тажриба майдонида 2018 йил ҳосили учун лойиҳа доирасида қаттиқ буғдойнинг "Лангар" навининг уруғчилик тизими ташкил қилинди. Кузги қаттиқ буғдойнинг "Лангар" нави бирламчи уруғчиликни ташкил қилиш учун 2017 йил ҳосилидан якка танлаш усулида танлаб олинган 1000 та оила лаборатория шароитида баҳоланиб, ҳар бир бошоқ алоҳида-алоҳида янчилиб, халтачаларга солинди. 2018 йил ҳосили учун "Лангар" навидан биринчи йил оилаларни синаш кўчатзоридеги суғориладиган майдонларда 420 та ва лалмикор майдонларда 300 тадан бошоқлар уруғлари экиб ўрганилди. Биринчи йил оилаларни синаш кўчатзоридеги экилган оилалар бошоқлаш фазасида ҳар тарафлама ўсимликларнинг кўриниши ва архитектура, бошоқлаш муддати, бошоқ ва ўсимлик барглари-нинг ранги ҳамда бошқа кўрсаткичлари атрофлича баҳоланиб, "Лангар" навидан бошоқлаш муддати бўйича 16 та, морфобиологик белгилари бўйича 9 та ва тўлиқ пишиш фазасида маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича баҳоланганда 12 та оила яроқсиз деб топилди ва ўриб чиқариб ташланди, жами 37 та оила ёки 18,5 фоизи яроқсиз қилинди ёки 13 фоиз оилалар яроқсиз деб топилди, тажриба майдонидан чиқариб ташланди.

Иккинчи йил оилаларни синаш кўчатзоридеги "Лангар" навидан 50 та оилалар экиб ўрганилиб, доимий равишда барча кўрсаткичлари бўйича баҳоланиб борилди. Ҳар тарафлама баҳолалар натижасига "Лангар" навидан экилган 40 та оиладан 5 та оила ёки 12,5 фоизи яроқсиз деб топилди, қўлда ўриб чиқариб ташланди. Қолган оилалар уруғлари махсус кичик комбайнда бирлаштирилиб ўриб, ҳосил олинди. Иккинчи йил оилалар синаш кўчатзоридан экилган оила уруғлари "Лангар" навидан 93,1 кг миқдоридеги уруғ жамғарилиб, биринчи йил кўпайтириш кўчатзорига экиш учун тайёрланди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, лойиҳа доирасида "Лангар" навида сара уруғлар тайёрланиб, фермер ҳўжаликлари учун етказиб берилди. Бу эса ўз навбатида юртимиз ғаллачилик ва ғалла уруғчилик тизимининг ривожланишига ўз ҳиссасини қўшади.

**Ш.ДИЛМУРОДОВ,**  
қ.х.ф.д.,

**О.АМАНОВ,**  
қ.х.ф.ф.д.,

**Д.ЖўРАЕВ,**

*Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти  
Қашқадарё филиали.*

### АДАБИЁТЛАР

1. Маманиязов С.М. Суғориладиган ерларда қаттиқ буғдойнинг интенсиф технология асосларини ишлаб чиқиш ва жорий қилиш. Ғаллаорол ғаллачилик ИТИ Каттақўрғон бўлими илмий ҳисоботи.
2. Сулейманов Р.М., Нургалиева Ж.М. Селекция и семеноводство яровой и твердой пшеницы Т. Durum Desf в Акмолинской области Северного Казахстана // "Ўзбекистонда Ғаллачиликнинг яратилган илмий асослари ва уни ривожлантириш ис-тиқболлари" Халқаро илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. - Жиззах: "Сангзор", 2013. -Б. 43-48.

## ЎЗГАРМАС КОНСТАНТ ҲОЛИГА КЕЛГАН КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ ТИЗМАЛАРИНИ СЕЛЕКЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИ БЎЙИЧА БАҲОЛАШ

*Scientists are faced with the task of creating new highly productive, resistant to different types of diseases and pests of winter wheat varieties. The article presents the study of kantant forms of various origin in the southern region of the Republic.*

Бошоқли дон экинлари ҳосилдорлигини оширишда мавжуд юмшоқ буғдой навларидан 5-10 ц/га юқори ҳосил берадиган ва дон сифат кўрсаткичлари кучли буғдой синфи талабларига тўла жавоб берадиган навларни яратиш талаб этилади.

Бунинг учун селекция ишлари натижасида ўзгармас ҳолга келган дурагай тизмаларнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида селекция кўрсаткичлари бўйича баҳолаш ва энг юқори ҳосилдор тизмаларни танлаб олиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

ДДЭИТИ Қашқадарё филиалининг Қарши бўлими, Я.Омонов ф/х худудида жойлашган марказий тажриба майдонида 30 та ўзгармас констант ҳолатига келган тизмалардан фойдаланиб, тажриба олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида юмшоқ буғдойнинг ДДЭИТИ дан 10 та, ДДЭИТИ ФИТС дан 10 та, ҳамда ДДЭИТИ Қашқадарё филиалининг 10 та тизмаларидан фойдаланиб, тажриба қўйилди. Тажрибалар 15 м<sup>2</sup> экин майдонида, 3 қайтариқда, рендомизацияли усулда экилди.

Тажрибани жойлаштириш ва тажриба давомида фенологик кузатиш, ҳисоб ва таҳлиллар (Бутуниттифоқ Ўсимлик-шунослик институти ВИР, 1984) услуги бўйича ва биометрик таҳлиллар Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг (1985, 1989) услублари бўйича, статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов (1985) услуги асосида амалга оширилди. Белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги коэффициентлари П.В.Терентьев (1959) услуги асосида ҳисобланади. Тадқиқот-изланишда дала тажрибалари схемаси Genestat 3 дастурининг Complete blok design ва Alpha lattice design асосида тузилди.

Ишлаб чиқариш талабларига жавоб берадиган нав яратиш учун танлашни қурғоқчилик йилларида кўпроқ ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Юқори ҳосилли нав яратиш учун 1000 та дон вази юқори бўлган ўсимликларни танлаш яхши натижа беради [3].

Кузги буғдой ҳосилдорлигини белгилашда асосан бошоқлаш даври муҳим аҳамият касб этади. Униб чиқиш-бошоқлаш даври эртапишарликни аниқлашда муҳим бўлиб, у навнинг биологик хусусиятига боғлиқ [1].

Буғдой етиштиришда жадаллашган технологияни қўллашда интенсив навларнинг аҳамияти янада ортади. Навнинг

потенциал ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати генетик хусусиятларига ҳамда етиштириш шароити ва агротехникасига боғлиқ бўлади. Навнинг биологик ва экологик хусусияти билан етиштириш шароити, жумладан агротехникаси мос бўлганда потенциал ҳосилдорлик юқори бўлишига эришилади [2].

Тажрибани экиш ишлари 22 октябрь куни амалга оширилди. Униб чиқиш даври 3-4 ноябрь, туплаш даври 1-6 декабрь, найчалаш даври 25 февраль-10 март кунларига тўғри келганлиги қайд қилинди.

Нав ва дурагай тизмаларнинг бошоқлаш даври муҳим хусусиятлардан ҳисобланади. Бошоқлаш даври 9-22 апрел кунларига тўғри келди. Униб чиқиш-бошоқлаш даври эса 157-170 кунни ўз ичига олди. GCB-16/2017-9 тизмаси 9 апрелда, KR15-9808, GCB-10/2017-4, KR15-ПҮТ13-970 тизмалари 13 апрелда эрта муддатларда бошоқлаш фазасига ўтганлиги кузатилди. Тизмаларнинг тўлиқ пишиш фазасига ўтиши 28 май-5 июнь кунлари оралиғида бўлди. Тўлиқ ўсув даври 205-214 кунни ташкил этди.

Тадқиқот доирасида ўрганилган тизмаларнинг ўсимлик бўйи, охири бўғин узунлиги, бошоқ узунлиги, бошоқчалар сони каби биометрик кўрсаткичлари устида ўлчов ишлари олиб борилди.

Тадқиқот натижаларига кўра навларнинг бўйи 85,7-105,3 см оралиқда бўлганлиги қайд қилинди. Ўсимлик бўйи 90 см. дан паст бўлган калта пояли дурагай тизмалар сони 7 тани ташкил этганлиги аниқланди. Ўсимлик бўйи 90-100 см бўлган дурагай тизмалар сони 18 тани, 100-105,3 см бўлганлари сони 5 тани ташкил этганлиги қайд этилди.

Тадқиқот давомида тизмаларнинг охири бўғин узунлиги 31,0-44,7 см оралиқда бўлганлиги кузатилди. Тизмаларнинг охири бўғин узунлиги 35 см ва ундан кам бўлганлари сони 11 тани, 35-40 см оралиқда бўлганлари сони 16 та, 40 см ва ундан юқори бўлганлари сони 3 тани ташкил этганлиги аниқланди.

Тадқиқот доирасида ўрганилаётган тизмаларнинг ҳосилдорлиги ўртача 80,9 ц/га. ни ташкил этганлиги аниқланди. Ҳосилдорликни юқори бўлишига асосий сабаблардан бири, селекция ишларида танлаб олинган энг юқори маҳсулдорликка эга тизмаларни танланишига боғлиқ. Олинган натижаларга кўра, 85 ц/га. дан юқори ҳосилдорликни кўрсатган 12 та тизмалар борлиги аниқланди. Энг юқори ҳосилдорлик GCB-9/2017-3 тизмасида 97,4 ц/га, AC-2006-Д-20 тизмасида 96,8 ц/га, GCB-17/2017-10 тизмасида 95,9 ц/га, KR-12-18 тизмасида 90,5 ц/га, KR15-ПҮТ13-970 тизмасида 90,3 ц/га бўлганлиги кузатилди.

Хулоса ўрнида таъкидлаш жоизки, ўрганилган тизмалардан ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқори бўлган 12 та тизма ажратиб олинди. Танлаб олинган тизмаларни келгуси йилда рақобатли нав синаш кўчатзорига ўтказиш тавсия этилди.

**Ш.ЖЎРАЕВ, З.БОЛҚИЕВ, Н.БОЙСУНОВ,**  
тадқиқотчилар,  
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот  
институти Қашқадарё филиали.  
**АДАБИЁТЛАР**

1. Джаббаров И.Ш. Внедрение генофонда *Triticum aestivum* L. Центральной Азии в селекционный процесс //Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция. - Тошкент, 2004. - 56 б.

### Юмшоқ буғдой тизмаларининг селекция кўрсаткичлари

№	Нав номи	Бошоқлаш, сана	Бошоқлашгача бўлган кун	Тўлиқ пишиш, сана	Пишишгача бўлган кун	Ўсимлик бўйи, см	Охири бўғин узунлиги, см	Бошоқ узунлиги, см	Бошоқчалар сони, дон	Ҳосилдорлик, ц/га
1	Кеш-2016	16 апр	164	30 май	208	101,3	34,3	9,7	19	88,4
2	Шукрона	14 апр	162	31 май	208	101,0	38,7	9,3	18	90,8
3	KR-12-18	20 апр	168	31 май	209	91,7	34,0	9,3	18	90,5
4	KR15-Fawwon-irr-52	14 апр	161	2 июн	210	103,0	37,3	10,0	20	84,6
5	KR15-ПҮТ13-970	13 апр	161	3 июн	212	96,7	40,7	10,3	19	90,3
6	GCB-7/2017-1	16 апр	164	31 май	209	90,0	32,0	8,0	16	90,6
7	GCB-8/2017-2	17 апр	165	1 июн	209	91,3	33,7	9,0	17	85,2
8	GCB-9/2017-3	22 апр	170	1 июн	210	93,7	35,0	10,0	19	97,4
9	GCB-10/2017-4	13 апр	161	29 май	207	99,3	34,0	11,3	19	89,2
10	GCB-16/2017-9	9 апр	157	31 май	209	90,0	37,0	9,0	17	91,0
11	GCB-17/2017-10	16 апр	164	30 май	207	94,3	39,3	8,0	15	95,9
12	AC-2006-Д-20	22 апр	170	4 июн	212	88,3	33,7	9,0	19	96,8

HCP05 % 4,05

Cv % 2,4



# СУФОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАР УЧУН ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ҲОСИЛДОР ЯНГИ НАВЛАРИНИ ЯРАТИШ

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бўйича изчил сиёсат олиб борилмоқда.

Нав ҳосилдорлик даражасини кўтариш ва унинг барқарорлигини таъминлаш ўта ишончли ва қулай омилдир. Буғдой ҳосилдорлигининг оширилишида селекциянинг ҳиссаси 40-60 фоизини ташкил қилиши кўплаб тадқиқотчилар томонидан аниқланган.

Фермер хўжаликлари раҳбарлари билан учрашувларда улар ўзлари учун суғориладиган ерларда занг касаллигига, табиатнинг ноқулай омилларига чидамли, харид нархлари юқори, дони 1 ва 2- синф талабларига жавоб берадиган, серҳосил, кучли ва қимматли юмшоқ буғдой навлари зарурлигини таъкидлашмоқда.

Тажрибалар вилоятнинг Қарши тумани Я.Омонов ҳудудида жойлашган ДДЭИТИ Қашқадарё филиали тажриба даласида рақобатли нав синаш кўчатзоридида ташкил қилинган ҳамда тадқиқот ишлари олиб борилди. Тадқиқот олиб бориш учун 30 та юмшоқ буғдой нав ва тизмалар танлаб олинди, селекция кўрсаткичларига баҳо берилди. Тажриба 3 қайтариқда, 3 ярусда, 30 та нав ва тизмалар жойлаштирилди.

Тажриба натижаларига кўра, униб чиқишдан то бошоқлашгача бўлган даври давомийлиги ўрганилганда қайтариқлар бўйича ўртача 157 кундан 172 кунгача бўлганлиги аниқланди. Андоза "Ҳозгон" навида униб чиқиш-бошоқлаш даври давомийлиги 168 кунни ташкил этган бўлса, 19 та нав ва тизмалар андоза навга нисбатан эртароқ бошоқлаш фазасига ўтганлиги кузатилди.

Эртапишар "Чиллаки", "Бунёдкор", KR15-Fawwon-irr-52, KR15-9808, KR15-ПҮТ13-970 нав ва тизмалар андоза навдан 6-11 кун олдин бошоқлаш фазасига ўтганлиги аниқланди. Навларнинг қанча тез бошоқлаш фазасига ўтса, доннинг тўлишиб-пишиб етилиши жараёни ҳам эртароқ бошланади. Шу ўринда йилнинг қурғоқчил ва ҳаво ҳароратининг иссиқ келиши ўрганилган нав ва тизмаларнинг ри-

вожланиш фазалари эртароқ бошлангани кузатилди.

Эртапишар "Барҳаёт", "Шамс", "Шукрона" ва KR15-ПҮТ13-521 навлари 163 кунни, КЕШ-2016, KR17-SAL, 2017BWF6-Plot-48 ва 2017BWF6-Plot-208 навлари 164 кунни ташкил этиб, андоза навдан 4-5 кун олдин бошоқлаш фазасига ўтганлиги аниқланди.

Донли ўсимликларнинг пишиш фазаси учта: сут, мум ва тўлиқ пишиш даврларига бўлинади. Сут пишиш даври бошоқлар гуллаганда 8-10 кун ўтгандан кейин бошланади. Мум пишиш даврида доннинг намлиги 25-30 фоизини ташкил этади. Тўлиқ пишиш даврида ўсимликнинг ҳамма қисмлари сарғаяди, дони қотади, ҳажми бироз кичиклашади, намлиги 14-18 фоизгача, лалми ерларда эса 8-12 фоизгача камаяди.

Ўрганилган навларнинг ўсув даври давомийлиги қайтариқлар бўйича ўртача 205 кундан 216 кунгача бўлганлиги аниқланди. Андоза "Ҳозгон" навида ўсув даври давомийлиги 214 кунни ташкил этган бўлса, 17 та нав ва тизмалар эртароқ пишиш фазасига ўтганлиги аниқланди. "Чиллаки", "Бунёдкор", "Ёғду", KR15-ПҮТ13-970, KR15-9019 навлари андоза навга нисбатан 5 кундан 9 кунгача, қолган 12 та нав 1 кундан 4 кунгача фарқ билан андоза навга нисбатан эртапишар эканлиги қайд этилди.

Тадқиқот доирасида ўрганилган навларнинг ўсимлик бўйи кўрсаткичи қайтариқлар бўйича ўртача 77 см. дан 125 см. гача бўлганлиги кузатилди. Биометрик таҳлил натижаларига кўра андоза "Ҳозгон" навида ўсимлик бўйи 106 см. ни ташкил қилган бўлса, 20 та нав баланд бўйли, 8 та нав калта бўйли ва 1 та нав пакана бўйли эканлиги аниқланди.

Ўсимлик бўйи ва ҳосилдорлик ўртасидаги боғлиқлик ўрганилганда  $r=0.54$  ижобий коррелятив боғлиқлик борлиги аниқланди. Юқоридагилардан кўриниб турибдики, ўсимлик бўйининг баланд бўлиши ҳосилдорлик унсурларининг юқори бўлишига катта таъсир кўрсатган.

Ҳосилдорликни юқори бўлишида 1000 дон дон вазни ҳам муҳим аҳамият касб этади. 1000 дон дон вазни андоза

## 1-жадвал

Нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белги-хусусиятлари

№	Нав номи	Бошоқлашгача бўлган кун	Ўсув даври давомийлиги	Ўсимлик бўйи, см	Ҳосилдорлик, ц/га	1000 та дон вазни, г	Оқсил миқдори, %	Клейковина миқдори, %
8	KR17-SAL	164	214	77	66,9	41,1	16,0	28,2
9	Шаҳрисабз-1	166	215	92	68,7	42,9	15,9	26,2
10	Kг12-18	167	215	102	83,5	41,3	14,3	28,0
11	KR15-9808	162	212	106	84,5	44,6	16,1	29,0
12	KR15-Fawwon-irr-52	161	215	109	85,4	40,7	15,4	28,7
13	KR15-ПҮТ13-970	162	209	103	81,3	40,8	16,3	29,7
14	KR15-9019	164	209	111	71,9	43,3	16,2	27,2
15	KR15-ПҮТ13-521	163	214	113	77,6	48,0	16,2	28,8
16	Чиллаки	157	205	92	66,7	44,5	16,2	28,9
17	Яксарт	166	212	107	82,4	39,1	16,0	25,5
18	Ҳозгон (Андоза)	168	214	106	81,0	41,2	16,2	29,2
19	Ҳисорак	171	215	85	77,6	36,9	15,7	28,3
21	KP17-Ракобат-Д-4	167	212	115	68,7	44,0	16,1	29,9
22	2017BWF6-Plot-34	169	211	112	77,7	33,4	16,1	28,4
27	2017BWF6-Plot-52	170	215	105	76,9	37,3	15,6	27,7
30	2017BWF6-Plot-208	164	212	115	89,4	45,1	16,8	29,6
	Mean	166	212	104	78,0	41,2	15,8	28,2
	Max	172	216	125	91,5	48,0	17,4	29,9
	Min	157	205	77	63,4	33,4	13,4	25,5
	LSD05	1,68	2,23	2,08	1,76	1,23	1,23	2,32
	CV%	0,6	0,6	1,2	1,4	1,8	4,7	4,9

"Ҳозгон" навида 41,2 г. ни ташкил этган бўлса, "Яксарт" навида 39,1 г, "Чиллаки" навида 44,5 г, KR15-ПҮТ13-521 тизмасида 48 г, 2017BWF6-Plot-208 тизмасида 45,1 г, KR15-9808 тизмасида 44,6 г. эканлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларига кўра, 18 та нав ва тизмаларнинг 1000 дон дон вазни 40 г. дан юқори бўлганлиги аниқланди.

Буғдой донида 12-17% оқсил моддалари, 77-78% углевод, 1,2 -1,5 ёғ, кальций, фосфор ва темир элементларининг керакли бирикмалари ва қатор витаминлари бор. Кузги буғдой донининг нонбоплик хусусиятларини яхшиловчи асосий кўрсаткичлар дон таркибидаги оқсил ва клейковинанинг кўп миқдорда бўлишидир.

Олинган натижаларга кўра, нав ва тизмаларнинг дон таркибидаги оқсил миқдори 13,4-17,4 % бўлганлиги қайд этилди. 29 нав ва тизмаларнинг донининг таркибидаги оқсил миқдори 14 фоиздан юқори, андоза "Ҳозгон" навида 16,2 фоиз эканлиги аниқланди.

Тажриба натижаларига кўра, навларнинг дон таркибидаги клейкови-

на миқдори 25,5-29,9 фоизни ташкил қилиб, дон таркибидаги клейковина миқдори 28 фоиздан юқори бўлган нав ва тизмалар сони 19 тани ташкил этди. Танлаб олинган 2017BWF6-Plot-208 тизмаси дони таркибидаги клейковина миқдори 29,6 фоизни, KR15-9808 тизмасида 29,0 фоизни ташкил этганлиги аниқланди.

Нав ва тизмаларнинг ҳосилдорлиги 63,4-91,5 ц/га. ни ташкил этди. Андоза "Фозгон" навида дон ҳосилдорлиги 81,0 ц/га. ни ташкил этган бўлса, танлаб олинган тизмаларда бу кўрсаткич андоза навадан 3,5-8,4 ц/га юқори эканлиги аниқланди.

Тажриба натижаларига кўра, танлаб олинган 2017BWF6-Plot-208 (ЮКСАЛИШ) навининг дон ҳосилдорлиги 89,4

ц/га, KR15-9808(САРБОН) навида 84,5 ц/га. ни ташкил этди. Шунингдек, мазкур навларнинг касаллик, ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамлилиги, дон сифат кўрсаткичлари юқорилиги аниқланди ва Давлат нав синаш комиссиясига топширилди.

**З.ЗИЯДУЛЛАЕВ,**  
қ.х.ф.д.,

**А.ФАЙЗУЛЛАЕВ,**

**Э.ЗИЯДУЛЛАЕВ,**  
тадқиқотчилар,

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти  
Қашқадарё филиали.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Fox, P.N., and A.A., Rosille. Reference sets of genotypes and selection for yield in unpredictable environments. //Crop Sci. 22. 1982. -P.1171-1174.
2. Galderini, D.F., M.F.Dreecer, and G.A.Slafer.Geneticimprovement in wheat yield and associated traits. A re-examination of previous results and the latest trends Plant Breeding 114: 1995. 108-112.
3. Heyne E. "Wheat and wheat improvement" Second.Number13 in the series Agronomy 1998.p 85.

УЎТ: 633.112.1+631.522/524

## ЛАЛМИКОР МАЙДОНЛАРДА ҚАТТИҚ БУҒДОЙНИНГ ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Фалла етиштиришни кўпайтиришда янги серҳосил, тез-пишар, ётиб қолишга ва касалликларга чидамли навларни яратиш ҳамда парваришlash агротехнологияларини ишлаб чиқиш, қишлоқ хўжалигидаги энг долзарб муаммолардан биридир. Республикамизнинг лалмикор ерларида қаттиқ буғдойни кузда экиш мақсадга мувофиқдир. Қаттиқ буғдой навлари қурғоқчиликка, юқори ҳароратга чидамли, сариқ ва кўнғир занг ҳамда қорақуя касаллиги билан жуда кам касалланади, пишганда бошоқдаги донлари тўкилиб кетмайди.

Республикада талаб этиладиган қаттиқ буғдойнинг 30 минг тоннасини Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг лалми ерларида, қолган қисмини шу вилоятларнинг сувли ерларида етиштириш мақсадга мувофиқдир. Қаттиқ буғдойни жойлаштиришда унинг юмшоқ буғдойга нисбатан бир мунча совуққа чидамсизлиги, иссиққа талабчанлиги, жанубий минтақаларда ҳосил сифати юқори бўлишини эътиборга олиш зарур. Яна бир муҳим жиҳати шундаки, унинг ҳосилдорлиги юмшоқ буғдойдан қолишмайди, давлат харид нархи эса юмшоқ буғдойга нисбатан 30-35% юқори. Шунинг учун Ўзбекистоннинг суғориладиган ва лалмикор майдонларига мос, дон сифати Давлат андозаларига тўлиқ жавоб берадиган, макарон чиқиши 4,5 балл, дон таркибидаги оқсил

миқдори 14-16%, шишасимонлиги 80-85%, ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига ва касалликларига чидамли, суғориладиган майдонларда 60-70 ц/га, лалмикор ерларда эса 18-20 ц/га ҳосил берувчи қаттиқ буғдойнинг факултатив навларини яратиш устида селекция ишлари олиб боришни даврнинг ўзи тақозо этади [3].

Ушбу муаммолардан келиб чиқиб, қаттиқ буғдойнинг бошланғич манбаларини яратиш мақсадида Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалида 2016-2017 йилларда селекция бўйича илмий изланишлар олиб борилди. Лалмикор майдонларда жойлашган Қамаш агроучасткасида қаттиқ буғдойнинг 65 та дурагай тизмалари тадқиқот объекти сифатида олинди. Селекция кўчат-зориди дурагай тизмалар 5 м<sup>2</sup>, 1 қайтариқда жойлаштирилди. Тажрибада андоза нав сифатида Республикамизнинг лалмикор майдонларида экиб келинаётган қаттиқ буғдойнинг "Мингчинор" ва "Лангар" навлари танланди.

Тадқиқот натижаларига кўра 1000 донна дон вази ташқи муҳит омиллари, яъни иссиқлик, қурғоқчиликка чидамсиз тизмаларда пасайиб кетиши кузатилди. Бунга сабаб, қурғоқчилик ва иссиқликнинг таъсирида ўсимлик танасида физиологик ва биокимёвий жараёнлар тўхташи ва бузилиши натижасида донлар керагича тўлишмасдан пишиш фази бошланди. Тадқиқотда 1000 донна дон вази-ни ўрганиш 4 гуруҳга бўлинади: 1) жуда йирик донли - 50 г. дан ортиқ, 2) йирик - 41-50 г. 3) ўртача йирик - 31-40 г. 4) майда - 30 г. дан кам. Олиб борилган тадқиқот давомида дурагай тизмаларнинг 1000 донна дон вази 1-ва 2-гуруҳга тўғри келадиган навлар борлиги аниқланмади. Учинчи гуруҳга мансуб бўлган, дон оғирлиги 31-40 г бўлган навлар сони 10 тани ташкил этган бўлса, майда донлилар 30 г. дан кам бўлган навлар 55 тани ташкил этди.

Ҳосилдорлик тизими унсурлари каби бошоқнинг узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сони асосан наводорлик хусусиятлари билан боғлиқ бўлиб, бу бироз фарқ билан белгиланган. Маҳсулдор тупланиш, бошоқдаги дон сони ва 1000 та дон вази ташқи муҳит билан ўзаро алоқада бўлса-да, асосан ҳосилдорликнинг юқори бўли-

Танлаб олинган дурагай тизмаларнинг дон сифат кўрсаткичлари

№	№	Номи	1000 та дон вази, г	Ҳосилдорлик т/га	Дон шишасимонлиги	Оқсил миқдори %	Клейковина миқдори %	ИДК кўрсаткичлари
1	57	745 х 24 -2-9	31,5	15,1	86	16,8	28,6	85,2
2	34	7823 х Истиқлол	34,2	13,12	86	17,8	29,9	82,6
3	14	763 х 757	36,5	11,3	74	17,6	28,8	73,2
4	54	7827 х LB -2009	30,6	10,84	92	17	28,5	85,8
5	65	724 х 24-1-5	34,3	10,76	94,5	17,4	29,7	94,2
6	5	793 х 722	31,3	9,22	88	15,7	28,7	87
7	19	722 х 7875	30,1	8,92	58	18,2	29,4	79,8
8	48	712 х 320 -20-89	25,2	7,36	82,5	18,3	30,2	87
9	20	722 х 7875	32,3	6,66	65	18,7	30,6	83
10	2	Лангар (ст)	24,6	6,1	68,5	15,8	28,3	91,4
11	1	Мингчинор (ст)	22,4	6,4	65	15,5	28,1	96,3

шида катта рол ўйнайди.

Олиб борилаётган тажрибада андоза нав сифатида олинган "Лангар" навининг ҳосилдорлиги 6,1 ц/га. ни, "Мингчинор" навининг ҳосилдорлиги 6,4 ц/га. ни, 7823 х Истиқлол тизмасининг ҳосилдорлиги 13,1 ц/га. ни ташкил этди. Натижаларига кўра, андоза навлардан энг юқори ҳосилли "Лангар" навиға нисбатан танлаш ишлари олиб борилди.

Ўрганилаётган тизмаларнинг ҳосилдорлиги натижаларга кўра, 6,1-15,1 ц/га оралиғида бўлганлиги қайд этилди. Ҳосилдорлиги андоза навдан паст бўлган 56 та тизмалар борлиги аниқланган бўлса, 1 та тизманинг ҳосилдорлиги андоза навдан фарқ қилмаслиги аниқланди. Андоза навдан ҳосилдорлиги юқори бўлган 9 та тизма борлиги аниқланди. 745 х 24-2-9 тизмаси 15,1 ц/га, 7823 х Истиқлол тизмаси 13,1 ц/га, 7874 х 7875 тизмаси 13,04 ц/га, 764 х 6798 тизмаси 12,7 ц/га, 763 х 757 тизмаси 11,3 ц/га, 7827 х LB-2009 тизмаси 10,8 ц/га, 724 х 24-1-5 тизмаси 10,8 ц/га ҳосилдорликни кўрсатиб, андоза навлардан устун эканлиги аниқланди ва селекциянинг кейинги босқичларида фойдаланиш учун тавсия қилинди.

Доннинг сифат кўрсаткичларини таҳлил қилганимизда, дон таркибидаги оқсил миқдори 15,5-16,8 фоиз эканлиги аниқланди. Дон таркибидаги оқсил миқдори 14 фоиздан юқори бўлса 1-синфга, 11,0-13,9 фоиз бўлганда 2-синф,

10,9 фоиздан кам бўлганда 3-ва-4 синфларга киритилади. Ўрганилган барча тизмаларнинг дон таркибидаги оқсил миқдори 1-ва-2 синфга кириши аниқланди. Тизмаларнинг дон таркибидаги клейковина миқдори 28 фоиздан юқори бўлган тизмалар сони 9 тани ташкил этганлиги аниқланди. Тизмаларнинг ИДК кўрсаткичи баҳоланганда 73,2-96,3 ни ташкил этганлиги аниқланди. Натижаларга кўра, тизмаларда ИДК асбобининг 40-75 гача бўлган шкаласини кўрсатган, клейковина таснифи "яхши" бўлган дурагай тизмалар аниқланмади, 76-100 гача бўлган шкалани кўрсатган, клейковина таснифи "кучсиз қониқарли" бўлган дурагай тизмалар сони 9 тани ташкил этганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, андоза навдан ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган 9 та дурагай тизмалар танлаб олиниб, селекциянинг кейинги босқичларида ва чапиштириш ишларида донорлар сифатида фойдаланишга тавсия этилди.

**О. АМАНОВ,**

*Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти  
Қашқадарё филиали директори, қ.х.ф.д.,*

**А. ШОЙМУРАДОВ,**

**Ш. ДИЛМУРОДОВ,**

*тадқиқотчилар.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. А.Аманов., Н.Умиров. *Определение вредности желтой ржавчины по анализу F2 гибридов от скрещивания устойчивых образцов с восприимчивыми // Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари (Республика конференцияси) 19-20 июл, 2003 й. - Самарқанд. - Б. 10-12.*
2. А.Бўриев., А.Санақулов., Ф.Саримсоқов. *Кузги буғдойнинг хўжалик-биологик кўрсаткичларига ўтмишдош экинларнинг таъсири// "Агро илм" журнали. - Тошкент, 2008. - №4 (8). - Б. 23-24.*
3. Г.К.Қурбонов. *Фаллакорнинг ён дафтари. - Т.: "Меҳнат", 1991.*

УЎТ: 633.11; 631.52.

## ЛАЛМИКОР МАЙДОНЛАРДА ЭКИШ УЧУН ҚАТТИҚ БУҒДОЙНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ЯНГИ "ЁҚУТ-2014" НАВИ

*The main parameters of the complex evaluation of the perspective grade of durum wheat "Yoqut-2014" on economically valuable traits are given in the article.*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли "2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги фармонининг 3.3-бандида Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, мамлакатда озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустақамлаш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларининг юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича долзарб вазифалар белгилаб берилган.

Ушбу вазифалардан келиб чиқиб, ҳозирги кунда лалмикор майдонлар учун қаттиқ буғдойнинг ташқи муҳит ноқулай омилларига, яъни совуққа, қурғоқчиликка, иссиқликка ва касалликларга чидамли бўлган бошланғич манбаларини танлаб олиш, танлаб олинган қаттиқ буғдой бошланғич манбаларидан дурагайлаш ишларида фойдаланиб? ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитларига мос келадиган, юқори ҳосилли, ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли бўлган янги навларини яратиш бугунги кундаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Маълумки, Республикамизда қаттиқ буғдой дони ноёб

ҳисобланиб, аҳолининг қаттиқ буғдой донига бўлган талаби тобора ошиб бормоқда, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳамда уларга бўлган эҳтиёжнинг юқорилиги қаттиқ буғдойни кенг майдонларда етиштиришни тақозо этади.

Мамлакатимизнинг озиқ-овқат саноати учун бир йилда 120-150 минг тонна қаттиқ буғдой дони талаб этилади (Н.Ходжаева, Қ.Равшанов). Бу талабни қондириш учун четдан 10-15 фоиз қиммат нархларда қаттиқ буғдой дони сотиб олиб келинмоқда, табиийки етишмаган хомашё юмшоқ буғдой дони ҳисобига қопланмоқда ва озиқ-овқат маҳсулотлари сифатига таъсир қилмоқда.

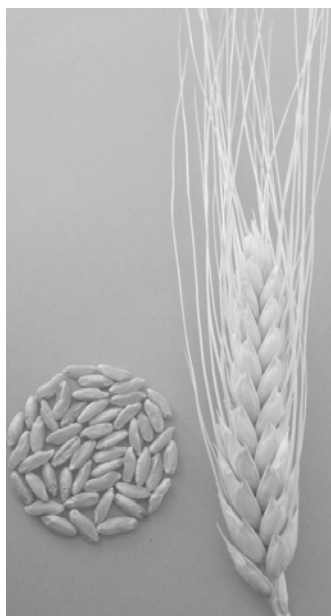
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Фаллаорол илмий-тажриба станциясининг лалми ерларда қаттиқ буғдой селекцияси ва уруғчилиги лабораториясида олиб борилган тадқиқотлар натижасида дурагайлаш йўли билан лалмикор майдонларда экиш учун қаттиқ буғдойнинг қурғоқчиликка, иссиқликка, занг касалликларига чидамли, дон сифати ва ҳосилдорлиги юқори бўлган янги "Ёқут-2014" нави яратилди.

"Ёқут-2014" нави [Марварид х Waha (Сурия)] х Леукурум-3 дурагай комбинациясидан яқка танлаш усули билан яратилган бўлиб, дурагайлашда она ўсимлик сифатида қурғоқчилик ва иссиқликка чидамли бўлган маҳаллий шаро-

**"Ёқут-2014" навининг қимматли хўжалик белги ва хусусиятлари  
(Ғаллаорол, 2015-2017 йиллар.)**

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Леукурум-3			Ўртача	Ёқут-2014			Ўртача	Фарқи (±)
		2015	2016	2017		2015	2016	2017		
Ҳосилдорлик	ц/га	9,1	11,5	17,1	<b>12,5</b>	13,4	15,5	21,4	<b>16,8</b>	<b>+4,3</b>
Дон натураси	г/л	780	756	780	772	775	770	780	<b>775</b>	<b>+3,0</b>
Дон ялтироқлиги	%	90,0	89,0	89,5	<b>89,5</b>	92,1	91,4	91,6	<b>91,7</b>	<b>+2,2</b>
1000 дона дон вазни	г	38,4	36,0	38,6	<b>37,7</b>	40,4	39,0	40,2	<b>39,9</b>	<b>+2,2</b>
Оқсил	%	14,5	14,2	14,7	<b>14,5</b>	16,1	15,3	15,6	<b>15,6</b>	<b>+1,2</b>
Клейковина	%	28,7	29,3	30,0	<b>29,3</b>	31,4	30,7	31,5	<b>31,2</b>	<b>+1,9</b>
Пишиш кунни	кун	208	207	209	<b>208</b>	206	205	207	<b>206</b>	<b>-2,0</b>
Ўсимлик бўйи	см	76,2	104	99,8	<b>93,3</b>	78,6	109,2	100,4	<b>96,1</b>	<b>+2,7</b>
Сариқ занг билан касалланиш даражаси	%	0	25	0		0	10	0		
Кўнғир занг билан касалланиш даражаси	%	0	10	0		0	0	0		

итга мослашган "Марварид" навидан, ота ўсимлик сифатида "Олд Осиё" экотипига мансуб қурғоқчиликка, касалликларга чидамли, дон сифати юқори бўлган Waha (Сурия) навидан ҳамда совуққа, иссиқликка чидамли, юқори ҳосилли нав сифатида маҳаллий "Леукурум-3" навларидан фойдаланилган. Нав мураккаб чапиштириш усули орқали яратилиб, дурагай авлодларда қаттиқ буғдойнинг совуққа, қурғоқчиликка, иссиқликка ва занг касалликларига чидамлилиги хусусиятлари бўйича танлашга катта эътибор берилган.



Тур хили - "Леукурум" (Leucurum). Биологик ҳаёт тарзи икки фаслли (дуварак) Леукурум-3 навидан 2-3 кун эртапишар. Бошоғи оқ, цилиндрсимон, ўртача катталикда, қилтиқли, қилтиғи бошоққа параллел жойлашган ва бошоқдан 1,5-2,0 баробар узун, бошоғи туксиз, зич жойлашган, бошоқдаги бошоқчалар сони 18-20 та, дони қаҳрабо рангли, овалсимон, дон чуқурчаси ўртача ботиқ, дони ялтироқ, 1000 дона

дон вазни 39,0-40,4 г, дон ҳажм оғирлиги 770-780 г/л. ни

ташқил этади. Ўсимлик бўйи 78,6-109,2 см, пояси мустаҳкам ётиб қолишга чидамлилиги 7 балл, совуққа, қурғоқчиликка, сариқ ва кўнғир занг касалликларига чидамли, ҳосилдорлиги 13,4-21,4 ц/га. ни ташқил этади (жадвал).

Кузда октябрь ойининг иккинчи-учинчи ўн кунлиги, баҳорда февралнинг учинчи ўн кунлиги ва март ойининг биринчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Кузда гектарига 3,5 млн дона ва баҳорда 3,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида. Экишдан олдин шудгор остига гектарига соф таъсир этувчи модда ҳисобида қир-адир минтақаларда 40 кг/га, тоғолди минтақаларда 50 кг/га фосфорли ўғит берилиши зарур. Азотли ўғит билан баҳорги озиклантиришнинг мақбул муддати қир-адир минтақаларда феврал ойининг охири, март ойининг биринчи ўн кунлигида 40 кг/га меъёрада, тоғолди минтақаларда апрел-май ойларида 50 кг/га меъёрида минерал ўғитлар билан озиклантирилади.

"Ёқут-2014" нави - 2018 йилдан бошлаб истиқболли нав сифатида Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд, Тошкент вилоятлари бўйича лалмикор ерларда кузги муддатларда экиш учун Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилди.

Юқорида келтирилган натижалардан хулоса қилиш мумкинлиги, қаттиқ буғдой етиштириш учун тупроқ-иқлим шароити қулай минтақаларни танлаш ундан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг ҳал қилувчи омилдир. Ҳозирги кунда лалмикор майдонларда экиш учун қаттиқ буғдойнинг дон тўлишиши фазаси қисқа кунларда ўтадиган, совуққа, қурғоқчиликка, иссиқликка ва занг касалликларига чидамли, дон сифати ва ҳосилдорлиги юқори бўлган навларининг экин майдонларини кенгайтириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

**Х.ҚАРШИБОВЕВ,**  
қ.х.ф.ф.д.,

**С.ҒАЙБУЛЛАЕВ,**  
қ.х.ф.н, к.и.х.,

**Ж.МАВЛАНОВ,**  
илмий ходим,

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти  
Ғаллаорол илмий-тажриба станцияси.

**АДАБИЁТЛАР**

1. Аманов А.А., Зиядуллаев З. ва бошқалар. Бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги тўғрисида услубий қўлланма. - Қарши: "Насаф", 2010.
2. Аманов А.А. ва бошқалар. Донли экинлар селекцияси ва бошланғич уруғчилиги бўйича услубий қўлланма. - Ғаллаорол, 2004.
3. Международный классификатор СЭВ рода *Triticum L.* ВНИИР имени Н.И.Вавилова (ВИР). - Ленинград, 1984.
4. Илашев А., Уринбоев Т., Сиддиқов Р. Жиззахда буғдойчиликнинг илмий-амалий асослари. - Жиззах: "Санзор", 2011. - 30 б.
5. Умаров Ж.Т., Адилов Ҳ.Т. Лалмикор майдонларда сифатли қаттиқ буғдой навини яратишдаги изланиш ва унинг айрим натижалари. Республика илмий конференцияси илмий тўплами. - Ғаллаорол, 17-март, 2007. - Б. 50-53.

# ПРОДУКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА СОРТА "ОРЗУ" В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ

*This article discusses the results of studies conducted in a three-year field experiment to study the norms of potash fertilizers when sowing soybean varieties "Orzu" in crop crops of winter wheat after harvest. The optimum rate of potash fertilizers was 150 kg / ha, which ensured a yield of 22.7 sentners per hectare, and for wide-row sowing the optimum density was 450 thousand / hectares, which ensured a yield of 26.6 sentners / hectare.*

В странах с высокоразвитым сельским хозяйством 50-60% получаемого урожая, выращиваемых полевых растений, зависит от минеральных удобрений.

В засушливой зоне Республики Тыва эффект от применения минеральных удобрений в регуляции продукционного процесса сои на фоне различных вариантов гидротермического режима строго дифференцирован. Азотные удобрения оказывают положительное влияние на зерновую продуктивность этой культуры при достаточных водах обеспечения растений, а фосфорные в экстремальных условиях. Роль калийных удобрений в формировании этого признака чаще всего индифферентна. Наряду с этим многообразие ответных реакций растений сои обусловлено взаимодействием функций трофического обеспечения элементами минерального питания и регуляторном изменении их экологической устойчивости.

При хорошей обеспеченности почвы калием 25 мг/кг урожай увеличился на 50%; при высоком содержании (100 мг/кг) калия урожай увеличился на 97%.

В Китае изучали влияние регулятора роста растений лусинга на метаболизм энергии в процессе фотосинтеза, дыхания и транспирации у сои на стадии проростков. Опрыскивание проростков лусингом заметно усиливает фотосинтез и дыхание листьев сои. Превышение над контролем видимого фотосинтеза составляет 4,96 г/м<sup>2</sup>\*ч, нетто-фото-

ко освещение достигало 1200 мкмоль/м<sup>2</sup>\*с наступало фотоингибирование. В этих условиях фотодыхание (P[r]) молодых листьев снижалось, а соотношение P[r]/масса фотосинтеза (P[r]/P[m]) отчетливо увеличивалось. У взрослых листьев резких изменений не происходило. Полагают, что координированное взросление листа, P[r] и рассеивание тепла зависит от ксантофиллового цикла в естественных условиях может смягчать фотоингибирование в молодых листьях [4].

Исследования проводились в Китае в полевых условиях около Харбина (47°27' с. ш., 126°38' в. д.) на черноземной почве с 5,3% гумуса со средней обеспеченностью Р и высокой - К. Создавали площадь питания 20\*20, 30\*30, 40\*40, 50\*50 и 60\*60 см (400, 900, 1600, 2500 и 3600 см<sup>2</sup>/растения). При этих площадях питания число нормально развитых плодов на растение составило 31,1, 58,7, 92,7, 126,4 и 136,7 шт., число семян в плоде - 2,7, 2,7, 2,7, 2,7 и 2,8 шт., масса 100 семян - 16,3, 17,7, 20,7, 21,0 и 21,7 г. Хотя при увеличении площади питания в расчете на растение увеличивалась площадь листовой поверхности, высота растений и масса 100 семян и урожай семян на растение, урожай на единицу площади уменьшался, особенно при самых больших площадях питания. Это свидетельствует о снижении эффективности использования площади питания при излишне редком размещении растений. Сделан вывод, что в черноземной зоне Китая с высоким плодородием почв следует выращивать сорта сои с компактными растениями и высокой интенсивностью фотосинтеза и размещать в поле довольно плотно.

Таблица 1

**Продуктивность фотосинтеза сорта "Орзу" в зависимости от норм калийных удобрений (Среднее за 2011-2013 гг.)**

№	Варианты	Цветение			Формирование бобов		
		Масса сухих растений, кг/га	Площадь листьев, тыс.м <sup>2</sup> /га	Продуктивность фотосинтеза, г/м <sup>2</sup>	Масса сухих растений, кг/га	Площадь листьев, тыс.м <sup>2</sup> /га	Продуктивность фотосинтеза, г/м <sup>2</sup>
Нормы калия							
1	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	63,4	22,7	3,2	145,4	25,2	5,8
2	N <sub>50</sub> P <sub>100</sub> -фон	81,3	23,7	3,5	165,8	27,2	6,1
3	Фон + K <sub>50</sub>	87,1	24,1	3,7	182,6	29,0	6,4
4	Фон + K <sub>100</sub>	108,1	28,5	4,0	216,6	33,5	6,5
5	Фон + K <sub>150</sub>	118,5	29,6	4,2	279,0	43,4	6,6
6	Фон + K <sub>200</sub>	102,9	27,1	3,9	237,2	37,6	6,4

синтеза - 1,60 г/м<sup>2</sup>\*ч, но транспирация понижается на 18,5 г/м<sup>2</sup>\*ч. Общее поглощение энергии превышало контрольный уровень на 18,3 кДж/м<sup>2</sup>\*ч, а фиксация энергии в ходе фотосинтеза была выше контрольной на 63,14 кДж/м<sup>2</sup>\*ч. Транспирационное рассеивание энергии снижалось на 44,84 кДж/м<sup>2</sup>\*ч, а энергия, фиксируемая в темновом дыхании, увеличивалась на 45,8 кДж/м<sup>2</sup>\*ч. Лусинг усиливает поглощение, фиксацию и эффективность утилизации световой энергии на 0,42% [3].

В Китае на листьях сои определяли содержание пигментов, газового обмена, кинетику флуоресценции хлорофилла (Хл) и ориентацию листьев от их появления до полного разворачивания. Во время развития листа увеличивались содержание хлорофилла, фотосинтез и отношение Хл а/Хл б. Пока происходило развитие листьев фотоингибирование не происходило, но как толь-

сти. Сорт сои высевали во второй половине июля после уборки урожая озимой пшеницы. Сев производился широкорядным (70х3-1см) способами, глубина заделки семян 5

Таблица 2

**Число клубеньков у сорта "Орзу" в зависимости от норм калийных удобрений (штук)**

№	Варианты	Годы			Среднее
		2011	2012	2013	
Нормы калия(м±н)					
1	NoPoKo	110±5,65	100±2,64	65±2,27	91,7±3,52
2	N <sub>50</sub> P <sub>100</sub> - фон	115±4,47	105±4,12	74±2,26	98,0±3,62
3	Фон + K <sub>50</sub>	120±3,82	110±1,3	89±2,57	106,3±2,56
4	Фон + K <sub>100</sub>	135±1,31	115±2,47	97±3,58	115,7±2,45
5	Фон + K <sub>150</sub>	144±7,89	120±1,32	100±4,3	121,3±4,5
6	Фон + K <sub>200</sub>	138±10,94	115±6,47	91±3,17	114,7±6,86

см, норма высева семян 550 - 750 тысяч штук на 1 гектар. Полив по бороздам, расстояние между бороздами 70 см, поливная норма 800 м<sup>3</sup>/га на 1 полив. Посев проведен 15 июня. Использовали суперфосфат, хлористый калий и карбамид. Нормы удобрения внесли согласно вариантам опыта.

При расчете на гектар площадь листьев в среднем за 3 года составила по фазе цветения на контроле (без удобрений) составила 22,7 тыс. м<sup>2</sup>/га. При внесении 150 кг калия по фону 50 кг азота и 100 кг фосфора увеличилось до 6,9 тыс. м<sup>2</sup>/га. Увеличение норм калия до 200 кг/га вызвало уменьшение площади листьев на 2,5 тыс. м<sup>2</sup>/га. В фазе формирования бобов на контроле составил 22,5 тыс. м<sup>2</sup>/га, по фону (N50P100)-27,2 тыс. м<sup>2</sup>/га, при внесении по фону калия от 50 до 150 кг/га площадь листьев увеличилась на 1,8-16,2 тыс. м<sup>2</sup>/га, а внесение нормы калия до 200 кг вызвало снижение площади листьев.

Продуктивность фотосинтеза сорта "Орзу" в среднем за три года в фазу цветения масса сухих растений под влиянием нормы калийных удобрений составила 63,4-118,5 кг/га.

Продуктивность фотосинтеза в зависимости от норм калийных удобрений составила 3,2 - 4,2 г/м<sup>2</sup> и в фазе формирования бобов без внесения удобрений продуктивность фотосинтеза составила 5,8 г/м<sup>2</sup>. При внесении калия на фоне азота и фосфора продуктивность фотосинтеза увеличивалась от 6,1 до 6,6 г. Наибольшая продуктивность фотосинтеза отмечена при внесении 150 кг/га калия.

Число клубеньков на контроле составило 91,7 штук. При внесении 150 кг калия по фону 50 кг азота и 100 кг фосфора увеличилось до 121,3 штук. Увеличение норм калия до 200 кг/га вызвало уменьшение число клубеньков на 6,6 штук.

Масса клубеньков у сорта "Орзу" в среднем за 3 года на контроле составила 1,48 г. За счёт внесения калийных удобрений масса клубеньков увеличилась на 0,26-0,54 г. Увеличение норм калия до 200 кг уменьшило массу клубеньков на 0,17 г по сравнению с нормой 150 кг/га.

Урожай зерна сорта "Орзу" в среднем за 3 года на контроле составил 17,4-18,1 ц/га. За счёт калийных удобрений урожай увеличился на 5,0-9,2 ц/га. Увеличение норм калия до 200 кг уменьшило урожайность зерна, до 1,7 ц/га по сравнению с нормой 150 кг калия.

Выводы:

1. В среднем за 3 года наибольшая площадь листьев сои наблюдалось при норме калия 150 кг в фазу формирования бобов (43,4 тыс. м<sup>2</sup>/га).

2. Нормы калийных удобрений оказали существенное влияние на продуктивность фотосинтеза. Наибольшая продуктивность фотосинтеза наблюдалась при внесении нормы калия 150 кг в фазу цветения и формирования бобов.

3. При пожнивных посевах получен наибольший урожай зерна при внесении нормы калия 150 кг - 26,6 ц/га.

**И.АБИТОВ,**

ст. преподаватель, д.ф.н.с.х., соискатель,

**Б.МУТАЛОВА,**

студентка,

ТашГАУ

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Серен К.Д., Игнатъев Л.А. Факторы регуляции продукционного процесса культуры сои (*Glycine hispida* Maxim.) в сухостепной зоне Республики Тыва // Сиб. экол. - 2010, № 3, т.17, с.515-522.
2. Bray R. H. *Bettercrops With plant Food*. Phisici. 1961, p 18, P. 25-27.
3. Zhou Tian, Hu Yong-jun, Ma Rui-ping, Zhou Xing-hao, Guo Jin-quan, Guo Ji-xun. Влияние регуляторов роста растений на утилизацию энергии при фотосинтезе у проростков сои// *Jilinongyedaixue*. 2003, № 4, т.25, стр.359-361.
4. Jiang Chuang-Dao, Gao Hui-Yuan, Zou Qi, Jiang Gao-Ming, Li Ling-Hao Одновременное листовое ориентирование, фотодыхание и тепловое рассеивание смягчают фотоингибирование в молодых листьях растений сои// *Shengtaixue*. № 2, 2005, т.25, стр.319-325
5. Han Bing-Jin Влияние улучшения пространственных факторов на рост и урожай сои// *Zuowuxue*. № 7, 2006, т.32, стр.1097-1100.

ЎЎТ: 631.11: 631.52

## САМАРАЛИ ГЕНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ АСОСИДА БУҒДОЙ МАЙДОНЛАРИДА ФИТОСАНИТАР ҲОЛАТНИ ЯХШИЛАШ

*Development of highly resistant varieties and put in practice, one of the economically efficient way combating to all diseases in agriculture. The result gives conditioning fitosanitary improvement in cereals, preventing environmental obstruction as well huge expenses for fungicide treatment.*

Буғдой ўсимлигида 2000 га яқин микроорганизмлар паразит ҳолида яшайди. Уларнинг 10 дан ортиқ тури буғдой ўсимлиги учун хавфли бўлиб ҳисобланади.

Буғдой даласининг фитосанитар аҳволини селекция йўли билан яхшилаш мумкин. Буғдой далаларининг фитосанитар аҳволини яхшилашда — ўсимликларни химоя қилиш тизимида касалликларга чидамли буғдой навларини киритиш катта аҳамият касб этади. Чунки, экин майдонларига касалликларга чидамли навларни жойлаштириш қўлланилаётган кимёвий ва агротехник кураш чораларининг самардорлигини кескин оширади. Бу эса заҳарлилик даражаси паст бўлган кимёвий препаратларни кам меъёردа ишлатишга ҳамда атроф-муҳитни тоза сақлашга, яъни атроф-муҳитнинг тозаллиги ва экологиясини янада яхши сақлашга ёрдам беради. Демак, касалликларга чидамли навлар яратиш бўйича селекция ишларини кенгайтириш буғдой майдонларининг

фитосанитар ҳолати ёмонлашувининг олдини олишда катта аҳамиятга эга бўлади.

Мамлакатимизнинг суғориладиган ерларида буғдой майдонининг кескин кўпайиши ҳисобига чет мамлакатлардан интенсив типдаги буғдой навлари олиб келинди. Чунки ўтган асрнинг 90-йилларида Ўзбекистонда буғдой асосан лалми ерларда етиштирилганлиги учун суғориладиган ерларда юқори ҳосил берадиган навлар йўқ эди.

Шунинг учун ҳам 1997-1998 йиллари Краснодар ўлкасидан юмшоқ буғдойнинг "Скифянка", "Спартанка", "Юна" ва "Крошка" навлари олиб келинди. "Крошка" нави олиб келинган (1998 й.) йиллари сариқ занг касаллигини чақирувчи замбуруғ спораларига чидамли эди. Маълумки, ўша йилларида Ўзбекистонда экилаётган асосий буғдой навлари Ҳ-9 гени билан химояланган бўлиб, сариқ занг касаллигига чидамли эди. Лекин 2003 йилга келиб, "Крошка" нави

сарик занг билан кучли касаллана бошлади. Бу ҳолатдан келиб чиқиб, касалликларга чидамли "Таня" ва бошқа навлар олиб келинди. Ҳақиқатан ҳам 2004-2005 йиллари бу навнинг чидамлилиги яхши эди. Лекин 2010-2011 йилларга келиб "Таня" нави ҳам кучли даражада сарик занг касаллиги билан касаллана бошлади (жадвал). Шунинг учун ҳам бу навлар янги навлар билан алмаштирилиб, 2005 йилда Краснодар-99 нави кўпроқ майдонга экила бошланди. Бироқ 2010-2011 йилларга келиб янги ирқнинг пайдо бўлиши натижасида Краснодар-99 нави ҳам кучли касаллана бошлади.

2011-2012 йилларда навлар алмаштирилиб, янги авлод "Гром" ва "Эломон" навлари экила бошланди. Лекин 2016 йилга келиб янги ирқ пайдо бўлиши натижасида бу икки нав ҳам жуда кучли даражада (100%) касаллана бошлади.

2017 йилга келиб, занг касалликларга чидамли "Ҳисо-

лари куйидагилардир:

- суғориладиган ерларда ғалла майдонларининг кенгайиши; (1990 йилларда суғориладиган ерларда буғдой майдони 50-60 минг гектарни ташкил этган бўлса, 1998 йилга келиб 1 миллион гектардан ошиб кетди)

- буғдой майдонларида фитосанитар аҳволнинг ёмонлашуви; (илгари учрамаган касаллик ва зараркундалар пайдо бўлиб, йил сайин уларнинг тарқалиш майдонининг ортиши)

- ўғитлаш ва суғориш режимида суғориш сони ва минерал ўғитлар меъёрларининг ортиши;

- ғалла майдонида занг касалликларга чидамсиз навлар майдонининг кўпайиши; (зангнинг ривожланиши учун қулай шароит яратди)

Кўриниб турибдики, 2015-2017 йилларга келиб, нав алмаштириш муддатини 5 йил қилиб белгилаш лозим бўлади. Демак, селекция ишларини янада жадаллаштириш, ишлар хажмининг кўпайишига ҳамда барча селекция кўчатзорларини сунъий касаллантириш майдонида олиб бориш керак бўлади.

Буғдой селекцияси учун кейинги 5-10 йилга мўлжалланган Давлат дастурининг тузилиши бу муаммони ечиш имконини беради.

Бир вақтнинг ўзида бир нечта касалликларга чидамли, яъни комплекс навларни яратиш ўта мураккаб. Кўп йиллик тажрибалар шуни кўрсатмоқдаки, дон ҳосилини ҳаттоки буғдой касалликларининг эпифитотия йилларида ҳам ҳимоя қилиш мумкин. Бунинг учун эса экиладиган навлар албатта чидамли бўлиши керак. Касалликка чидамли нав экилганда касалликни чақирувчи патоген билан хўжайин (ўсимлик) ўртасидаги алоқа бузилади. Буни амалга ошириш учун турлича чидамлик генолари асосида яратилган навларни буғдой майдонларига тўғри жойлаштириш лозим. Бунда бир неча хил навлар, турлича генолар билан ҳимояланган бўлиб, навбатманавбат, яъни мозаика усулида жойлаштирилиб, ўсимлик патогендан узиб қўйилади. Бу тизимнинг узоқ муддат ишлаб туришини таъминлаш учун, навларни тез-тез алмаштириш тизимини йўлга қўйиш керак бўлади. Навлар тез-тез алмаштирилганда маълум бир минтақада тарқалган замбуруғ популяциялари ёки алоҳида клонлари янги кириб келган навни касаллантира олмасдан нобуд бўлади.

Бу тизимда экилаётган навларнинг эгаллаган майдони умумий экилган ғалла майдонига нисбатан 20 фоиздан ошмаслиги керак. Яъни моноген навлардан қочиш керак. Демак, районлаштирилган барча буғдой навлари касалликларга чидамлилигининг даврий равишда ўтиши қаттиқ назорат остига олинган бўлиши керак.

**З.ЗИЯЕВ,**  
қ.х.ф.ф.д.,

**С.АЛИҚУЛОВ,**  
қ.х.ф.д.,

**А.АМАНОВ,**  
қ.х.ф.ф.д., профессор,  
Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти

#### 1-жадвал.

#### Суғориладиган ерларда буғдой навларининг сарик занг билан касалланиш жараёни.

Навлар номи	Экишга тавсия этилган йили ва касалланиш даражаси, %		Янги вирулентли ирқ аниқланган йил ва касалланиш даражаси		Аниқланган расанинг вирулентлиги
	Йил	%	Йил	%	
Крошка	1998й	5%	2003 й	80-90%	Yr1, Yr2, Yr3, Yr4, Yr6, Yr9, Yr17, Yr25, Yr27, Yr32, AvS, Amb
Таня	2005 й	5%	2011 й	80-90%	Yr1, Yr2, Yr3, Yr4, Yr6, Yr9, Yr25, Yr27, Yr32, AvS, Amb
Краснодар-99	2005 й	5%	2011 й	80-90%	Yr1, Yr2, Yr3, Yr4, Yr6, Yr9, Yr25, Yr27, Yr32, AvS, Amb
Эломон	2011 й	5%	2016 й	100%	Yr2, Yr4, Yr6, Yr7, Yr8, Yr17, Yr27, Yr32, AvS
Гром	2011 й	0	2016 й	100%	Yr2, Yr4, Yr6, Yr7, Yr8, Yr17, Yr27, Yr32, AvS

рак", "Бунёдкор", "Семург" ва "Фозгон" навлари яратилди ва ишлаб чиқаришга жорий этилди.

1980-1992 йилларда ғалла илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси (Ғаллаорол) ва Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (ВИР, Ленинград) ҳамкорлигида Ғаллаорол дала шароитида сунъий касаллантириш майдонида ва лаборатория (Ленинград) шароитида сарик занг касаллигини чақирувчи замбуруғ популяцияси ва навларнинг чидамлилиги ўрганилганда, ҳар 7-8 йилда янги ирқлар пайдо бўлиши аниқланган. Шунга асосан ҳар 7-8 йилда навларни алмаштириш таклифи берилган. Ўтказилган тажрибалардан кўриниб турибдики, кейинги йилларда навларни алмаштириш муддати қисқариб бормоқда. Бунга сабаб, касаллик чақирувчи замбуруғларнинг тез ўзгаришидир. Нав алмаштириш муддатининг қисқартирилиши сабаб-

#### АДАБИЁТЛАР

1. Зияев, З.Зиядуллаев, А.Аманов. Буғдойнинг сарик занг касаллиги мониторинги ва патоген вирулентлик таркибини ўрганиш натижалари // "Агро илм" журнали - Тошкент, 2016. Махсус сони.
2. Зиядуллаев З., Зияев З., Аманов А. Кузги буғдой селекция дастурлари учун сарик занг касаллигига чидамли генлар // "Агро илм" журнали - Тошкент, 2016. Махсус сони.
3. Roelfs A.P., R.P.Singh, and E.E.Saari. 1992. Rust Diseases of Wheat: Concepts and methods of diseases management. Mexico, D.F. : CIMMY T. 81 papers
4. Sharma R.C., S. Islomov, Z. Ziyaev, S. Rajaram, Z. Khalikulov, K. Nazari and J. Turok. c Stripe Rust Resistant, High Yielding Winter Wheat Genotypes for Central Asia. //Annual Meetings of the Crop Science Society of America. 16-20 October 2011, Texas, USA
5. Sharma R. C., S. Rajaram, S. Alikulov, Z. Ziyaev et al. Improved winter wheat genotypes for Central and West Asia. //Euphytica, International Journal of Plant Breeding, ISSN 0014-2336, Volume 190, Number 1, Euphytica (2013) 190:19-31, DOI 10.1007/s10681-012-0732-y

# НҲХАТ ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИГА УРУҒ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

*The sowing of high-fractional seeds of chick pea and optimization of top dressing will open up new promising effective ways for the development of nuteed in the irrigated lands of the steppe zone in southern Uzbekistan where soil and climatic conditions are unpleasant for chickpea cultivation.*

НҲхат қимматбаҳо оқсил манбаи, алмашлаб экишда муносиб йўлдош экин [4] бўлиши билан бирга ижобий имкониятлари янада чексиз бўлганлиги сабабли етиштириш географияси тобора кенгайиб бормоқда [2, 3].

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган ҳаракатлар стратегиясида "...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва бошқа ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш..." ва бошқа вазифаларнинг амалга оширилишида тупроқ-иқлим шароити ўсимликшунослик маҳсулотлари етиштириш учун ноқулай бўлган минтақалар шароитларида суғориладиган ерларда нҲхатнинг алмашлаб экиш тизимига киритилиши алоҳида

йўли билан соф фойда аниқланди. Соф фойдани 100 га кўпайтириб сарфланган харажатларга бўлиш йўли билан рентабеллик аниқланди.

Ўсимликшунослик маҳсулотлари етиштириш учун ноқулай бўлган Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари чўл ҳудудлари суғориладиган ерларида баҳорда нҲхат экиб етиштиришда юқори фракцияли уруғларини экиш ва озиқлантиришнинг мақбул меъёрлари ва нисбатларининг қўлланилиши муаммони ҳал этишда муҳим рол уйнашлиги тадқиқотларимиз натижаларида аниқланди (Жадвал).

Жадвал маълумотларида қайд этилганидек, нҲхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилиб, мақбул меъёрларда ва нисбатларда минерал ўғитлар қўлланилиши тупроқ-иқлим шароити нҲхат етиштириш учун ноқулай бўлган жанубий чўл минтақалари суғориладиган ерларида ҳам нҲхатдан мўл ҳосил етиштириш билан бирга юқори иқтисодий самарадорликка эришиш мумкинлиги аниқланди.

НҲхатнинг юқори фракцияли уруғларини экиб етиштиришда минерал ўғитлар қўлламасдан ҳам, ҳар гектар ер ҳисобига 1,5 ц/га. гача қўшимча дон ҳосили олиниб 450000 сўм/га соф фойда олиш билан бирга, рентабеллики 27,4 фоизгача ошириш мумкинлиги маълум бўлди.

Минерал ўғитлар таъсирида юқори фракцияли донлар салмоғи билан бирга иқтисодий самарадорлик ҳам сезиларли даражада ошиши кузатилди. Минерал ўғитлар ўртача меъёрда ва нисбатда қўлланилганда юқори фракцияли донлар 2,1 ц/га гача ошиши ҳисобига соф фойданинг 630000 сўм/га. гача, рентабеллигининг эса 29,5 фоизгача ошиши кузатилди.

Минерал ўғитлар таъсирида ва нисбатлари ўртача меъёр ва нисбатда қўлланилгандаги (N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>50</sub>) нисбатан оширилиб (N<sub>150</sub>P<sub>100</sub>K<sub>70</sub>) қўлланилганда юқори фракцияли уруғлар фонидан дон ҳосилининг 2,6 ц/га гача ошиши ҳисобига соф фойда 548518 сўм/га, рентабеллик эса 3,1 фоизгача ошиши кузатилди.

Бироқ минерал ўғитлар оширилиб қўлланилиши ҳисобига олинган қўшимча дон ҳосили 10,7 ц/га. гача ни ташкил этгани ҳолда, соф фойда 2403223 сўм/га, рентабеллик 53,2 фоизгача ни ташкил этишлиги маълум бўлиб, минерал ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари ўртача қўлланилгандаги нисбатан, оширилиб қўлланилганда уруғлик дони салмоғи ошиши ҳисобига иқтисодий самарадорлигининг янада ошишлиги аниқланди.

Хулоса:

Ўзбекистоннинг жанубий чўл минтақаларидаги суғориладиган ерларнинг нҲхат етиштириш учун ноқулай бўлган жойларида юқори фракцияли уруғлари экилиб, озиқлантиришнинг мақбуллаштирилиши нҲхат етиштиришнинг янги истиқболларини очиб беради.

**О.СОИПОВ,**

ҚарМШИ таянч докторанти.

**НҲхат етиштиришда уруғ фракциялари ва озиқлантиришнинг иқтисодий самарадорликка таъсири (2015-2017 йилларда ўртача)**

№	Кўрсаткичлар	Тажриба вариантлари		
		Уруғлар фракциялари, мм		
НРК қўлланилмаган (st)				
		6	7	8
1	Ҳосилдорлик, ц/га	12,7	13,6	14,2
2	Жами даромад, сўм/га	3810000	4080000	4260000
3	Сарфланган харажат, сўм/га	1645000	1645000	1645000
4	Соф фойда, сўм/га	2165000	2435000	2615000
5	Рентабеллик, %	131,6	148,0	159,0
НРК ўртача меъёрда ва нисбатда қўлланилганда (N <sub>100</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> )				
1	Ҳосилдорлик, ц/га	19,9	21,2	22,0
2	Жами даромад, сўм/га	5970000	6360000	6600000
3	Сарфланган харажат, сўм/га	2135225	2135225	2135225
4	Соф фойда, сўм/га	3834775	4224775	4464775
5	Рентабеллик, %	179,6	197,9	209,1
НРК меъёри ва нисбати оширилиб қўлланилганда (N <sub>150</sub> P <sub>100</sub> K <sub>70</sub> )				
1	Ҳосилдорлик, ц/га	22,0	23,4	24,6
2	Жами даромад, сўм/га	6600000	7020000	7380000
3	Сарфланган харажат, сўм/га	2361707	2361707	2361707
4	Соф фойда, сўм/га	4238293	4658293	5018293
5	Рентабеллик, %	179,5	197,2	212,2

аҳамият касб этади. [1]

Шунинг учун ҳам илмий-тадқиқот ишларимиздан кенг ўрин олган вазифа Ўзбекистоннинг донли экинлар етиштириш учун ноқулай бўлган жанубий чўл минтақалари шароитида нҲхатни баҳорда экиб, уруғ фракциялари ва озиқлантиришнинг иқтисодий самарадорликка таъсирини ўрганишдан иборат бўлган эди.

Тадқиқотлар 2015-2017 йилларда Косон туманидаги "Саипов Шабоз" фермер хўжалигида ўтказилди. Дала тажрибалари тўрт такрорланишда ўтказилган бўлиб тажриба майдончалари катталиги 180 м<sup>2</sup>, ҳисоб майдончалари 100 м<sup>2</sup>.

Тадқиқотлар натижасида олинган ҳосилдорлик бўйича маълумотларда иқтисодий таҳлил ўтказилди. Бунинг учун нҲхат донининг ўртача бозор нархи бўйича даромадлар аниқланди. Даромадлардан сарфланган харажатларни ажратиш

## АДАБИЁТАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ.-4947 сонли "2017-2021 йилларда "Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари" бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги фармони.
2. Абдиев А.А. Нут на предгорной богаре Узбекистана. // *Зерновое хозяйство*. - М., 2006. - № 3. - 1 С.
3. Балашова Н.Н. Мировые тенденции производства и потребления нута // *Журнал "Зерновое хозяйство"*. - Москва. - № 8. - 2003. - С. 5-8.
4. Бородычев В.В. Новые культуры в рисовых севооборотах // *Ж. "Мелиорация и водное хозяйство"*. -2007. -№3. -С. 19-21.



## КУНГАБОҚАР СЕЛЕКЦИЯСИДА УЗОҚ ДУРАГАЙЛАШНИНГ НАТИЖАЛАРИ

Ҳозирги пайтда кунгабоқарнинг уруғидан олинанидан маҳсулот ер юзи аҳолисининг истеъмоли учун ишлатилганидан ўсимлик мойининг асосийларидан бири ҳисобланади. Кунгабоқарнинг ер юзидаги 23 млн/га, ўртача ҳосилдорлиги 14-15 ц/га, мутлоқ қуруқ уруғидаги мой миқдори 55-56 фоизни ташкил этади. Айрим давлатларнинг илғор хўжаликларида кунгабоқардан 40-43 ц/га ҳосил етиштирилмоқда.

Кунгабоқар ўсимлигининг ватани шимолий Америка бўлиб, уларнинг уруғларини дастлаб маҳаллий аҳоли (индеецлар) истеъмол қилганлар [1, 2]. Кунгабоқар Петр-1 даврида XVI асрда Россияга Голландиядан олиб келтирилган. Бу ерда кунгабоқар 100 йилдан кўп вақт давомида манзарали экин сифатида ўстирилган. Ўша пайтларда кунгабоқарнинг уруғидаги мой миқдори 17-20% эди. Машҳур селекционер, академик В.С.Пустовойт Краснодардаги Россия мойли экинлар илмий-тадқиқот институти, олдинги "Круглик" номи селекцион тажриба станциясида 1912 йилдан бошлаб кунгабоқар селекцияси ишларини бошлаган ва бутун умрини шу экин селекциясига бағишлаган. В.С.Пустовойт кунгабоқар уруғидаги мой миқдорини 20 фоиздан 55 фоизгача оширишга эришган. Россияда кунгабоқар ўстирилган дастлабки йилларда кунгабоқар кўлаб замбуруғли ва бактериал касалликлар билан зарарланади ва кунгабоқардан ҳосил етиштириш ишларини ўқатиш машаққатли кечади. Масалан, кунгабоқар кўп ўстирилган давлатларда кунгабоқар занг касаллиги билан кучли зарарланганлиги туфайли жуда катта майдонлардан ҳосил олинмаган. Ундан кейинги пайтларда кунгабоқар капалаги билан зарарланади ва катта майдонлардан ҳосил олинмайди. XIX асрнинг бошланиши ва ундан кейинги пайтлар шувоқ (*Artemisia L*) ўсимлигидан гулли текинхўр - шумғия (*Orobancha kumana*) кунгабоқарга ўтади. Шумғиянинг аввал "А" ирқи, кейин "Б" ва ундан кейинги йилларда янада хавфли ирқлари кучли зиён етказди. Бу хавфли касалликлар ва зараркунандаларга қарши курашда селекцион усулдан фойдаланиш зарур эди. Ҳозирги Бутунроссия мойли экинлар илмий-тадқиқот институти (собик Бутунжаҳон мойли экинлар илмий-тадқиқот институти) олимларига турли касалликлар ва зараркунандаларга чидамли мажмуали белги-хусусиятларга эга навлар яратиш масаласи вазифа этиб қўйилган. Ноқулай шароитларга ва касалликларга чидамли навлар яратиш учун бу экиннинг ёввойи турлари ва кўп йиллик шаклларида фойдаланиш зарур эди [2, 3].

Ҳақиқатан, кунгабоқар (*Helianthus*) нинг 100 тага яқин ёввойи ва маданий турлари мавжуд. Булардан маданий кунгабоқар - *H. cultus* Wenzl ва топинамбур (ер ноки) - *H. Tuberosus* маданийлаштирилган турларининг кўплаб навлари, дурагайлари озиқ-овқат экини сифатида ўстирилмақда. Кунгабоқарнинг айрим ёввойи кўп йиллик турлари (*H. Hirsutus* - қурғоқчиликка чидамли, *H. Californis* - совуққа чидамли, *H. Petiolaris*-тезпишарлик ва пуштсизлик манбаи *H. Tuberosus* - илдиз текинхўри шумғия (*Orobancha kumana*) ва қатор замбуруғли касалликлар ва кунгабоқар капалагидан зарарланишга чидамлилик белги-хусусиятларига эга [2, 4].

Ўша пайтларда маданий кунгабоқар билан, (касалик ва зараркунандаларга чидамли) кўп йиллик топинамбур (ер ноки) ни дурагайлаш ўқатишга қизиқиш ошган эди. Кунгабоқар билан топинамбурни дурагайлаш ишлари 1933 йили ВИР (Бутун жаҳон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти) тажриба марказининг илмий ходими Н.А. Шибра томонидан бошланган. Кунгабоқар билан топинамбурни дурагайлаш ишлари жуда қийинчилик билан ва узоқ муддатда амалга ошган [1, 2].

Чунки *H. Tuberosus* ва - *H. cultus* турлари, бир-биридан ҳар хил белги ва хусусиятлари билан кескин даражада фарқ қилади. Шу жумладан хромосомалар сони ҳар хил бўлиб, *H. Tuberosus* да  $2n=102$  та хромосома, - *H. cultus* да эса  $2n=34$

та хромосома мавжуд. Кунгабоқарнинг меваси писта бўлиб, ундан мой ажратиб олинади. Топинамбур туганаклиларга мансуб экин бўлиб, унинг ҳосили туганак ҳисобланади. Аммо бир оилага ва бир авлод (*Helianthus*)га мансуб бўлганлиги, иккаласининг гул тўплами саватча, уруғи писта бўлганлиги ва гуллаш биологияси ва жараёнлари бир-бирига ўхшагани учун дурагайлаш ишлари машаққатли бўлсада кўп йиллар давомида амалга оширилган.

ВНИИМКнинг физиология бўлими ходими А.Й. Панченко 1949 йилда топинамбур ва кунгабоқарни вегетатив яқинлаштириш ва генератив чагиштириш комбинацияси орқали дурагайлаш ўтказди. А.Й. Панченко ва унинг сафдошларининг мақсади кўп йиллик юқори ҳосилли кунгабоқар шакллари яратиш эди. Улар томонидан дастлабки кунгабоқар - топинамбур дурагайи олинган, аммо ҳосилдорлик ва бошқа қимматли хўжалик белги-хусусиятлари яхши намоён бўлмаган.

1950 йил В.С.Пустовойт ҳам топинамбур ва кунгабоқарнинг вегетатив ҳамда генератив чагиштиришлар комбинацияси усулини бир неча марта қўлайди. Кунгабоқарга топинамбурни пайванд қилади. Пайвандустни кунгабоқар чаги билан чанглантиради. Топинамбур ва кунгабоқарни чагиштириб олинган дурагайларни учинчи авлодидан бошлаб икки хил вариантда:

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

2. Учинчи авлод дурагайларини кунгабоқар билан бир неча марта такрорий чанглантиради. Шу иккинчи вариантда ўтказилган чагиштиришлар асосида ижобий натижага эришади. Шу тариқа кунгабоқар ва топинамбурни дурагайлаш туфайли олинган дурагайлар авлодларидан танлашлар ўқатиш ва қайта дурагайлашлар асосида янги навлар яратила бошланади.

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

*H. Tuberosus* билан *H. cultus* турларини чагиштиришлар натижасида кунгабоқарнинг юқори ҳосилли, кунгабоқар шумғияси, сохта ун шудринг касаллиги, *vertisilloyoz* сўлишига, қизил капалакка чидамли "Одесская-63", "Старт", "Юбилейный-60", "Прогресс" навлари яратилади [1].

*H. Tuberosus* турининг ўзидан чанглантилган линияларининг иштрирокида силосбоп Печенег нави яратилган. Бу нав кўп шохланувчи, шумғияга, ун-шудринг касаллигига чидамли бўлиб, уруғидан мой олиш билан бир қаторда юқори ҳосилли озуқабоп (хашаки) нав ҳисобланади [1, 4].

*H. lenticularis* ва *H. annuus* турларини дурагайлаш ва олинган сўнгги авлодларни танлашлар асосида яратилган "Солнечный" нави тезпишарлиги, паст бўйлиги ва уруғида мой миқдори кўп бўлиши билан уша пайтдаги навларга нисбатан юқори ҳосилли бўлган. Умуман олганда, XX асрнинг иккинчи ярмидан кейинги экишга тавсия этилган юқори ҳосилли, ноқулай шароитлар ва касалликларга чидамли кунгабоқар навларининг аксарият кўпчилиги узоқ шакллари дурагайлашдан олинган дурагайларнинг сўнгги авлодлари ҳисобланади.

**Д.АБДУКАРИМОВ**, академик, к.ф.д., профессор,  
**М.ЛУКОВ**, к.ф.н., доцент. (СамВМИ)

### АДАБИЁТЛАР

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

## ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ШОЛИ УРУФИ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИ, КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ҲАМДА САҚЛАНИШ ДАРАЖАСИГА ТАЪСИРИ

Уруғларнинг далада униб чиқиш даражаси қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш учун катта аҳамиятга эга. Шоли уруғининг униб чиқиш даражаси бошқа экин уруғларига нисбатан жуда паст миқдорда, яъни 30-40 фоизни ташкил қилади [1].

Шоли уруғи 10°C ҳароратда ҳам униб чиқиши мумкин, лекин 22-25°C ҳароратда тўлиқ униб чиқади, қанчалик иссиқ ҳарорат бўлса уруғ шунча тез униб чиқади. 15°C ҳароратда 14-17 кунда униб чиқса, 20-24°C ҳароратда 5-6 кунда униб чиқади. Тропик мамлакатлардан келиб чиққанлиги сабабли шоли иссиқсевар экин ҳисобланади. Тупланиш фазасида 12-14 см сув қатлами ушлаб турилса, ён поялар шунча кўп ривожланади. Шоли уруғининг унувчанлигига ҳаво ҳароратининг таъсири катта бўлиб, оптимал ҳаво ҳарорати 12-14°C бўлиши уруғларнинг тўлиқ униб чиқишини таъминлайди [2].

Приморский ўлкасидаги Шолчилик илмий-тадқиқот станцияси тадқиқотчиси Т.Г. Клименкова олиб борган илмий изланишларида янги яратилган ўртапишар шоли навларини экиш муддатларини май ойининг I-II ўн кунлигида 2,5-3 см. чуқурликда сув бостириб экиб, сўнг 3-5 кунга полларга сув киришни тўхтатган. Шу йўл билан тупроқ ҳароратининг ошириш натижасида шоли уруғининг униб чиқиши тезлашиб, кўчат сони назоратга нисбатан 56-65 донага кўп бўлган.

Уруғларнинг дала унувчанлиги уруғларнинг сифатига, ёруғлик, иссиқлик, қўлланилаётган агротехник тадбирларга, тупроқ-иқлим шароитларига, майсаларнинг касаллик ва зараркунандалар билан зарарланишига, ҳамда бошқа ҳар хил ташқи омилларга боғлиқ бўлади. Уруғларнинг дала унувчанлигини пасайишида асосий сабаблар турлича омилларга боғлиқ бўлиши бир қанча олимлар томонидан кўрсатилган. Бу сабаблар уруғни мақбул экиш муддати аниқ белгиламаслик, ўтмишдош экинларни мослаб танламаслик, уруғларнинг экиш чуқурлигини нотўғри белгилаш, уруғлик сифатини пастлиги, тупроқдаги намлик ва ҳароратнинг етишмаслиги ва ҳар хил касалликлардан иборат бўлиши мумкин [3].

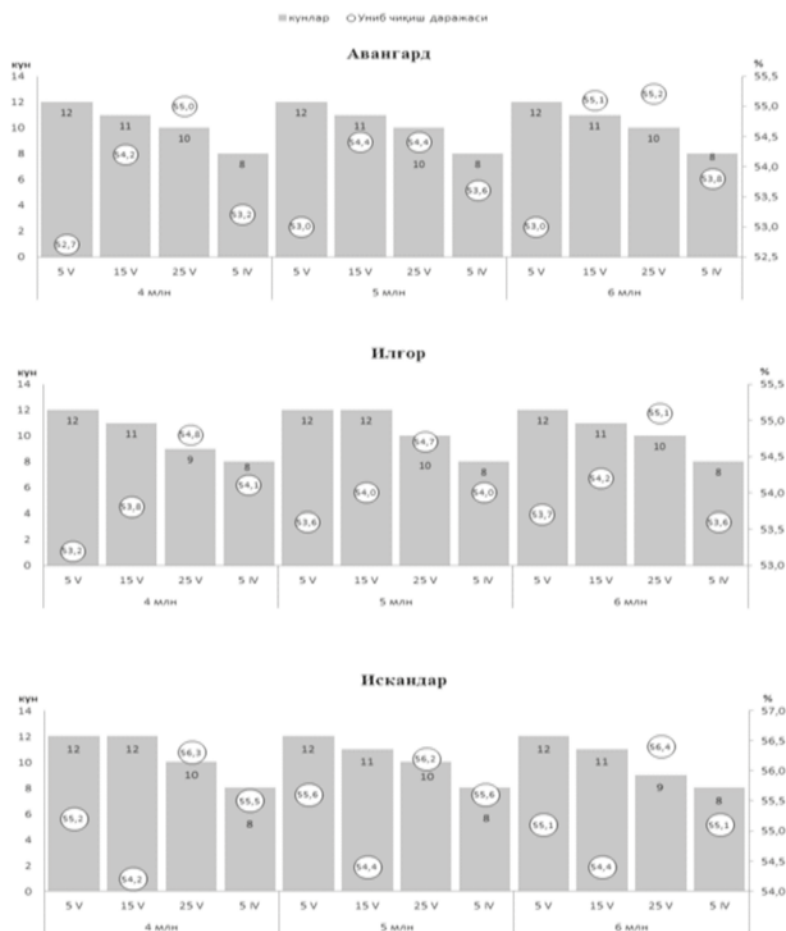
2016 йил Республика гидрометеорология марказининг Туябўғиз филиали маълумотларига кўра, май ойининг I, II декадасида тупроқ ҳарорати 14°C, ҳаво ҳарорати 20°C ни, май ойининг III ва июнь ойининг I декадасида эса тупроқ ҳарорати 14-20°C, ҳаво ҳарорати 29-28°C ташкил этиб, шоли уруғларининг майса бўлиб униб чиқиши учун ҳавонинг фойдали ҳарорат йиғиндиси 181-265°C ни ташкил этиб, ўртапишар "Искандар", "Илғор" шоли навларининг мақбул экиш муддатлари аниқланди (1-расм).

Маълумотлардан кўриниб турибдики, шоли ўсимлиги тропик минтақалардан келиб чиққанлиги, генида иссиқликка талабчанлиги юқорилиги сабабли, тупроқ ва ҳаво ҳарорати юқори бўлганда экиш муд-

датини белгилаб олиб, сўнг экилса уруғларнинг униб чиқиш қобилияти юқори бўлишлигини таъминлайди.

Муддатлар бўйича ҳаво ва тупроқ ҳароратининг кўтарилиб бориши экилган шоли уруғининг униб чиқиш даражасига турлича таъсир кўрсатди. 2016 йил 5 май муддатида экиш меъёри 4 млн. дона/га (120 кг) унувчан шоли уруғи экилган вариант унувчанлиги навлараро қуйидагича бўлди: "Илғор" 53,2 фоиз, "Искандар" 55,2 фоиз, 5 млн. дона/га (150 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 53 ; 53,6; 55,6 фоизни, 6 млн. дона/га (180 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 53,0; 53,7; 55,1 фоизни ташкил этгани ҳолда, 15 май муддатида эса ушбу кўрсаткичлар экиш (4, 5 ва 6 млн. дона/га 120-150-180 кг) меъёрларига мутаносиб равишда 54,2; 53,8 ва 54,2 фоизни, 54,4; 54,0; 54,4 фоизни, 55,1; 54,2; 54,4% ни, 25 май муддатида 55,7; 54,8; 56,3 фоизни, 54,4; 54,7; 56,2 фоизни, 55,2; 55,1; 56,4 фоизни, 5 июнь муддатида 52,3; 54,1 ва 55,5 фоизни, 53,6; 54,0; 55,6, 53,8; 53,6; ҳамда 55,1 фоизни ташкил этди. Шоли уруғларининг униб чиқиш фоизларини ҳисоблаганда, ҳар бир муддат ва экиш меъёрлари бўйича кўрсаткичлар 1,4-2,4% фарқ қилди.

"Илғор" шоли нави май ойининг I декадасида экилган вариант 10-12 кунда униб чиқиб, кўчат сони 1 м<sup>2</sup> майдонда 4 млн. дона /га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда



Расм. Экиш муддатлари ва меъёрларининг шоли уруғларининг униб чиқиш даражасига таъсири, % ҳисобида

202 дона, 5 млн. дона /га (150 кг) экилган вариантда 267 дона, 6 млн. дона /га (180 кг) экилган вариантда 302 донани ташкил этди.

Май ойининг II-муддатида экилган вариант 9-11 кунда униб чиқиб, кўчат сони 1 м<sup>2</sup> майдонда 4 млн. дона/га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 202 дона, 5 млн. дона /га (150 кг) экилган вариантда 274 дона, 6 млн. дона/га (180 кг) экилган вариантда 304 донани ташкил этди.

Май ойининг III-ўн кунлигида экилган вариантими 8-10 кунда униб чиқиб, 4 млн. дона/га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 203 дона, 5 млн. дона /га (150 кг) экилган вариантда 275 дона, 6 млн. дона /га (180 кг) экилган вариантда эса 304 донани ташкил этди.

Июнь ойининг I декадасида экилган уруғимиз 6-8 кунда униб чиқиб, 4 млн. дона/га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 201 дона, 5 млн. дона /га (150 кг) экилган вариантда 270 дона, 6 млн. дона /га (180 кг) экилган вариантда эса 302 донани ташкил этди. "Искандар" шоли нави май ойининг I декадасида экилган вариант 10-12 кунда униб чиқиб, кўчат сони 1 м<sup>2</sup> майдонда 4 млн. дона/га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 218 дона, 5 млн. дона/га (150 кг) экилган вариантда 274 дона, 6 млн. дона/га (180 кг) экилган вариантда 329 донани ташкил этди. "Искандар" шоли нави май ойининг II муддатида экилган вариант 8-12 кунда униб чиқиб, кўчат сони 1 м<sup>2</sup> майдонда 4 млн. дона /га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 217 дона, 5 млн. дона/га (150 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 271 дона, 6 млн. дона /га (180 кг) экилган вариантда 326 дона бўлган ҳолда, май ойининг III декадаси 6-10 кунда униб чиқиб, экиш меъёрларига нисбатан 1 м<sup>2</sup> майдондаги кўчат сони 4 млн. дона/га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 222 дона, 5 млн. дона/га (150 кг) 277 дона ва 6 млн. дона/га (180 кг) 332 донани ташкил этди.

Июнь ойининг I декадасида экилган уруғимиз 6-8 кун-

да униб чиқиб, 4 млн. дона /га (120 кг) унувчан уруғ экилган вариантда 1 м<sup>2</sup> майдондаги кўчат сони 219 дона, 5 млн. дона/га (150 кг) экилган вариантда 274 дона, 6 млн. дона/га (180 кг) экилган вариантда эса 328 донани ташкил этди.

Муддат кечикканда тупроқ, ҳаво ва сувнинг ҳарорати юқори бўлганлиги сабабли уруғларнинг униб чиқиш даражаси юқори, лекин ҳосил бўлган кўчатлар сақланиш даражасининг паст бўлиши тажриба йилларидаги кузатишларда аниқланди.

Экиш меъёри ошган сари униб чиққан кўчат сони кўп бўлиши, ҳамда уларнинг сақланиш даражаси қолган вариантларга нисбатан юқори бўлиши тажрибада кузатилди.

Барча экиш меъёрларида ҳамма экилган муддатларда уруғларнинг униб чиқиши мутаносиб равишда 2-4 кунга фарқ қилди, ҳаво, тупроқ ва сув ҳароратининг юқорилигига қараб униб чиқиш ва кўчат сони ортиб борди. Фойдали ҳаво ҳарорат йиғиндиси майсалаш фазасида 5 май муддатида 181-265°C ни, 15 май муддатида 130-269°C, 25 май муддатида 113-213°C, 5 июнь муддатида эса 136-197°C ни ташкил этди.

Демак, ҳаво ҳарорати, ёруғлик, иссиқлик ҳамма ташқи факторларнинг юқорилиги уруғларнинг унувчанлик даражасига ижобий таъсир этиб, шоли кўчатларининг сони ва сақланиш даражаси кўп бўлишини таъминлайди. Кўчат сони кўп бўлган вариантлар янги яратилган шоли навлари учун мақбул экиш муддати деб белгиланди. Қолаверса, ҳозирги сув тақчиллиги даврида сувдан тежаб фойдаланишга имкон бўлиб, ошиқча сув сарфининг олдини олади.

**М.ЭРГАШЕВ,**  
қ.х.ф.д., к.и.х.,

**Ч.ҚАШҚАБОВЕВА,**  
қ.х.ф.д.д.,

(Ўзбекистон Фанлар академияси Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш Маркази).

#### АДАБИЁТЛАР

1. Алешин Е.П., Алешин Н.Е. Рис. Издание 2-е, переработанное и дополненное. - Краснодар, 1997. - 504 с.
2. Ульянов Д.В. Совершенствование методов семеноводства риса при использовании ранних норм, способов посева и доз минеральных удобрений Дисс. на соиск. уч. степ. канд. с-х. наук. - Краснодар. 2003. - 58 с.
3. Лоточникова Т.Н. Признаки качества риса. Лиман и Регул / Т.Н.Лоточникова, Н.Г. Туманьян. // Рисоводство. 2003. - №3. - С 74-75

УЎТ: 631.5.633.174.636.086.174.

## ҚАНД ЖЎХОРИНИНГ "ОРАНЖЕВОЕ-160" НАВИ ҚАНДЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ БАҲОЛАШ

Республикада аҳолининг шакар маҳсулотига бўлган эҳтиёжининг ортиб бориши иқтисодиётимизда муҳим ўрин тутди. Ҳозирги кунда халқимиз томонидан истеъмол қилинадиган шакар маҳсулоти ва унинг хомашёси Бразилия, Украина давлатларидан келтирилиши натижасида кўп миқдорда хорижий валютани сарф этишга олиб келмоқда. Шу сабабли олимларимиз ва соҳа мутахассислари олдида шакар ишлаб чиқариш ва шакар ўрнини боса оладиган хомашёларни излаб топиш муҳим вазифалардан бири бўлиб турибди. Статистик маълумотларга кўра, Республикадаги 55% ер майдони турли даражада шўрланганлиги, сув захираларининг камайиб бориши туфайли шу шароитларда ўса оладиган, юқори ҳосилдор, поя таркибидаги шарбатда қанд моддасини тутувчи янги манбаларни олимлар излаб топиши талаб этилмоқда. Бу каби манбалардан бири, республикада 2500 минг йилдан бери экиб келинаётган, шўр, сувсизлик, иссиққа чидамли юқори сифатли дон ва яшил масса берадиган экин — қанд жўхоридир. Республикада қанд жўхорини хорижий навлари билан бирга олимлари-

миз яратган маҳаллий "Ўзбекистон-18", "Қорабош" навлари мавжуд бўлиб, шакар ўрнини боса оладиган глюкоза-фруктоза қиёми, қайта тикланувчан энергия манбаларидан бири биоэтанол ёқилгиси, бундан ташқари крахмал моддаларини ишлаб чиқариш саноатида хомашё сифатида қўллansa бўлишини олимлар адабиётларда келтириб ўтган (1,2,3,4).

Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий-тажриба станцияси илмий ходимлари Тошкент давлат аграр университет докторантлари билан ҳамкорликда 2017-2018 йиллар мобайнида Тошкент вилояти Зангиота (Маккажўхори СУИТС), Қибрай (ТошДАУ) туманлари тажриба майдонлари ва Бекобод тумани Тентсой корхонаси хўжалиги ер майдонидида етиштирилган қанд жўхорининг "Оранжевое-160" нави олиниб, унинг ўсув даврлари, қандлилик даражасини баҳолаш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилди. Бекобод туманида жойлашган Тентсой корхонаси экин майдони тупроқ шароити ўртача шўрланган, Маккажўхори СУИТС ва ТошДАУ тажриба майдонларидаги тупроқлар ўтлоқи бўз типига киради. Учала тажриба олиб борилаётган

**1-жадвал** ўсимлик рўвакларидан бўлган даврда тез ўсиши (МСУ-ИТС-102,1 см, ТошДАУ - 61,4 см, Тентсой - 126,1 см) кузатилиди, рўвакларидан - гуллашгача бўлган даврда ўсимликни ўсиши - МСУИТС - 24,9 см, ТошДАУ - 30,1 см, Тентсой - 19,1 см, гуллашдан - сутпишишгача даврда ўсимликнинг ўсиши МСУИТС - 9,1 см, ТошДАУ - 21,2 см, Тентсой - 12,5 см.ни ташкил этди, рўвак остининг узунлиги, барг ва бўғинлар сони ҳам даврлар бўйича ўсиб борганлиги ва сут-мумпишиш даврида ўсишдан тўхтаганлигини кўришимиз мумкин.

№	Нав номи	Ўсув даврлари	Ўсимлик бўйи, см	Рўвак узунлиги, см	Рўвак ости узунлиги, см	Барг сони, дона	Бўғин сони, дона	
1	Оранжевое-160	Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий тажриба станцияси						
		Рўвакларидан	94,5	-	-	10	-	
		Рўвакларидан	196,6	-	-	12	7,6	
		Гулларидан	221,5	21,6	5,4	13	8,9	
		Сутпишиш	230,6	22,8	7	15	9,6	
		Тошкент давлат аграр университети тажриба даласи						
		Рўвакларидан	88,8	-	-	8	-	
		Рўвакларидан	150,2	-	-	11	5,1	
		Гулларидан	180,3	20,1	9	11	8,3	
		Сутпишиш	201,5	23,0	10	13	8,6	
		Бекобод тумани Тентсой корхонаси хўжалиги						
		Рўвакларидан	148,9	-	-	12	-	
		Рўвакларидан	265,0	-	-	20	7,0	
		Гулларидан	284,6	22,3	4	21	9,3	
Сутпишиш	296,1	24,7	7	21	11,8			

майдонга ҳам "Оранжевое-160" нави уруғликлари май ойининг биринчи декадасида экилиб, 4-5 кунда ердан тўлиқ униб чиқди. Экинни парваришlash бўйича белгиланган барча агротехник тадбирлар амалга оширилди. Илмий ходимлар ва масъул шахслар томонидан ҳар ҳафта фенологик кузатув ишлари ўтказилиб, дала дафтарига қайд этиб борилди. Илмий ходимлар ўтказган фенологик кузатувларда ўсимлик бўйи, барг ва бўғин сони, рўвак ва рўвакости узунлиги, яшил масса ҳосилдорлиги, қандлилик ва нордонлик (кислоталик) даражаси дала ва лаборатория шароитларида ўрганилди.

Ўсимлик бўйи, рўвак ва рўвакости узунлиги, барг сони дала шароитида метр ёрдамида ўлчаш ва санаш орқали ўрганилди, яшил массаси ўриб олиниб, тарозидан (Sartorius AY-10000) тортилиб, қандлилик даражаси рефрактометр (PAL-1) асбоби ёрдамида, шарбатнинг муҳити рН метр (рН - 100-АТС) асбоби ёрдамида аниқланди. Олинган натижаларнинг ўртача маълумотлари жадвал кўринишида берилди (1-2-жадваллар).

Тажриба натижалари ўсув даври бўйича кузатилганида

**2-жадвал** ўсимлик рўвакларидан бўлган даврда тез ўсиши (МСУ-ИТС-102,1 см, ТошДАУ - 61,4 см, Тентсой - 126,1 см) кузатилиди, рўвакларидан - гуллашгача бўлган даврда ўсимликни ўсиши - МСУИТС - 24,9 см, ТошДАУ - 30,1 см, Тентсой - 19,1 см, гуллашдан - сутпишишгача даврда ўсимликнинг ўсиши МСУИТС - 9,1 см, ТошДАУ - 21,2 см, Тентсой - 12,5 см.ни ташкил этди, рўвак остининг узунлиги, барг ва бўғинлар сони ҳам даврлар бўйича ўсиб борганлиги ва сут-мумпишиш даврида ўсишдан тўхтаганлигини кўришимиз мумкин.

№	Нав номи	Ўсув даврлари	Поя оғирлиги, г.	Рўвак оғирлиги, г.	Барг оғирлиги, г.	Қандлилик даражаси, %	Кислота-лиги, рН	
1	Оранжевое 160	Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий тажриба станцияси						
		Рўвакларидан	324,0	20,0	60,0	10,9	5,17	
		Гулларидан	407,5	26,0	63,0	14,2	5,21	
		Сутпишиш	478,0	45,5	72,7	17,2	5,3	
		Тошкент давлат аграр университети тажриба даласи						
		Рўвакларидан	240,0	12,0	37,0	11,0	5,18	
		Гулларидан	256,0	13,0	31,0	13,0	5,2	
		Сутпишиш	268,0	24,2	30,0	18,4	5,4	
		Бекобод тумани Тентсой корхонаси хўжалиги						
		Рўвакларидан	411,0	28,0	90,0	10,1	5,23	
		Гулларидан	528,0	32,0	112,7	15,2	5,27	
		Сутпишиш	577,7	45,5	117,0	19,7	5,33	

Олинган маълумотлардан (1-жадвал) кўриниб турибдики, қанд жўхори экинни физиологиясида ҳосил тўплаш вақтигача тез суръатларда ўсиб, ҳосилга кирган вақтда доннинг таркибига керакли бўладиган моддаларни жамғариш ва ўсиш жараёнларининг секинлашиши кузатилиди.

Тажриба майдонларида экилган "Оранжевое-160" навидан 10 та ўсимлик олиниб, лаборатория шароитида рўвак, барг қисмлари поядан алоҳида ҳолда тарозидан тортилди ва ўртача оғирликлари чиқарилди. Ажратиб олинган пояни уч қисмга ажратиб, қандлилик даражаси ва кислоталик муҳити ўрганилди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ўсимликнинг рўвак, барг оғирлиги, қандлилик даражасини юқорилиги Бекобод тумани Тентсой корхонаси хўжалиги ер майдонида етиштирилган "Оранжевое-160" навида кузатилиди, Маккажўхори СУИТС тажриба майдонида олинган маълумотлар иккинчи ва ТошДАУ тажриба даласидан олинган маълумотлар учинчи бўлганлигини кўришимиз мумкин. Поя оғирлиги бўйича ТошДАУ станциясидан олинган натижа Тентсой хўжалиги майдонидан олинган натижага кўра, сутпишиш даврида 309,7 г, Маккажўхори СУИТСда олинган натижадан 210,0 г.га ортга қолганлигини кўришимиз мумкин. Бу ҳолат бошқа кўрсаткичларда ҳам ўз аксини топди.

Олинган натижалар бўйича хулоса:

- қанд жўхорининг яшил масса ҳосилдорлиги, таркибидеги қандлилик миқдори ўсув даврлари бўйича юқори бўлиши аниқланди;

- тупроқ шароити шўрланган майдонларда шўрланмаган майдонларга нисбатан яшил масса ҳосилдорлиги, қандлилик даражаси юқорилиги ва ўсимликларнинг бақувват бўлиб ўсиши аниқланди;

- глюкоза-фруктоза қиёми чиқарилишида корхонанинг хомашёга бўлган талабини узлуксиз таъминлаш учун "Оранжевое-160" навини рўвакларидан то сутпишиш давригача ўриб олиниши мақсадга мувофиқ бўлиши исботланди;

- "Оранжевое-60" навининг рўвакларидан то сутпишиш давригача бўлган вақтидаги кимёвий таркиби қайта тикланувчан энергия манбаси биоэтанол ёқилгисини ишлаб чиқаришга етарли эканлиги аниқланди.

**А.АЗИЗОВ,**

*ТошДАУ докторанти,*

**К.АЗИЗОВ,**

*Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий-тажриба станцияси илмий ходими.*

**АДАБИЁТЛАР**

1. Абдурахимов А. Қанд жўхори кони фойда // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2006. - №6. - 18 б.
2. Газета "Тасвир" - Бензин ўрнига этанол, 25.09.08-01.10.08 12-б.
3. Гасанов Г.Н., Мусавев М.Р., Мамалаева А.О. Сорго, не боящееся соли // Ж: "Кукуруза и сорго". - 2007, - №4. - 22 с.
4. Массино И.В., Массино А.И., Ахмедова С.М., Махмудходжаев Н.М., Еденбаев Д. Лучшие сорта и гибриды кукурузы и сорго для орошаемой зоны Узбекистана. - Ташкент, 2004. - 14 с.

## ПОДБОР МОРОЗОСТОЙКИХ ВЕГЕТАТИВНО РАЗМНОЖАЕМЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ

*This article is devoted to the apple rootstocks, which are propagated vegetative in comparison with the seed stock - apple tree of Sivers. This seed stock - apple tree has less resistance to low temperatures. During winter cold at temperatures from -30 to -32°C their aboveground shoots are injured from 14 to 29%.*

Зимние повреждения плодовых растений встречаются повсеместно в районах промышленного производства, в отдельные годы они принимают массовый характер и приносят большой ущерб народному хозяйству. Установлено, что отрицательные температуры наносят сильный вред плодовым растениям в зимний период и в период перехода растений от зимы к весне, повышение устойчивости растений к этому фактору обычно достигается селекционным путем и подбором подвоев плодовых растений. Исследованию устойчивости подвоев к низким температурам в период глубокого покоя и выхода растений из этого состояния посвящена данная научная работа.

В качестве объекта исследований были использованы девять типов вегетативно размножаемых подвоев яблони Ист-Моллингской и Моллинг-Мертонской коллекции и один семенной подвой яблони Сиверса. Степень повреждения ветвей и почек изучали на каждом типе подвоев в четырехкратной повторности путем помещения черенков побегов в холодильную камеру низкого охлаждения. Оценка устойчивости проводилась по следующим признакам: 0 - подмерзаний нет; 1 балл - подмерзание 1/4 длины черенка; 2 балла - сильное повреждение черенка по всей длине; 3 балла - подмерзание 2/4 длины черенка; 4 балла - подмерзание 3/4 длины черенка; 5 баллов - подмерзание всей части черенка.

В Ташкентской области в отдельные годы температура воздуха зимой снижается до -30-32°C. При этой низкой температуре возможно повреждение почек и побегов, а в бесснежные зимы и повреждение корневой системы у подвоев, особенно у молодых растений. В связи с этим, представляло интерес провести наблюдения за степенью морозостойкости побегов, ростовых почек и корневой системы у изучаемых слаборослых подвоев. Такие исследования были нами проведены в разные периоды покоя растений.

При температуре -25°C у побегов яблони Сиверса (контроль) повреждений не было, а у вегетативно размножаемых подвоев отмечены повреждения 8-20 баллов. К числу наиболее устойчивых при этой температуре относятся типы MIX, MIII, MVI, менее устойчивыми оказались типы MM110 и MM105. Снижение температуры до -30°C также не сказалось отрицательно на побегах контрольных деревьев, а у слаборослых подвоев морозостойкость побегов в среднем снизилась на 10 баллов. Менее морозостойкими при этой температуре оказались побеги у MM110, MM106 и MM101. При температуре -32°C контрольные побеги яблони Сиверса были повреждены на 17 баллов, а слаборослые на 20-49 баллов. Большие повреждения были отмечены у типов MM110, MM105 и MVII.

Таким образом, в состоянии глубокого покоя наиболее морозоустойчивыми оказались побеги у слаборослых подвоев MVI, MIII, MIX и MM104, а менее морозоустойчивыми у MM110 и MM105.

При выходе растений из состояния глубокого покоя морозоустойчивость их значительно снижается. При температуре -20°C морозоустойчивость вегетативно размножаемых подвоев по сравнению с контрольными растениями снизилась на 15 баллов, при -25°C - на 30 и при -30°C - на 44 балла. Особенно сильные повреждения побегов при температуре -30°C были у подвоев MV, MM101 и MM110. У побегов этих растений отмечены повреждения древесины,

сердцевин и камбиальных клеток более чем на 50%. Некрозированность клеток (от коричневой до темно-коричневого цвета) говорят о невозможности их восстановления. Эта группа подвоев в период начала выхода растений из стадии покоя оказалась менее морозоустойчивой. Более морозостойкими показали себя подвои MVI, MVII, MM105 и MM104.

Одним из эффективных показателей морозоустойчивости растения является степень морозоустойчивости его ростовых почек.

Полученные результаты показывают, что при температуре -25°C число погибших ростовых почек у слаборослых подвоев сравнительно невелико, в среднем 18%, но по сравнению с контролем (яблоня Сиверса) их гибель в два раза выше. При -30°C количество погибших почек увеличивается до 25% или на 6% больше, чем у яблони Сиверса. При -32°C погибает значительное количество ростовых почек - от 32 до 52%, что в среднем по сравнению с контролем больше на 7%. При этой температуре больше всего повреждались ростовые почки у подвоев MVIII, MVI, MM105 и MM101 (42-52%).

При выходе растений из стадии глубокого покоя морозостойкость побегов снижается. Ростовые почки растений, вышедших из состояния глубокого покоя, подвергаются холодам значительно сильнее, даже относительно несильными морозами. Например, при температуре -20°C погибают от 17 до 36% почек, при -25°C - от 32 до 64% и при -30°C - 40-36%. При таких условиях слабо морозоустойчивыми оказались подвои MVI, MVII, M110 и MM105.

Морозостойкость корневой системы растений, как известно, значительно слабее, чем их надземная часть. Она повреждается даже при небольших отрицательных температурах. Значительно повреждаются обрастающие корни слаборослых подвоев (диаметром до 3 мм).

Морозостойкость корневой системы подвоев яблони уменьшается с понижением температуры. Так, если при -6°C у большинства подвоев наблюдалось незначительное повреждение корней (на 3-17 баллов), при температуре -8°C степень повреждения этих корней достигает до 23. Сильные повреждения корневой системы подвоев происходят при температуре -12°C (32-49 баллов).

Менее морозостойкие корни оказались у подвоев MM110, MM101, MM105 и MV. У этих подвоев гибель тонких корней доходит до 40-50%, что безусловно сказывается на росте и общем развитии растений.

Корни яблони Сиверса более устойчивы к морозам, чем корни слаборослых подвоев (в среднем на 10 баллов). Наиболее устойчивыми к низким температурам оказались корни у типов MIII, MVII, MIX и MM 104.

Таким образом, у изучавшихся слаборослых подвоев Моллинг-Мертонской коллекции корневая система надземная часть менее морозоустойчивы, чем у группы подвоев Ист-Моллингской коллекции. Это положение нужно учитывать при использовании их в качестве подвоев при закладке садов в более холодных районах Узбекистана.

**Выводы.**

1. Наиболее высокая устойчивость надземной части подвоев яблони к низким температурам воздуха наблюдается в период вынужденного покоя, что связано со снижением активности физиологических процессов растений.

**Таблица 2. Из испытанных подвоев яблони наибольшей устойчивостью к зимним холодам (25-32°C) отличается семенной подвой яблони Сиверса, у которого в период вынужденного покоя практически не наблюдается повреждений однолетних побегов и только при биологически критической низкой температуре (-32°C) наблюдается гибель 17% однолетних побегов.**

Типы подвоев	Степень устойчивости		
	-6°C	-9°C	-
Яблоня Сиверса - контроль	97	80	65
МШ	93	77	68
MVI	98	77	59
MVII	88	80	60
MIX	97	83	60
MM104	83	80	60
MM101	83	80	56
MM106	83	71	51
MM110	85	80	45
MM105	83	77	57

нолетних побегов.

3. Вегетативно размножаемые подвои яблони, в сравнении с семенным подвоем - яблони Сиверса, обладают меньшей устойчивостью к низким температурам. В период зимних холодов, при температуре от -30 до -32°C у них по-

вреждается от 14 до 29% надземных побегов.

4. Высокую устойчивость к низким температурам в Ист-Моллингской коллекции вегетативно размножаемых подвоев яблони проявляют такие виды как MVII, MIII и MIX, с сохранностью побегов до 86-100%. В Моллинг-Мертоновской коллекции подвоев яблони таковыми являются MM104, MM106, MM101 и MM105.

5. Устойчивость ростовых почек подвоев яблони в период вынужденного покоя с понижением температуры окружающей среды от -25 до -30°C также как и побегов семенного подвоя яблони Сиверса уменьшается на 8-19%, вегетативно размножаемых подвоев на 11-25%.

6. В период активизации ростовых процессов - перехода растений от состояния покоя к вегетации, ростовые почки становятся наиболее чувствительными к снижению температуры воздуха. У них в этот период при температуре -20°C гибель почек составляет 8-36%, при -25°C увеличивается в 1,5-2,5 раза и составляет 25-66%.

**И.НОРМУРАТОВ, Д.ЖАНАКОВА,**  
Таш ГАУ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гутиев К. К. Мосияш А.Г. Климат и морозостойкость субтропических растений. - Гидрометеиздат, 1968. - 290 с.
2. Методика определения зимостойкости и морозостойкости плодовых и ягодных культур. - Мичуринск, 1972. - 83 с.
3. Трусевич Г.В. Интенсивное пловодство. - Москва: Россельхозиздат, 1978. - С. 49-56.
4. Трусевич Г.В. Подвои плодовых пород. - Москва: Колос, 1974. - 492 с.
5. Туманов И.И. Морозостойкость плодовых деревьев. - Москва: Колос, 1963. - С. 79-83.
6. Моисейченко В.Ф., Ещенко В.Е. Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами. - Киев, 1987. - С. 20-21.

УЎТ: 634.1

## ХИТОЙ УСУЛИДАГИ ИССИҚХОНАДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ДАНАКЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИГА ШАКЛ БЕРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Аксарият мева турларининг навлари яратилаётганда тупроқ, иқлим шароити, эрта ҳосилга кириши ва уларни зарарлайдиган касалликлар ҳисобга олинади. Дарахтларнинг ҳажмини назоратда ушлаб туриш эса боғбоннинг вазифасидир.

Агар дарахтда янги шохлар ўсишини хоҳласангиз, шакл бериш ва кесиш агрономик тадбирларини тиним даврида амалга оширинг. Аксинча, дарахт баландлиги ва ўсишини секинлаштириш мақсади бўлса, у ҳолда май, июнь ва июль ойида ёзги кесиш ишларини амалга оширинг. Мевали дарахтлар баландлигини ёзги кесиш ёрдамида 3-4 метрдан оширмасдан ушлаб туриш мумкин. Бундай дарахтларни парваришlash доимо осон кечади.

Дарахтларга шакл бериш, уларнинг узоқ яшаши учун муҳим омилдир. Дарахтларни кесиш боғбонлик сирларини янги ўрганаётганлар учун мураккаб бўлиб туюлиши мумкин, ammo кесиш жараёнида йўл қўйиладиган кичик хатолар, одадга дарахтларга катта зарар етказмайди. Дарахтларни кесиш ва уларга шакл бериш ҳамоҳанг олиб борилиши лозим. Буларнинг ҳар иккиси ҳам дарахтнинг серҳосил бўлишида катта аҳамиятга эга. Дарахтни кесиш жараёнида бир неча мақсадлар ётса-да, уларнинг барчаси учун охириги натижа бу ҳосилни кўпайтиришидир.

Кесишдан кутиладиган мақсадлар: дарахтнинг барча қисмлари бирдек қуёш нури олиши, ортиқча лидер шохларни йўқотиш, кўп ҳосил етиштири оладиган кучли дарахт асосини яратиш, дарахтни турли зарарлардан асраш ва ҳ.к.

Дарахтни кесишнинг ҳамма амал қилиши керак бўлган умумий қоидалари бор. Шу қоидалардан четлашмаган ҳолда ҳар қандай дарахтни, хоҳ боғ бўлсин, хоҳ томорқадаги бир жуфт дарахт бўлсин, сифатли парвариш қилиш керак.

Дарахтларни кесишни шартли равишда иккига бўлиш мумкин:

- а) дарахтни ёшартириш ёки ҳосилдор ҳаётга қайтариш;
- б) доимий парваришга оид кесиш.

Дарахтни ёшартириш бу дарахтнинг ортиқча ўсиб кетган, касалланган ва қуриб қолган катта қисмини буташ ҳисобланади. Бундан мақсад дарахтни кўп ва сифатли ҳосил берадиган ҳолатига қайтаришдир. Бундай парвариш дарахт ҳаётида бирданга эмас, балки йиллар давомида, узоқроқ муддатга чўзиб бажарилиши дарахт учун фойдалироқ ҳамда самарали ҳисобланади. Ёзги кесишнинг яна бир афзаллиги, бунда дарахтда барглари сонининг камайиши натижасида барглари орқали сувнинг парчаланиши камайди ва дарахтларнинг сувга бўлган талаби бироз камайди.

Тўғри кесилган ҳамда шакл берилган мевали дарахтлар юқори сифатли ҳосил беришга эрта киришади ва анча узоқ яшайди. Дарахтларни кесиш ва уларга шакл беришдан асосий мақсад, мева ҳосилини шохиди кўтариб тура оладиган кучли дарахт танасини ривожлантиришидир.

Данакли мева дарахтларига тўғри шакл бериш орқали ёруғликнинг дарахтнинг барча қисмларига бирдек етиб бориши таъминланади. Аксарият хазонрезги, яъни кузда баргини тўқувчи мевали дарахтларда мевани ҳосил қилувчи гул куртаклари ўтган йилнинг ёзида шаклланади. Шунинг

учун, ёз фаслида ёруғликнинг дарахтга яхши етиб бориши гул куртакларнинг ривожланиши ҳамда дарахтда етишаётган ҳосилнинг юқори сифатини белгиловчи таъм, ранг, шакл каби омиллар учун ҳам муҳимдир. Вояга етган дарахт ўз метёрида ривожланаётган бўлиб кўринса-да, дарахтнинг жуда ҳам зич юқори қисми ёруғликни 30-45 см. дан ортиқ ичкарига ўтказмайди. Шунингдек, дарахтнинг зич юқори қисмини очиб ташлаш, яъни новдалардан сийраклаштирилганда уни мўътадил шамоллатиб туришга имкон беради. Бу эса дарахтдаги ортиқча намгарчиликнинг тез қуришига сабаб бўлиб, касалликлар тарқалиш эҳтимолини камайтиради. Дарахтни шамоллатиб туриш орқали эришилаётган муҳим жиҳат зараркундалар билан курашишда ишлатиладиган кимёвий дорилар таъсири самарасининг ошишидир. Бир текис шаклга солинган данакли мевали боғлар чиройли манзарали боғлар барпо этилади.

Мевали дарахтларни буташ ва шаклга солиш ҳақида ҳар қанча китоб ва қўлланмалар ёзилмасин, ҳар бир дарахтнинг келажаги унга қарайдиган боғбон қўлидадир. Аксар ҳолларда йилда бир бажариладиган мевали дарахтларни кесиш ҳамда уларга шакл бериш каби тадбирларига эътиборсиз қаралади. Афсуски, бундай парваришсиз мевали дарахтлар керакли шаклга эга бўла олмайди.

Мева дарахтига шакл беришдан олдин уларнинг мева қилиш хусусиятларини ўрганиш лозим. Қайси шох мевали шох эканлигини билмасдан аввал шакл бериш ва кесиш ишларини амалга ошириб бўлмайди. Шафтоли бир ёшли новдаларда мева қилади ва унинг шохлари кўп ўсганлиги сабабли ҳар йили 50 фоизга яқин янги ўсган новдалари кесиб ташланади. Гилос, ўрик, олхўри, бодом дарахтлари 2 ёки 3 йиллик мева шохчаларда асосий мевани беради. Шу сабабли, янги ўсиб чиққан новдаларнинг 10-20 фоизга яқини ҳар йили кесилиши керак.

Шафтоли дарахти бир ёшли новдаларда мева тугади. Шафтоли дарахтида 2 турдаги, яъни ўсувчи ва гул куртаклари пайдо бўлади. Унинг шохларида иккита катта гулкуртакни ҳамда улар марказида жойлашган ўсувчи куртакларни кўриш мумкин.

Олхўри ва ўрик бир йиллик новдаларда ва гулдаста шохчаларда мева тугади. Гилос, ўрик ва олхўри дарахтларида мева куртаклари иккинчи йилда пайдо бўлади, новда учидан жойлашган куртақдан новда ўсишини кузатиш мумкин. Ён куртаклардан эса гул куртақлар ҳосил бўлади.

Олча дарахтининг мева куртаклари бир ёшли новдаларда ва катта ёшли мевали шохчаларда ҳосил бўлади. Агар ушбу бир ёшли новдаларнинг узунлиги 20 см. дан катта бўлса, барча куртаклар гулкуртакка айланади. Агар, уларнинг узунлиги 20 см. дан узун бўлса, у ҳолда гулкуртаклар билан бирга ўсувчи куртаклари ҳосил бўлади. Гилос олчадан фарқи равишда асосий новдаларнинг танасига яқин жойлашган гулдаста шохларда мева беради. Агар тўғри парвариш қилинса, ушбу гулдаста шохчалар 10 йилгача мева беради.

Ёзги ва қишки кесиш натижасининг турлича бўлишига қуйидагилар ўз таъсирини ўтказиши. Куз мавсумида дарахтлар йил давомида ҳосил бўлган энергиясини кичик новда ва шохлардан олиб, ўз танаси ва томирларида сақлайди. Бу нарсанинг аҳамиятини тушуниб олиш зарур. Агарда қиш мавсумида дарахтнинг кўп шохлари кесиб ташланса, бу орқали дарахтнинг ўсиши учун ҳеч қандай зиён етмайди, чунки мавжуд энергия дарахт танаси, томирлари ва катта шохларида сақланиб қолади.

Баҳорда дарахтни кесишдан олдинги ҳолатга етарлича тўпланган захираси қолган дарахт шохларининг ўсиши учун сарфланади. Кесиш орқали кўпроқ энергияни кесишдан кейин қолган камроқ шохларга йўналтирилган бўлади. Натижада дарахтнинг ривожланиши учун керагидан ортиқча энергия пайдо бўлади ва натижада баҳорда дарахт шохларининг авж билан ўсиши ва кераксиз "сўрувчи" новдалар

пайдо бўлишига сабаб бўлади. Бундай новдаларнинг ўсиши дарахтнинг гуллаши ва мева ҳосил қилиши учун ўта зарур бўлган энергияни сарфлайди. Бундай дарахтлар кеч мевага қиради, ҳосили кам ва меваси кичик бўлиб қолади.

Ёзги кесиш орқали дарахтда кераксиз бўлган ривожланишнинг олди олинади. Буташ куртаклар ниш уриб ўсишни бошлаши билан амалга оширилиши ҳам мумкин. Аммо амалиётда, асосан, янги ўсимта новдалар 10-15 см. дан ошгандан сўнг қўлланилади. Дарахтга ортиқча зарар етказиб қўймаслик учун ёзги кесиш мавсум давомида пайдо бўлган тик ва тез ўсувчи (сўрувчи) новдаларни буташ билан чекланиш лозим. Бу тадбир билан дарахтни новдалардан сийраклаш амалга оширилади. Дарахтни қиш мавсуми зарарларига таъсирчан қилиб қўймаслик учун, ёзги кесишни энг кечи билан июнь ойи охиригача бажариш тавсия этилади.

Ёзги кесиш дарахт озукасини камайтиради. Шу сабабли гилосда уни жуда катта бўлиб кетадиган ҳосилининг теримидан кейин ва ўрик дарахтида эса мавсум давомида қўллаш яхши натижа беради. Дарахтнинг мевага эрта киришига тик ўсувчи ён шохларни ташқи томонга қайириш орқали эришиш мумкин.

Вертикал тик ўсувчи шохларни кесиш орқали дарахт учун керакли бўлган ўсиш кўчайтирилади. Горизонтал шохларни кесиш орқали эса мевали новдаларни янгилаш ва ортиқча мевали шохларни сийраклаштириш мумкин. Тик шохларда кесилган жойидан 5-10 см масофада жойлашган куртаклардан янги новдалар ўсиб чиқади. Горизонтал ўсувчи шохларни кесмаслик керак. Чунки улар дарахтнинг эрта мевага киришига ва серҳосил бўлишига сабаб бўлади. Пастга қараб ўсувчи шохлар йил сайин сустлашади ва кам ҳосил қилади. Қуёш нури тушадиган шохлар мева беришда давом этади ва жуда катта ҳажмда мева беради. Сояда қолган новдалар мева қилишдан тўхтайд.

Шакл беришнинг кенг тарқалган яна бир усули, бу вазасимон усулдир. 4-5 та асосий шохлар танланганда, улар дарахт танасида вертикалига бир-бирдан 10-15 см масофада жойлашган бўлиши тавсия этилади. Ёш гилос поясининг новдалари 2-2,5 метр узунликкача ён шох чиқармай ўсиши мумкин. Бундай ҳолат учраганда новдаларни қисқартириш билан уларни ён новда чиқаришга ундаш мумкин. Ёзги кесиш орқали дарахтлар ҳалдан зиёд баланд бўлиб кетишининг олди олинади.

Ёзги кесишнинг яна бир устунлиги, унинг қуруқ об-ҳаво шароитида амалга оширилишидир. Нам об-ҳаво шароитида кесилган яраларда бактериал касалликлар ривожланиш хавфи юқори бўлади. Шу сабабли, диаметри 3 см ва ундан катта шохлар кесилганда боғ малҳами билан ишлов бериш лозим.

Ёш боғларда ўсув даврида май ойининг охири ва июнь ойида ёғочланмаган новдаларни учинчи барг устидан чилпиб ташлаш шох-шаббаларнинг шаклланишини осонлаштиради ва дарахтнинг барвақт ҳосилга киришини таъминлайди.

**М.ЯКУБОВ, М.ИСРОИЛОВ,**

*Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. А.А.Рибаков. С.А. Строухова. *Закладка плодовых культур. Плодоводство Узбекистана // Ташкент: "Укитувчи" 1972. - С. 179-202.*
2. А.А.Рибаков. *Дарахтларнинг навларига қараб жой танлаш ва чангловчи навларни танлаш. Мевачилик. - Тошкент, 1963. - Б. 197-209.*
3. Фуломов Б., Аброров Ш., Нормуратов И. *Чангланши. Мевали дарахтларга шакл бериш, кесиш ва пайвандлаш. - Тошкент: "ФАН", 2011. - Б. 37-38.*
4. Назаров П.Т., Юлдашев М.Ю., Байметов К.И. *Каталог мировой коллекции черешни. - Ташкент: "ФАН", 2011.*

# УЗУМ ЯНГИ НАВ ВА ИСТИҚБОЛЛИ ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТИ

*This article presents the data of yield and quality a year of new promising hybrids of grapes isolated from the collection. Of the studied varieties and hybrids of grapes are the most productive in the group table grapes are a grape variety Muscat Hussein and hybrids 4-4-1, 4-20-49, 4-4-49 with productivity 163.7-207.9 kg/ha. From seedless varieties for productivity selection grade Raisins Sogdiana, and hybrid 4-35-1 C. Grapes placemat hybrids average weight of bunches from the Bush with a yield of 81.8 and 144.0 dt t/ha. The average weight of the bunch of new table varieties and hybrids of grapes amounted to 320-350 g, Sultana-360-440 g.*

Токнинг ҳосилдорлиги узум навининг биологик хусусияти, ташқи муҳит шароитига ва агротехник тадбирларига боғлиқ.

Токнинг ҳосилдорлиги кўрсаткичларидан бири узумбошларнинг ўртача оғирлиги ҳисобланади. Бу кўрсаткич, айниқса, узум навига қараб 50-100 г. дан 1,5-2,0 кг. гача ва ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин.

Токнинг янги навларини яратиш, токзорлар қатор орасига ишлов бериш, ўғитлар ва сув режимини яхшилаш, хомток қилиш ва ўстириш усулларини такомиллаш йўллари билан токзорлар ҳосилдорлигини оширишга эришилади. Узум нав ва дурагайларнинг ҳосил элэментларини селекция йўли билан ҳамда агротехник тадбирлар қўллаш орқали токзорлардаги ҳосилни талаб даражасида ошириш мумкин [2, 3].

Тажрибалардан маълум бўлишича «Хусайни мускат» навининг ҳосилдорлиги стандарт «Хусайни нави»га нисбатан 18% юқори бўлди. Уруғсиз навлардан «Кишмиш Самарканд» ва «Кишмиш Согдиана» навлари ҳосилдорлиги стандарт қора кишмиш навига нисбатан 22,6 фоизга, «Оқ кишмиш» навига нисбатан эса 8 фоизга кам бўлди. Бунда ҳар бир тупнинг ҳосилдорлиги оқ гужумли «Кишмиш Самарканд» навида назорат «Оқ кишмиш» навидан 5% юқори бўлди ва узумбоши гужумлари уч ҳафта илгари пишиб етилди.

Дурагайлардан гектар ҳисобида олинган ҳосилдорлик стандарт навларга нисбатан 4-20-49 ва 4-23-56 дурагайларида «Хусайни» навига нисбатан 1,5 марта кўп бўлди. Бундай қонуният 4-4-48 дурагайини стандарт «Қора жанжал» навига қиёсланганда ҳам қайд этилди.

Уруғсиз навлардан бир гектар ҳисобига олинган энг юқори ҳосил 4-27-20 ва 4-35-1 дурагайларида бўлиши аниқланди. Уларни ҳосилдорлик стандарт «Қора жанжал» ва «Оқ кишмиш» навларига нисбатан мос ҳолда 65,3 ва 41,7 фоизга юқори бўлди.

Эртапишар 4-14-1 дурагайини гектардан олинган ҳосилни назорат «Сурхак китоби» навидан қолишмайди. Бундай ҳолат 4-23-8 дурагайи, «Қора жанжал» нави ва 4-38-37 дурагайи, «Оқ кишмиш» ва «Қора кишмиш» навлари ўртасида ҳам қайд этилди. Нисбатан паст ҳосил 4-23-2 дурагайи «Хусайни»га нисбатан 20% кам ва 4-23-6 дурагайида «Оқ кишмиш» ва «Қора кишмиш» навига нисбатан ўртача 11% кам бўлиши қайд этилди.

Янги навлар орасида гектардан олинган ҳосили бўйича «Хусайни мускат» нави, «Хусайни» навига нисбатан 18 фоизга юқори, «Кишмиш Самарканд» ва «Кишмиш Согдиана» навларининг ҳосили эса стандартлардан кам фарқланди.

Узум бошининг ўртача оғирлиги 4-14-1 дурагайида назорат «Сурхак китоби» навидан деярли икки баробар кам, ҳосилдорликнинг пастлиги айнан ушбу кўрсаткич билан изоҳланади. Бу вақтда қатор дурагайлар ва янги навларда узум бошлари стандарт навлардан анча йирик бўлди. Бинобарин, «Хусайни мускат» нави ва 4-23-56 дурагайида узум бошининг ўртача оғирлиги «Хусайни» навига нисбатан 1,6 марта юқори бўлди. «Қора жанжал» нави нисбатан 4-4-48 дурагайидаги бундай устунлик 46 фоизни ташкил этди, 4-23-8 дурагайида эса ушбу кўрсаткич назоратга нисбатан кам. 4-23-2 ва 4-20-49 дурагайларида эса узум бошлари стандартга нисбатан деярли учдан бир қисмга кичик бўлди.

Шундай қилиб, хўраки навлар ва дурагайлар гуруҳи орасида энг йирик узум бошлар билан 4-23-56 ва 4-4-48 дурагайлари ва янги «Хусайни мускат» нави ажралиб турди.

Уруғсиз навлар гуруҳида «Кишмиш Согдиана» навининг узум бошлари стандарт «Қора кишмиш» навига нисбатан 55 фоизга юқори, ушбу нав узум бошларининг оғирлиги уруғли хўраки навларда «Сурхак китоби», «Хусайни», «Қора жанжал» навларига нисбатан 28 фоизга ошди. 4-23-6 ва 4-27-20 дурагайларида узум бошлари Оқ кишмиш навига нисбатан деярли учдан бир қисмга кичиклиги аниқланди.

Оқ гужумли уруғсиз навлар ва дурагайлар орасида 4-38-37 дурагайида узум бошларининг ўртача оғирлиги «Оқ кишмиш» навидан деярли фарқ қилмади. Бу вақтда «Кишмиш Самарканд» нави ва 4-35-1 дурагайида «Оқ кишмиш» навига нисбатан узум бошининг оғирлиги 40% ва 2 баробар кўп бўлиши аниқланди.

**Узумнинг селекцион янги нав ва дурагайларининг ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари**

Нав, дурагай	Ҳосилдорлик		Ўртача оғирлиги, г		Ғужум шарбати қандлилиги, %	Ғужум шарбати кислоталилиги, г/л
	тупдаги, кг	ц/га	узум боши	ғужуми		
Эртаги хўраки						
Сурхак китоби (назорат)	9,6	126,7	320	3,8	17,0	4,3
4-14-1	4,8	128,0	160	2,2	20,2	5,3
Ўртаги						
Хусайни (назорат)	10,5	138,6	340	3,	19,2	5,4
Хусайни мускат	12,4	163,7	550	5,8	21,4	6,7
4-23-2	4,2	112,0	280	3,8	19,6	7,2
4-20-49	7,8	207,9	200	3,8	21,5	5,8
4-23-56	7,7	205,3	540	4,4	20,4	7,3
Ўртача кечки						
Қора жанжал (назорат)	12,5	165,0	370	4,1	22,4	4,6
4-4-48	9,0	239,9	540	4,6	22,5	5,7
4-23-8	6,3	168,0	380	3,6	22,4	8,1
Кишмишбоп						
Қора кишмиш (назорат)	8,4	110,9	284	1,8	22,1	4,3
Оқ кишмиш (назорат)	7,0	92,4	180	1,4	21,2	5,3
Кишмиш Самарканд	6,7	88,4	250	3,5	22,4	5,1
Кишмиш Согдиана	6,2	81,8	440	4,5	21,5	6,4
4-23-6	3,4	90,6	180	2,1	20,3	6,1
4-27-20	6,3	168,0	185	1,9	20,8	6,0
4-38-37	3,8	101,3	180	2,0	22,5	5,5
4-35-1	5,4	144,0	360	2,2	20,1	4,5



Шундай қилиб, истиқболли 4-23-56, 4-4-48 ва 4-35-1 дурагайлари, «Хусайни мускат» ва «Кишмиш» «Согдиана» навларида узум бошининг оғирлиги стандарт навларга нисбатан юқори бўлиши қайт этилди.

Узум боши гужум ўлчами, узум нав ва дурагайлари муҳим сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Узум гужумининг оғирлиги 4-14-1 дурагайда стандарт «Сурхак китоби» навига нисбатан 1,7 марта кичик ва 4-23-8 дурагайи гужумлари «Қора жанжал» навининг гужумларидан 12 фоизга камайди (жадвал).

Узумнинг қолган нав ва дурагайлари гужумлари назоратга навлари кўрсаткичидан юқори бўлди.

Янги «Хусайни мускат» навида ва 4-23-56 дурагайда гужумининг оғирлиги «Хусайни» навига нисбатан 1,7 ва 1,3 мартага ортди. Ушбу муддатда пишиб етиладиган 4-23-2 ва 4-20-49 дурагайларида гужумлари назоратга нисбатан 11,8 фоизга кўпайди.

Ўртача кечки муддатда пишиб етиладиган узумлар гуруҳида 4-4-18 дурагайда гужумининг ўртача оғирлиги Қора жанжал» нави гужумининг оғирлигига нисбатан 12,2 фоизга ошди.

Янги навлар ва дурагайлар гужумининг йириклиги кишмишбоп узумлар гуруҳида айниқса аҳамиятлидир. Яқин кунларгача кўпгина тадқиқотчилар орасида уруғсиз узум навлари учун майда гужумлилик хос деган фикр мавжуд эди («Коринка», «Қора кишмиш» ва «Оқ кишмиш» каби). Янги чиқарилган уруғсиз қора гужумли навлардан «Кишмиш Согдиана»нинг гужумлари «Қора кишмиш» нави гужумларидан 2,5 марта катта, «Хусайни» навининг гужумини учдан бир қисмига тенг ва «Қора жанжал» навлари гужумидан 10 фоизга йирик бўлиши аниқланди.

Кишмишбоп оқ гужумли навлардан «Кишмиш Самар-

канд» нави гужумлари «Оқ кишмиш» нави гужумидан 2,5 марта йириклиги қайт этилди.

Уруғсиз 4-35-1, 4-23-6, 4-27-20 ва 4-38-37 дурагайларида гужумининг «Қора кишмиш» навига нисбатан 14 фоизга ва «Оқ кишмиш» навига нисбатан 46 фоизга юқорилиги аниқланди.

Шундай қилиб, «Хусайни мускат», «Кишмиш Согдиана», «Кишмиш Самарканд» навлари ва 4-23-56, 4-4-48 ва 4-35-1 дурагайларида гужумининг йириклиги аниқланди.

Узум боши гужум шарбатини қандлиги 4-14-1 дурагайда «Сурхак китоби» навига нисбатан 3,2%, «Хусайни мускат» нави ва 4-20-49 дурагайда гужум қандлиги «Хусайни» навига нисбатан 2,2 фоизга юқори бўлиши қайт этилди. Узумнинг янги нав ва дурагайлари гужумлари таркибидаги қандлилик миқдори қолганларда стандарт навлардан фарқ қилмади, 4-23-2, 4-23-56, 4-23-8, 4-23-6 ва 4-27-20 дурагайлари ва «Кишмиш Согдиана» нави кислота-лигини юқорилиги билан нави ажралиб турди.

**Ж. ФАЙЗИЕВ,**  
доцент,

**Б.МИРЗАХИДОВ,**  
катта илмий ходим,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Лазаровский М.А. Сорты винограда. - М., 1959. - 427 с.
2. Темуров Ш. Узумчилик. - Т., 2002. - Б. 158-59.
3. Рибиков А.А., Острохова С.А. Виноградарство. - Т., 1988. - С. 56-57.
4. Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар II қисм. - Т., 2011. - Б. 90-92.

УЎТ: 631.634.

## ОЛТИНСИМОН ҚОРАҒАТ НАВЛАРИДАН ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА КЎЧАТ ЕТИШТИРИШ УСУЛЛАРИ

*The article presents the results of a study on the different periods of harvesting and planting annual cuttings of new varieties of golden currant.*

Республикада боғдорчилик ва узумчилик тез шиддатлар билан ривожланмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан мамлакат аҳолисини озик-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш, истеъмолчилар талабини республикада етиштириладиган мева, резавор мевалар ва узум маҳсулотлари ҳисобига тўла қондириш ҳамда маълум миқдорини экспорт қилиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилиб келинмоқда.

Боғдорчиликда резавор меваларнинг ўрни ҳам алоҳида аҳамиятга эгадир. Хусусан, қорағатни республикада етиштириш ва унинг янги навларини кўпайтириш ҳам юқоридаги фикрларнинг исботидир.

Ўзбекистонда қорағатнинг қора, қизил, оқ, олтинсимон ва пенсильван турлари кенг тарқалган. Қора, қизил, оқ қорағат навлари иссиққа чидамсиз бўлиб, асосан, тоғтоғолди ҳудудларида, томорқаларда дарахтлар тагида салқин жойларда ўсиб ривожланиб, мева беради. Очиқ майдонларда ушбу қорағат турларининг барглари +30°C даражада қуяди ҳамда келгусида ўсимлик аста-секин қурий бошлайди.

Маълумки, навларни яхшилаш, унинг маҳсулот ҳажмини ошириш, аҳолини ҳамда қайта ишлаш саноатининг олтинсимон қорағат мевасига бўлган талабини тўлиқ таъминлаш учун янги юқори маҳсулдор навларни яратиш ва уларнинг кўчатларини кўпайтириш зарурдир.

Ҳозирда бу масалада Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот

институтининг марказий тажриба участкасида олтинсимон қорағатнинг навларини ўрганиш ҳамда янги навлар яратиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасида олтинсимон қорағатнинг янги истиқболли навлари яратилиб, улар Давлат реестрига киритилган.

Аммо, ушбу янги навларни кўпайтириш усуллари ишлаб чиқилмаганлиги боис уларнинг кўчатларини кўпайтиришга салбий таъсир кўрсатмоқда. Ана шу янги яратилган олтинсимон қорағат навларини кўпайтириш мақсадида уларнинг бир йиллик новдаларидан қаламчалар тайёрлаб, уларни 5 хил усулда кўпайтириш бўйича илмий изланишлар олиб борилди.

Тажриба институтининг марказий тажриба майдонида олтинсимон қорағатнинг 4 та: "Плотномьяса", "Ўзбекистонская крупноплодная", "Сиюма" ва "Рухсона" навларида бир йиллик новдаларини 5 хил вариантда қаламчалар тайёрлаб, қуйидаги вариантларда экилди:

I вариант. Олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларини кузда кесиб, қаламчалар тайёрлаб ерга экиш;

II вариант. Олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларини қишда кесиб, қаламчалар тайёрлаб ерга экиш;

III вариант. Олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларини эрта баҳорда кесиб олиб, қаламчаларни ерга экиш.

IV вариант. Олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларидан кузда қаламча тайёрлаб, ерга кўмиб қўйиб, эрта баҳорда экиш (назорат);

V вариант. Олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларини қишда кесиб, қаламчалар тайёрлаб, ерга кўмиб қўйиб, эрта баҳорда экиш.

Тажрибалар учун олтинсимон қорағатнинг оналик боғидан қорағатнинг морфологик белгилари бўйича навга хос бўлган туллари танлаб олинди ҳамда кузда, қишда ва эрта баҳорда олтинсимон қорағат навларининг бир йиллик новдаларидан қаламчалар тайёрланиб, тажриба майдонига экилди.

**Олтинсимон қорағат навларининг қаламчалари экилгандан сўнг кўкарган кўчатлар сони (2017-2018 йиллар бўйича ўртача 2 йиллик маълумот)**

Навлар	I-вариант			II-вариант			III-вариант			IV-вариант			V-вариант		
	Кўкарган қаламчалар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, фонзда (%)	Кўкарган қаламчалар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, фонзда (%)	Кўкарган қаламчалар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, фонзда (%)	Кўкарган қаламчалар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, фонзда (%)	Кўкарган қаламчалар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, дона	Олинган кўчатлар сони, фонзда (%)
Плотномьясяя	51	43	84,3	32	30	93,8	29	11	37,9	50	38	76,0	38	23	60,5
Ўзбекистанская крупноплодная	32	18	56,3	46	27	58,7	38	27	71,1	53	44	83,0	58	45	77,6
Сиюма	61	51	83,6	70	46	65,7	51	23	45,1	59	35	59,3	76	35	46,1
Рухшона	64	56	87,5	62	57	92,0	64	61	95,3	70	49	70,0	75	54	72,0
<b>Ўртача</b>	<b>52</b>	<b>42</b>	<b>80,8</b>	<b>53</b>	<b>40</b>	<b>75,5</b>	<b>45</b>	<b>31</b>	<b>68,9</b>	<b>58</b>	<b>41</b>	<b>70,7</b>	<b>62</b>	<b>39</b>	<b>62,9</b>

Баҳорда кунлар исиб, вегетация даври бошланиши билан май ойида экилган қаламчаларнинг кўкариши таҳлил қилиниб ҳисоб-китоб қилинди.

Ажратиб олинган олтинсимон қорағат навларини парваришlashда агротехник тадбирлар ўз вақтида амалга оширилди.

Шуни таъкидлаш лозимки, вегетация даврида об-ҳаво шароити ҳамда агротехник тадбирларни амалга ошириш давомида айрим кўчатларнинг нобуд бўлиши, йил охирида тайёр кўчат чиқишига салбий таъсир кўрсатди. Шунинг учун тайёр кўчатларнинг чиқишини ҳисоблаганда, кўчатлар кўкарган қаламчаларга нисбатан олинди.

I-вариант бўйича олинган кўчатларларни таҳлил қиладиган бўлсак, навлар орасида кўчатларнинг чиқиши "Плотномьясяя" навида 84,3% ва "Рухшона" навида 87,5% кўрсаткич билан юқори натижага эришилган бўлса, ушбу вариантда навлар орасида энг паст кўрсаткич "Ўзбекистанская крупноплодная" навида бўлиб, олинган кўчатлар сони 56,3 фоизни ташкил этди.

I-вариант бўйича умумий олинган кўчатлар сони ўртача 42 донани ёки назоратга нисбатан 10 фоизни ташкил қилди.

2-вариантда навлар ичида олинган кўчатлар "Плотномьясяя" навида 93,8% ва "Рухшона" навида 92 фоизни ташкил

қилиб, юқори натижа олинди. Ушбу вариантда навлар орасида энг паст кўрсаткич "Ўзбекистанская крупноплодная" навида бўлиб, олинган кўчатлар 58,7 фоизни ташкил этди.

2-вариант бўйича умумий олинган кўчатлар сони ўртача 40 донани ёки назоратга нисбатан 97 фоизни ташкил қилди

3-вариантда навлар ичида олинган кўчатлар "Рухшона" навида 95,3 фоизни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич "Плотномьясяя" навида бўлиб, олинган кўчатлар сони 37,9 фоизни ташкил этди.

3-вариант бўйича умумий олинган кўчатлар сони ўртача 31 донани ёки назоратга нисбатан 70 фоизни ташкил қилди

4-вариант – назорат варианты бўлган навлар ичида "Ўзбекистанская крупноплодная" навининг кўчат чиқиши энг юқори 83,0 фоизни энг паст кўчат чиқиши эса "Сиюма" навида 59,3 фоизни ташкил қилди.

5-вариантда навлар ичида олинган кўчатлар энг юқори "Рухшона" навида бўлиб 72 фоизни ташкил қилди. Ушбу вариантда навлар орасида энг паст кўрсаткич "Сиюма" навида бўлиб, олинган кўчатлар 46,1 фоизни ташкил этди (жадвал).

5-вариант бўйича умумий олинган кўчатлар сони ўртача 39 донани ёки назоратга нисбатан 94 фоизни ташкил

қилди (расм).

Юқоридаги таҳлиллар натижасидан кўриниб турибдики, I-вариантда олинган кўчатлар сифати ва сони жиҳатидан назоратга ва қолган вариантларга нисбатан юқорироқ бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, олиб борилган илмий изланишлар натижасида, 5 хил вариант ичида олтинсимон қорағат навларидан бир йиллик новдаларни қаламча қилиб экиш ва кўчат тайёрлаш бўйича I-вариантда олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларини қаламча қилиб кузда экилганда қаламчаларнинг кўкариши ҳамда йил якунида тайёр кўчатларнинг чиқиши назорат вариантга нисбатан 104% кўп бўлиб, қолган вариантларда кўчатлар сони назоратга нисбатан кам бўлди.

Олтинсимон қорағатнинг бир йиллик новдаларини қаламча қилиб кузда тайёрлаб, кузда экилганда эрта баҳорча қаламчалар ерга яхши жойлашиб олиб 37-42 кундан сўнг қаламчаларда каллус ҳосил бўлиб, янги илдиз тизими ташкил топади ҳамда баҳорда вегетация бошланганда новдаларда ҳосил бўлган илдиз тизими уларнинг ўсиш ва ривожланишига ёрдам беради.

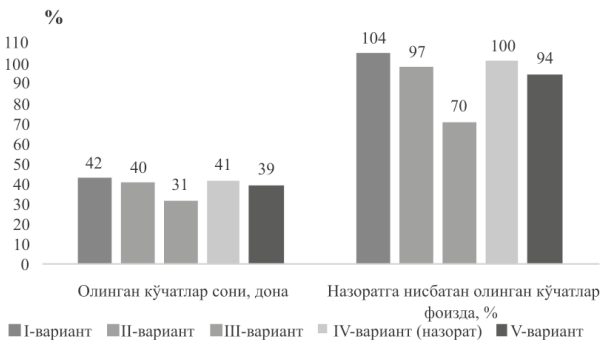
Кузда олтинсимон қорағат навларининг бир йиллик новдаларидан қаламчалар тайёрланиб кузда экилса, келаси йил кузида яхши ўсиб ривожланган стандарт талабига жавоб берадиган кўчатлар олинishi кафолатланади.

**Р.АБДУЛЛАЕВ,  
А.ҚОСИМОВ,  
С.ШОДИЕВ,**

*Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.*

**АДАБИЁТЛАР**

1. Абдуллаев Р.М.; Ягудина С.И. Приусадебные ягодники. - Т.: Меҳнат, 1988.
2. Тарасенко М.Т. Новая технология размножения растений зеленого черенкования. -М.: Колос. 1968.
3. Ягудина С.И. Смородина. - Ташкент: "Фан", 1976.



**Расм. Олтинсимон қорағат қаламчаларидан вариантлар бўйича назоратга нисбатан кўчат чиқиши**

# ОЛМАНИНГ "ТОШКЕНТ БОРОВИНКАСИ" НАВИНИ САҚЛАШДА ТАБИЙ КАМАЙИШНИ АНИҚЛАШ

*In the article, Methods for storing apples in refrigerated warehouses and natural decline of fruits during storage, given information on chemical composition changes.*

Ҳозирги кунда инсониятнинг озиқ-овқат маҳсулотлари-га бўлган талабини ортиши натижасида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва ишлаб чиқариш, сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлаш, сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркундалардан ҳимоялашнинг замонавий технологиялари асосида озиқ-овқат хавфсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, жумладан, мева ва узум ишлаб чиқариш ҳажми йил сайин ўсиб бормоқда. Бу эса аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини тўла қондирмиш имкониятини бермоқда. Шу билан бирга қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари қайта ишлаш саноатини ривожланишига ва янги узилган ҳамда сифатли сақланган маҳсулотларни экспорт қилишига замин яратмоқда.

Аммо, меваларни сақлаш жараёнида табиий йўқотиш ҳолатлари кузатилмоқда. Бу муаммони ҳал этишда ҳосил йиғиштирилиб олинб, узоқ муддатга сақлаш жараёнига қўйилганда, меваларнинг физиологияси ва биокимёсини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Бироқ, ушбу омборхоналарда сақланаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини табиий камайиши, сақлашга таъсир этувчи омиллар юзасида чуқур тадқиқотлар олиб борилмаган.

лигида 28 июнда сақлашга қўйилди. Учта вариантда ва ҳар бир вариант учта қайтариқда, ҳар бир қайтариқда 50 тадан мевалар сақлашга қўйилди ва ҳар бир меванинг дастлабки ўлчовлари олинди, меваларнинг вазни ва кимёвий таркиблари: қуруқ модда, қанд миқдори, кислоталиги каби кўрсаткичлар аниқланди.

Биринчи вариант - меваларни яшиқларда оддий усулда сақлаш даврида табиий камайиш қуйидагича бўлди: 1-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 7,1 фоизни, 2-қайтариқда меваларнинг табиий камайиши ўртача 10,0 фоизни ва 3-қайтариқда меваларнинг табиий камайиши ўртача 5,8 фоизни ташкил қилди. Шундай қилиб, биринчи вариантда меваларнинг табиий камайиши ўртача 7,6 фоизни ташкил этди.

Иккинчи вариант умумий қоғоз ўрамида сақлаш даврида табиий камайиш қуйидагича бўлди: 1-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 3,4 фоизни, 2-қайтариқда меваларнинг табиий камайиши ўртача 5,1 фоизни ва 3-қайтариқда меваларнинг табиий камайиши ўртача 1,4 фоизни ташкил қилди. Шундай қилиб, иккинчи вариантда меваларнинг табиий камайиши ўртача 3,3 фоизни ташкил этди.

Учинчи вариант қоғоз ўрамида сақлаш даврида табиий камайиш қуйидагича бўлди: 1-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 0,7 фоизни, 2-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 0,7 фоизни, 2-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 4,9 фоизни, ва 3-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 7,7 фоизни ташкил қилди. Шундай қилиб учинчи вариантда меваларнинг табиий камайиши ўртача 4,4 фоизни ташкил этди (1-жадвал).

## 1-жадвал

Олманинг "Тошкент боровинкаси" нави совутиладиган омборхонада 0-4°C ҳароратда сақлаш даврида меваларнинг табиий камайиши

Т/р	Вариант	1-қайтариқ			2-қайтариқ			3-қайтариқ			Ўртача табиий камайиши, %
		50 дона меванинг вазни, г		Табиий камайиш %	50 дона меванинг вазни, г		Табиий камайиш %	50 дона меванинг вазни, г		Табиий камайиш %	
		28.06.18	27.08.18		28.06.18	27.08.18		28.06.18	27.08.18		
1	Меваларни ўрамсиз сақлаш (назорат)	5577	5180	7,1%	5596	5040	10,0	6212	5850	5,8	7,6
2	Қоғоз ўрамида сақлаш	6399	6180	3,4%	6279	5960	5,1	6004	5920	1,4	3,3
3	Умумий қоғоз ўрамида сақлаш	5973	5930	0,7%	5752	5470	4,9	5951	5490	7,7	4,4

Тадқиқотнинг мақсади турли сақлаш усулларида олманинг табиий камайиш меъёрини, табиий йўқотишни камайитириш усулларини ва мевани фойдали биокимёвий таркибига ҳамда мева сифат кўрсаткичларига самарали таъсир этувчи омилларни аниқлашдан иборат.

Совутиладиган омборхоналарда олманинг "Тошкент Боровинкаси" навини яшиқларда уч хил вариантда сақлаш жараёнида табиий камайишини аниқлаш мақсадидаги илмий тажрибаларимиз қуйидаги вариантларда ўтказилди:

1. Меваларни яшиқларда оддий сақлаш – назорат.
2. Меваларни умумий қоғоз ўрамида сақлаш.
3. Меваларни умумий қоғоз ўрамида сақлаш.

Тажрибаларни олиб боришда Коробкина З.В. "Прогрессивные методы хранения плодов и овощей" (К.: Урожай, 1989) услубий тавсияларига таянилади.

Олманинг "Тошкент боровинкаси" нави совутиладиган омборхонага 0-4°C ҳароратда, 85-90% ҳавонинг нисбий нам-

ларнинг табиий камайиши ўртача 4,9 фоизни, ва 3-қайтариқда, меваларнинг табиий камайиши ўртача 7,7 фоизни ташкил қилди. Шундай қилиб учинчи вариантда меваларнинг табиий камайиши ўртача 4,4 фоизни ташкил этди (1-жадвал).

Олманинг "Тошкент боровинкаси" навини совутиладиган омборхонада қоғоз ўрамида сақлаш энг яхши самара берди, яъни, табиий камайиш 3,3 фоизни ташкил этди.

Олманинг "Тошкент боровинкаси" нави совутиладиган омборхонада сақлаш жараёнида меваларнинг кимёвий таркиби қуйидагича ўзгарди:

28 июнда меваларни совутиладиган омборхонага сақлаш учун қўйишдан олдин кимёвий таркиби лабораторияда аниқланганда қуйидагича натижалар олинди: қуруқ модда 21%, қанд миқдори 11,4%, кислоталиги 1,7 фоизни ташкил қилди.

Икки ой давомида ҳар 15 кунда меваларнинг кимёвий таркиби аниқлаб борилди ва 27 августда меваларнинг кимёвий таркиби қуйидагича ўзгарди:

## 2-жадвал

Олманинг "Тошкент боровинкаси" нави совутиладиган омборхонада сақлаш даврида кимёвий таркибининг ўзгариши

Т/р	Вариант	Қуруқ моддаси, %	Қанд миқдори, %	Кислоталиги, %
1	Меваларни ўрамсиз сақлаш (назорат)	23	15,6	1,5
2	Қоғоз ўрамида сақлаш	22	15,1	1,6
3	Умумий қоғоз ўрамида сақлаш	23	13,8	1,5

Биринчи вариант – меваларни яшиқларда оддий усулда сақлаш даврида меваларнинг қуруқ моддаси 23%, қанд миқдори 15,6% ва кислоталиги эса 1,5 фоизни ташкил қилди.

Иккинчи вариант – қоғоз ўрамида

сақлаш даврида меваларнинг қуруқ моддаси 22%, қанд миқдори 15,1%, кислоталилиги эса 1,6 фоизни ташкил қилди.

Учинчи вариант – умумий қоғоз ўрамида сақлаш даврида меваларнинг қуруқ моддаси 23%, қанд миқдори 13,8%, кислоталилиги эса 1,5 фоизни ташкил этди (2-жадвал).

Юқоридаги натижалардан кўриниб турибдики, олманинг

"Тошкент боровинкаси" нави совутиладиган омборхонада қоғоз ўрамида сақлаш яхши самара берди, яъни меваларнинг табиий камайиши 3,3 фоизни ташкил этди. Кимёвий таркиблари: қуруқ моддаси 22%, қанд миқдори 15,1%, кислоталилиги эса 1,6 фоизни ташкил қилди.

**Э.ЗУФТАРОВ, Н.ДЖАЛИЛОВ,**

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О.А. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. - Тошкент: "Меҳнат", 2002.
2. Бўриев Х.Ч., Ризаев Р.М. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. - Тошкент: "Меҳнат", 1996.
3. Шаумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси / Амалий ва лаборатория машғулоти ўтказиш бўйича ўқув қўлланма. - Тошкент, 2011.
4. Коробкина З.В. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей. - К.: Урожай, 1989.

УЎТ: 582.491

## ҚИЗИЛЧА (EPHEDRA L.) ТУРКУМИ ТУРЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА УЛАРНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

*Ephedra genus is most important herbal among gymnosperms. This genus has 6 species in Uzbekistan and there are 40 species in the world. They are shrub and perennial plant. Evergreen shrub (height 1-2 m), dioecious, erect or hanging, with deeply penetrating and spreading root system. Life span 50-100 years.*

Ephedra L. Қизилча ўсимлиги очиқ уруғли ўсимликлар бўлимига мансуб бўлиб, Гнетумсимонлар аждоди, Ephedraceae-қизилчадошлар оиласи туркуми ҳисобланади. Бу оила ягона қизилча (Ephedra L.) туркумидан иборат. Ephedra L. нинг дунё бўйлаб тахминан 40 тури мавжуд. Кўпчилик турлари Осиё, Европа, Шимолий Африка, Ғарбий, Шимолий Америка ва Жанубий Американинг қуроқчил ҳудудларида тарқалган. Улар денгиз сатҳидан 5000 метр баландликда Ҳимолай ва Анд тоғларида ҳам ўсади [1].

Ўзбекистонда 6 та тури ўсади. Уларга асосан бута ва баландлиги 6-8 м. га етадиган айрим дарахлар киради. Қизилчалар ташқи кўринишидан қишлоқ бўғимларга ёки Австралида ўсадиган ёпиқ уруғлилардан казауринларга ўхшайди. Ephedra L. турлари чўл, адир, тоғ илди ва тоғларда тарқалган. Барглари тузилиши ўзига хос. Америкада ўсадиган Ephedra L. тўпланган барглари сонига қараб турларни аниқлаш мумкин: E. toreyana барглари нинг ҳажми E. cutleri ва E. viridis ларга нисбатан икки баробар катта. E. cutleri ва E. viridis ларнинг япроқлари шу қадар кичикки, улар фотосинтезни амалга оширмайди, шунинг учун органик моддалар яшил илдининг ўзида пайдо бўлади.

Ўрта Осиёда ўсадиган эфедра турларида барг редукцияланган ва қилиқсимон ёки тангачасимон, улар новдала қарама-қарши ёки ҳалқасимон ўрнашган. Пояси бўғимли, барглари тангачасимон, қарама-қарши ёки ҳалқасимон ўрнашган. Новдалари серқирра, яшил фотосинтез вазифасини ўтайди [2, 3].

Ушбу қизилча ўсимлиги қуроқчил муҳитга чидамли бўлиб, уларни чўл муҳитида экиб ўстирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Ҳатто, чорва моллари учун ҳам ем-хашак сифатида фойдаланиш мумкин.



Ephedra distachya L

Умумий тарқалиш жиҳатидан Ephedra L. Ўрта Осиё учун хос тур ҳисобланади. Қизилчаниннг энг кўп учрайдиган жойи Қозоғистон ва Ўрта Осиёнинг тоғли ҳудудларидир. Унинг кенг тарқалган ҳудудлари Жун-

ғор Олатоғ, Тянь-Шан, Помир, Олатоғ, Шимолий Олтой ва Шарқий Кавказ. Бу ўсимлик Озарбайжон, Доғистон, Кавказнинг тоғли ҳудудларида, дарёнинг қайирларида кам учрайди. Жунғор Олтайи, Туркистон, Қирғиз, Зарафшон тоғ тизмаларида қизилча энг баланд бўлиб ўсади.

Эфедра халқ табобатида кенг фойдаланилади. Ундан ҳозирги вақтда дунё фармацевтикасида "эфедрин" ва "бронхолдин" номи дорилар олинади.

Қуйидаги жадвалда Ephedra L. нинг баъзи турлари ўсадиган мамлакатлар кўрсатилган (жадвал).

Асосий маҳсулот сифатида ўсимликнинг яшил рангли шох ва шохчалари олинади. Маҳсулот таркибида 0,6-3,2% алколоидлар бўлиб, уларнинг 90 фоизини эфедрин ташкил қилади. Ўсимликнинг фармакологик таъсири эфедринга боғлиқдир. Эфедрин ва унинг препарати- эфедрингидрохлорид фармакологик таъсири бўйича адреномиметиклар гуруҳига киради.

Эфедриннинг кимёвий тузилиши адреналиндан бошқачароқ ва фармакологик таъсири кучсизроқ, лекин таъсир давомлилиги (10 баробар) узоқроқ, чунки эфедрин сўлак ферменти таъсирида парчаланмайди ва ўзгармаган ҳолда 8-12 соат давомида буйрак орқали чиқиб кетади. Эфедрин адреналинга қарши ўлароқ, истеъмол қилинганда парчаланмиши қийин бўлганлиги учун ўз таъсирини сақлайди. Шунинг учун ҳам бу препарат таблетка ва кукун ҳолида берилиши мумкин.

Бундан ташқари, эфедрин таъсир механизми бўйича адреналиндан фарқ қилади. Унинг таъсир қилиши бевосита адренорецепторларга эмас, балки медиатор депосига қара-



Ephedra L. турларининг дунё бўйлаб тарқалиши

### Ephedra L. туркуми турларининг тарқалиши

№	Турлар	Тарқалган мамлакатлар
1.	<i>Ephedra alata</i>	Шимолӣ Африка, Арабистон ярим ороли
2.	<i>Ephedra Americana</i>	Боливия, Эквадор, Перу, Аргентина, Чили
3.	<i>Ephedra antisiphilitica</i>	Техас, Оклахома, Нью-Мексико,
4.	<i>Ephedra aphylla</i>	Шарқий ўрта Ливия, Кипр, Форс кўрфази
5.	<i>Ephedra arenicola</i>	Аризона, Юта
6.	<i>Ephedra aurantiaca</i>	Кавказ, Қозоғистон, Туркманистон
7.	<i>Ephedra boelckeii</i>	Аргентина
8.	<i>Ephedra botschantzevii</i>	Сибир, Ўрта Осиё
9.	<i>Ephedra Breana</i>	Перу, Боливия, Чили, Аргентина
10.	<i>Ephedra californica</i>	Калифорния, Аризона
11.	<i>Ephedra chilensis</i>	Чили, Аргентина
12.	<i>Ephedra compactadaki</i>	Мексика
13.	<i>Ephedra coryi</i>	Техас, Нью-Мексико
14.	<i>Ephedra cutleri</i>	Юта, Аризона, Нью-Мексико, Ваёминг
15.	<i>Ephedra dahurica</i>	Сибир, Мўғулистон
16.	<i>Ephedra distachya</i>	Жанубий Европа ва Португалия, Қозоғистон, Марказий Осиё, Ўзбекистон
17.	<i>Ephedra eleutherolepis</i>	Тожикистон
18.	<i>Ephedra equisetina</i>	Кавказ, Марказий Осиё, Сибир, Мўғулистон, Мўғулистон, Шинжон
19.	<i>Ephedra fasciculata</i>	Аризона, Калифорния, Невада, Юта
20.	<i>Ephedra fedtschenkoi</i>	Марказий Осиё, Сибир, Мўғулистон, Шинжон
21.	<i>Ephedra foeminea</i>	Африка, Сомали, Болқон, Италия, Яқин Шарқ; Калифорния
22.	<i>Ephedra foliata</i>	Шимолӣ Африка, Сомали, Яқин Шарқ, Ҳиндистон
23.	<i>Ephedra frustillata</i>	Чили, Аргентина
24.	<i>Ephedra funerea</i>	Калифорния, Аризона, Невада
25.	<i>Ephedra gerardiana</i>	Ҳималай, Тибет, Сибир, Марказий Осиё
26.	<i>Ephedra glauca</i>	Эрон, Марказий Осиё, Мўғулистон
27.	<i>Ephedra intermedia</i>	Хитой, Сибир, Марказий Осиё, Ҳималай, Эрон, Покистон
28.	<i>Ephedra kokanica</i>	Ўзбекистон
29.	<i>Ephedra lomatolepis</i>	Қозоғистон, Сибир
30.	<i>Ephedra przewalskii</i>	Марказий Осиё, Мўғулистон, Покистон, Монголия, Нингхиа, Тибет
31.	<i>Ephedra pseudodistachya</i>	Сибир, Мўғулистон
32.	<i>Ephedra regeliana</i>	Марказий Осиё, Сибир, Покистон Шинжон
33.	<i>Ephedra strobilacea</i>	Эрон, Марказий Осиё
34.	<i>Ephedra vvedenskyi</i>	Эрон, Кавказ, Туркманистон, Ўзбекистон

тилган, деган фикр бор. Препарат таъсирида деподаги норадреналиннинг синаптик бўшлиққа чиқиши тезлашади. Унинг қайтадан депога ўтиши эса камаёди. Шунинг учун ҳам эфедринни кўпинча симпатомиметик таъсирли дори препарати деб ҳам таърифлашади. Эфедриннинг адреналиндан яна бир фарқи шуки, у марказий нерв системасини

сезиларли қўзғатади. Бундай психостимуляторлик таъсири фенаминга нисбатан анча кучсиз, лекин кофеин билан тенглашади. Шунинг учун ҳам эфедрин руҳий, ижодий ва жисмоний қобилиятни қисман оширади, идрок, ақл-заковат ва зехни яхшилайдди, бардамликни қисман оширади. Шу сабабли эфедрин "допинг" лар (спорт мусобақаларида фойдаланиш тақиқланган препаратлар) рўйхатига киритилган. Эфедриннинг периферик фармакологик таъсирлари (юрак фаолиятини тезлаштиради, кўпчилик қон томирларни тарайтиради, қон босимини кўтаради, бронхларни кенгайтиради, кўз қорачиғини кенгайтиради, қонда глюкозани оширади) адреналинга ўхшайди, яъни алфа-бета-адренорецепторларни билвосита қўзғатади, лекин эффекти кучсизроқ. Шуни айтиб ўтиш керакки, эфедрин кўндалангтарғил мушаклар қисқаришига самарали ижобий таъсир қилгани учун ярим фалажликда, миастенияда даво сифатида фойдаланилади.

Препарат қайта-қайта юборилганда унинг таъсири заифлашиб боради. Буни тахифилаксия дейилади. Шунинг учун ҳам эфедрин билан даво қилинганда бошқа препаратлар билан алмаштириб туриш, зарурият бўлса препарат дозасини қисман ошириш тавсия этилади.

Маҳаллий даволашда эфедрин қон тўхтатувчи (бурун қонашида ва бошқалар) модда сифатида, шунингдек яллиғланишга қарши (ринит, тумов-шиллик парданинг яллиғланишида ишлатилади. Бронхиал астма (нафас қисиши) касаллигига чалинган беморларга эфедриннинг даволаш самараси яхши бўлгани учун у кўп ишлатилади, бунда кўпинча бронхларни кенгайтирадиган бошқа препаратлар (атропин ва бошқалар) билан бирга қўлланилади. Бундан ташқари, у бир қанча аллергик ҳолатларда ва касалликларда (эшакем, пичан иситмаси) ҳам тавсия этилади. Миастения, ярим фалажликда, наркотик моддалардан заҳарланишда ҳам берилади. Препарат таблеткада, 5 фоизли эритмаси 1 мл. дан ампулада чиқарилади. Эфедрин гипертония, қандли диабет, тахикардияларда, юрак фаолиятининг оғир бузилишларида тавсия этилмайди.

**Д.МЎМИНОВ,  
Х.ҲАЙДАРОВ,  
Ф.АБДУРАСУЛОВ,  
(СамДУ).**

### АДАБИЁТЛАР

1. Шредер Р.Р., Кудряшев С.Н. Флора Узбекистана. - Ташкент, 1941. II том. - С. 114-117.
2. Усмонхўжаев А.Х., Азизов С.З., Мухамеджоновна Н.Н. Ўзбекистон доривор ўсимликлари атласи. - Тошкент, 2015. - Б. 200-201.
3. Gimburger G., Toderich K.N., Mardonov B.K., Mahmudov M.M. Rangelands of the arid and semi-arid zones in Uzbekistan. CIRAD, ICARDA. 2003. 181-182 p.

УЎТ: 633.492:631.52:631.54

## ШИРИН КАРТОШКА (БАТАТ) НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЎСТИРИШ

*The article presents the results of the study of varieties of sweet potatoes on precocity, growth, and development, the rate of crop formations, productivity, and yield of marketable crops.*

Дунё деҳқончилигида, айниқса, Хитой, Ҳиндистон, Европа давлатлари ва Америка қитъасида кенг тарқалган озиқ-овқат ва техника экинларидан бири ширин картошка ёки батат ҳисобланади. Батат туганаги таркибида 30-40 фоизгача қуруқ модда бўлиб, шунинг 30 фоизини крахмал, 6 фоизини глюкоза ташкил қилиб, танинлар, витаминлар (аскорбин кислотаси, каротин), оқсиллар, минерал тузлар сақлайди. Ундан мураббо, чипслар, турли пиширик ва ширинликлар тайёрланади. Поя ва барглари чорва моллари учун тўйимли озуқа ҳисобланади.

Батат (ширин картошка) – печакгулдошлар (Convolvulaceae) оиласига мансуб бўлиб, фақат битта тури - *Jromea batatas* L. маданий ҳолда экилади. Илдири ўқ илдири бўлиб, кўп шохлайди, ён шохлари йўғонлашиб (озик моддалар тўпланиб) туганакмевага айланади. Туганакмевасининг юзаси силлиқ, баъзан ғадир-будур, кўзчалари яширин ҳолатда бўлади. Туганак массаси 200 граммдан 3000 граммгача ва ундан йирик, ранги оқ, сариқ, бинафша ва қизил бўлади.

Пояси лиана бўлиб, ўрмалаб ўсади. Поясининг узунли-

**Батат навларининг маҳсулдорлик кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги ва товарлиги**

№	Нав номи ва келиб чиқиши	Бир туп туганак ҳосили, грамм	Бир тупдаги туганаклар сони, дона	Бир тупдаги битта туганак ўртача вазни, грамм	Ўртача ҳосилдорлик, т/га	Шундан товар ҳосил		Стандартга нисбатан	
						т/га	%	т/га	%
1.	Хазина (ст.)	997	6.8	147	37.4	36.3	97.1	-	100
2.	Победа (Россия)	924	6.5	142	35.8	33.4	93.4	-1.6	95.7
3.	Сариқ (Япония)	895	7.2	124	33.0	31.0	94.0	-4.4	88.2
4.	Ошқовоқ (Корея)	959	7.0	137	41.5	38.6	93.1	4.1	111.0
5.	Сочакинур (Ўзбекистон)	1278	8.4	152	48.2	47.4	98.3	10.8	128.9
6.	Хар-Бей (Хитой)	1166	8.2	142	45.7	44.6	97.7	8.3	122.2
7.	Каштан (Корея)	989	7.3	136	40.5	38.9	96.0	3.1	108.3
8.	Кумара Ред (Эстония)	1022	8.1	126	43.1	41.2	95.5	5.7	115.2
9.	Бетти (Италия)	931	6.4	146	39.6	36.9	93.2	2.2	105.9
10.	Боригард (АҚШ)	1015	10.3	99	41.3	39.5	95.7	3.9	110.4
11.	Джевил (АҚШ)	912	9.0	101	34.2	31.8	93.0	-3.2	91.4
12.	Бонита (Испания)	1017	7.6	134	42.7	42.0	98.3	5.3	114.2
13.	Сумор (Япония)	994	8.3	120	40.0	38.6	96.6	2.6	107.0
14.	Япон (Япония)	1207	8.0	150	46.8	45.4	97.0	9.4	125.1
15.	Порто-Рошу (Португалия)	1005	7.4	136	42.4	39.8	93.8	5.0	113.4
16.	Джорджия Джет(АҚШ)	921	6.5	142	38.5	36.3	94.4	1.1	102.9
17.	Ненси Холл (АҚШ)	1135	8.3	137	44.0	42.9	97.5	6.6	117.7
18.	Бежевий (АҚШ)	1023	7.6	135	42.8	41.8	97.7	5.4	114.4

$S_x=3.4\%$  ЭКФ 05=1.6т/га

ги 1-2, баъзан 5 метргача боради. Батат ўсимлиги вегетатив усулда, асосан, поя ўсимталари (қаламчалари) дан кўпайтирилади. Ўсимталарининг узунлиги 15-20 см. га етганда далага экиш учун тайёр бўлади. Ўсимталарининг пастки қисмида (асосида) дастлабки илдизлар ҳосил қилади ва улар кесилган ҳолда тупроққа ўтқазилганда 2 сутка давомида илдиз чиқариб тезда тутиб кетиш қобилиятига эга.

Бататни муваффақиятли ўстириб, барқарор юқори ва сифатли ҳосил олиш экин навини тўғри танлаш ва агро-технология тадбирларини ўз вақтида ташкил этишга боғлиқ.

Шуни ҳисобга олиб, биз Тойлоқ туманидаги "Райхон" фермер хўжалиги суғориладиган ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида махсус дала тажрибалари ўтказдик.

Тадқиқотнинг мақсади - Зарафшон водийси шароитида батат нав намуналари тўпламининг тезпишарлиги, ўсиб-

Парваришlash – қатор орасини юмшатиш, чопик қилиш, суғориш ва озиклантиришдан иборат.

Бататнинг ўрганилган навларидан кўчат чиқимини аниқлаш учун ҳар бир намунадан 10 донадан туганаклари иссиқхонага 20 февраль куни экилиб, усти 3-5 см қалинликда тупроқ ва қорақум аралашмаси билан кўмилиб, намлаб турилди. 7-10 кун ўтгач дастлабки куртаклардан ўсимталар ривожланиб, 43-48 кундан сўнг эса бўйи 15-20 см ўсимталар далага 70x30 см схемада ўтқазилди, суғорилди.

Олинган маълумотларга кўра, сигнал нав намуналаридан кўчат чиқими битта туганакдан 5 дан 19 донагача ўзгарди. Энг юқори кўчат чиқими "Сочакинур" (19 дона), "Япон" (16 дона), "Победа", "Джевил" (15 дона), "Хазина", "Хар-Бей", "Бонита" (14 дона) намуналаридан кузатилади.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, сигнал навларнинг ўсув даври 121 дан 141 кунгача давом этди. Энг тезпишар (121-129 кун) "Сочакинур", "Хар-Бей" нав намуналари бўлди. Бошқа навларда ўсув даври 132-141 кунни ташкил этиб, стандарт "Хазина" навида 139 кун эканлиги қайд этилди.

Ҳосил тўплаш жадаллигини ўрганиш шуни кўрсатдики, кўчат далага ўтқазилгач, дастлабки ўсув даврида (30-60 кунда) ўсимлик ер устки қисми асосан ассимиляция аппарати шаклланиб, ўсув даврининг 2-ярмида (60-120 кундан) эса асосан туганак ҳосили шаклланди экан.

Ўрганилган нав намуналаридан ўсимлик бўйи, ён, поя ва баргланганлик ўсув даври бошидаёқ (кўчат ўтқазилганнинг 30-куни) сезиларли фарқланди. Энг баланд бўйли (24,6-27,4 см), серпояли (3-4 дона) ва баргли (59-68 дона) ўсимликлар "Сочакинур", "Япон", "Хар-Бей" нав намуналаридан кузатилади. Ушбу устунлик ўсув даври давомида сақланиб, 120-кунда мос равишда 160,5-190,2 см, 12-14 дона ва 228-255 донани ташкил этди. Пастбўйли (131,0-138,3 см), кам ён пояли (8 дона) ва баргли (172-183 дона) ўсимликлар Сариқ, Джевил намуналаридан қайд этилди.

Энг юқори маҳсулдорлик кўрсаткичлари (туп ҳосили-1015-1278 г, туганаклар сони – 8,1-10,3 дона, ўртача 1 та туганак массаси – 126-152 г) "Сочакинур", "Хар-Бей", "Япон", "Кумара" "Ред", "Бонита", "Боригард" нав намуналаридан олинди ва туганаклар уяда ғуж жойлашуви, ранги



**1-расминг. Бататнинг "Сочакинур" намунаси тупининг туганак ҳосили (1820 г.)**



**2-расм. Бататнинг "Хар-Бей" намунаси тупининг туганак ҳосили (1762 г.)**

ривожланиши, жадал кўпайиши, ҳосил шаклланиши, маҳсулдорлиги, уяда туганакларининг ғуж жойлашиши, шакли, кўзларининг юзалиги, касаллик ва зараркунданларга чидамлиги, умумий ва товар ҳосилдорлиги, туганаклар сақланувчанлиги бўйича комплекс баҳолаб, истиқболлиларини ажратишдан иборат.

Дала тажрибаларида Бататнинг 18 та нав намуналари - "Хазина" (ст.), "Ғалаба", "Сариқ", "Ошқовоқ", "Сочакинур", "Хар-Бей", "Каштан", "Кумара Ред", "Бетти", "Боригард", "Джевил", "Бонита", "Сумор", "Япон", "Порто Рошу", "Джорджия", "Джет", "Ненси Холл" (Nency Hall), "Бежевий" синалди. Делянканинг майдони 28 м<sup>2</sup>, такрорлар сони 4 та бўлди.

Дала тажрибаларини ўтқазиб, ўлчаб, кузатиш ва анализлар умумқабул қилинган услуб ва тавсиялар асосида олиб борилди.



– оқ, сариқ, қизил, пушти, шакли – узунчоқ, узун овал, узун ноксимон, кўзлари юза эканлиги билан ажралди.

Тажрибада баҳоланган нав намуналарининг ҳосилдорлиги гектаридан 33,0-48,2 тоннагача ўзгарди. Энг юқори ҳосилдорлик (45,8-48,2 т/га) "Сочакинур", "Хар-Бей", "Япон" нав намуналаридан олиниб, кўшимча ҳосилдорлик 8,3-10,8 т/га. ни ёки 122,8-128,9 фоизни ташкил этди.

Демак, Зарафшон водийси суғориладиган ўтлоқ бўз туп-

роқлари шароитида бататнинг янги "Сочакинур", "Хар-Бей", "Япон" нав намуналарини кенг жорий этиш ҳар гектардан барқарор юқори (45-48 т/га) сифатли товар ҳосил олиш имконини берар экан. Бу эса халқимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим амалий аҳамиятга эга.

**Т.ОСТАНАҚУЛОВ,**  
профессор,

**А.ШАМСИЕВ, А.АБДУРАХМОНОВА,**  
мустақил изланувчилар.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Т.Э.Остонақулов, В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев. *Сабзавотчилик*. - Тошкент, 2018. - 554 б.
2. Мавлянова Р.Ф., Меджидов С.М. *Технология выращивания батата в Узбекистане. Рекомендация*. - Ташкент, 2003. - 18 с.
3. "Studies on propagation materials and growing conditions for sweetpotato [*Ipomoea batatas* (L.) Lam] production" Lawrence Lionel Atu 2013 йил
4. <http://batat.info/>, [http://tutknow.ru/garden\\_and\\_orchard/897-vyraschivanie-batata.html](http://tutknow.ru/garden_and_orchard/897-vyraschivanie-batata.html), <http://www.udec.ru/ovoshhi/batat.php>.

## ҚОВУННИНГ ФЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ҳозирги кунда полиз маҳсулотларига бўлган талаб кун сайин ортиб бормоқда. Шу боис полиз экинлари маҳсулоти бўлган қовунда ҳам инсон организми учун бир қанча фойдали хусусиятлари борлиги бизга маълум.

Қовун С витаминига бой полиз маҳсулотидир. 100 грамм қовун таркибида С витаминининг кундалик 20-30% истеъмол меъёри мавжуд. Мазкур витамин тери ҳужайралари ва бутун тана ҳолатининг меъёрини таъминлаб, жароҳатларнинг тез битишида аҳамиятлидир.

Қовун таркибидаги А витамини ҳам суяклар, тишлар ва тери саломатлигига ўта зарур модда бўлиб, шунингдек, танадаги шиллиқ қават (кўз соққаси, томоқ, бурун шиллиқ қавати)ларга беқиёс малҳам моддаси сифатида қадри. Қовундаги А витамини кўз соққаси шиллиқ пардаларини ташқи таъсирдан асрайди. Кўриш қобилиятини оширади. Витамин А иммун тизимини мустаҳкамлайди.

Ҳозирги кунда тиббиёт соҳасидаги изланишлар натижа-сида қовуннинг баъзи навларида В гуруҳга мансуб витаминларга бой бўлиб, улар организмдаги қанд ва углеводларни ишлаб чиқариш жараёнида фаол иштирок этиши аниқлашган. Бу жараён эса ўз навбатида, тана қувватини оширади. 100 грамм қовун таркибида бор йўғи 35 ккал калория мавжуд бўлиб, ёғ моддалари деярли йўқ. Қовундаги сув миқдори инсон организми учун керак бўладиган сув балансини тўлиқ қондириш хусусиятига эгаллиги ҳам фанда ва кундалик ҳаётда ўз исботини топган. Шунинг учун ҳам қовунни парҳез маҳсулотлари қаторига киргизиш мумкин.

Халқимизда қовунни истеъмол қилиш ҳақида бир нақл илгари сурилади: "Қовун есанг саҳар е". Чунки қовуннинг инсон организмга сўрилиши 18 соатгача давом этиши тиббиётда маълум, палов эса 16 соатда инсон организмга тўла сўрилиб бўлади. Шундан келиб чиқиб қовунни эрталаб истеъмол қилиш тавсия этилади.

Бундан ташқари қовун таркибида мавжуд бўлган юқори миқдордаги каротиноидлар саратон касаллиги ривожланишининг олдини олиш ва тўхтатишга ёрдам беради. Қовун таркибидаги аденозин, антикоагулянти қон парчаланишини фаоллаштириб, юрак ва қон томир касалликлари, яъни инсультнинг олдини олади. Калий моддаси ҳам юрак ва қон томир фаолияти тизимини яхшилаб, гипертония касаллиги-ҳафақонлик келиб чиқишини тўхтатади.

Булардан ташқари, қовун буйрак касалликларини даволаш хусусиятига эга. Агар қовун ҳар куни эрталаб истеъмол қилинса (қовун пишиғи маҳалда) буйрак фаолиятида ҳеч қандай муаммолар бўлмайди.

Қовун ошқозон-ичак фаолиятини яхшилаш хусусияти-

га ҳам эга, ич қотишининг олдини олади, ошқозондаги ишқорланиш жараёнини меъёрлаштириб беради.

Қовун таркибидаги витаминлар тери таранлигини таъминлайди ва унинг қаришига қарши курашади. Юз терисидидаги ажинларни йўқ қилиш учун қовунни фақат истеъмол қилибгина қолмай, балки паррак қилиб кесилган бўлақларини бир неча дақиқалар (15-20)га тери юзасига қўйиш ҳам яхши натижа беради.

Қовун таркибидаги витамин ва минераллар соч ўсишини жадаллаштириб, тўкилишининг олдини олади.

Қовун шунчаки ширин полиз маҳсулоти бўлибгина қолмай, балки инсон организми учун фойдали бир неъматдир.

Қовун - қовоқдошлар оиласининг бодринг туркумига мансуб бир йиллик полиз экини ҳисобланиб, фермер ҳўжалик томорқаларида қовуннинг қуйидаги навлари экиб келинмоқда:

эртапишар – Роҳат;

ўртапишар – "Суюнчи-2", "Олтин водий", "Лаззатли", "Олтинтепа", "Кичкинтой", "Обиновват", "Гурвак", "Бўри-калла";

кечпишар – "Тўёна", "Гурлан", "Амударё", "Гулоби", "Хоразмий", "Зар гулоби", "Саховат", "Умрбоқий", "Бешак".

Экиладиган қовун уруғи тоза, юқори унвучанлик, касаллик юқмаган, ўртача катталиқда, бутун бўлиши зарур. Уруғлар бошқа ўсимликлар уруғлари ва аралашмалардан тозаланади.

Ер кузда 35 см чуқурликкача шудгор қилинади. Ер шудгорлашдан олдин маъданли ва органик ўғитлар бериледи. Баҳорда тупроқда намни сақлаб қолиш учун ерга узун тишли хаскаш ёрдамида ишлов бериледи. Қовун эрта муддатларда экилганда ерни баҳорда қайта шудгорлашнинг хожати йўқ. Экинлар кечки муддатларда экилаётганда ерни қайта шудгорлаш зарур. Бунда тупроқни ағдармасдан туриб, 22 см чуқурликда юмшатиб чиқиш тавсия этилади. Экиш муддати ва схемаси марказий минтақада жойлашган вилоятларда қовуннинг эртаги нави 15 апрелгача, ўртангиси 20 апрелдан 10 майгача, кечкилари 15 майдан 10 июнгача; жанубий вилоятларда эртаги навлар 10 апрелгача, ўртагиси 10-20 апрелда, кечкиси эса 10-20 июнда экилади. Шимолий минтақаларда эртаги қовунни 20 апрелгача, ўртангиси 25 апрелдан 10 майгача, кечкиси 20-30 майда тупроқ ҳарорати 14-15°C га етганда экишга киришилади. Қатор ора-лари 210-280 см, бўлган эгат олинади. Бунда эгатлар полиз экинлари пайкалларининг яхши таралишига имкон беради. Уруғлар 3-6 см чуқурликда экилади. Майда уруғли қовун экиш учун 1 сотихга 40 г, йирик уруғларни экиш учун 50 г уруғ сарфланади. Сепилганда уруғлар хаскаш билан туп-

роққа аралаштирилади. Қовун уруғи нам тупроққа экилса, ниҳоллар униб чиққунгача суғориш талаб этилмайди. Қовунни асосий парваришлаш ишлари ўсимликларни яганалаш, тупроқни юмшатиш, экинни озиклантириш, чопиқ қилиш, суғориш, палакларни тўғрилаш, бегона ўтлар ва зараркундаларга қарши курашни ўз ичига олади. Ниҳол униб чиққандан 20-25 кун ўтгач, яъни уларда 2-3 та чинбарг пайдо бўлгандан кейин экин биринчи марта чопиқ қилинади, дастлабки озиклантириб сув берилади. Иккинчи чопиқ биринчисидан 25-30 кундан кейин ўтказилади. Ўсув даврида қатор оралари 4-5 марта чопиқ қилинади.

Қовун учун 1 сотихга тўлиқ ҳолда 0,750 г азот, 0,750 г фосфор ва 0,500 г калий, органик ўғитлардан 300-400 кг солинади. Бўз тупроқли ерларда ўсув даврида экинни ҳар гал 1 сотихга 4-5 м<sup>3</sup> ҳисобидан 8-9 марта суғориш кифоя. Сизот суви юза жойлашган далаларда эса бўз тупроқли ерларга қараганда камроқ (4-5 марта) суғорилади. Ўсув даврида полиз экинлари сув билан бир текис таъминлаш ҳосилдорликни ошириш гаровидир.

Уруғларни экишдан олдин «Фундазол» препарати (1 кг уруғга 4-8 г) билан ёки «Панактин» (1 кг уруғга 4 г) билан намлаб экиш тавсия этилади. Касалликлардан зарарланиш мақсадида уруғлар экишдан олдин бирор микроэлементага солиб бўктириб қўйилади. Улар мис, рух ва марганец (0,05% ёки 0,5 г/кг), темир ва бор (0,025% ёки 2,5% г/кг.) ивйтиш суюқлик харорати 20-22°C бўлганда 12 соат давом этади.

Барча қишлоқ хўжалиги ўсимликларида зараркундалар ва касалликлар учраб, қовуннинг ҳам ўзига хос ихтисослашган зараркундалари мавжуд бўлиб, уларга зараркундалар

ҳашаротлардан полиз бити (шираси), ўргимчаккана, оққанот, кузги тунлам, полиз қўнғизи, қовун пашшаси жиддий зарарланади.

Биологик усулда полиз битига ва ўргимчакканага қарши олтинкўз кушандасини, оққанотга қарши энкарзия паразитини қўллаш тавсия этилади.

Кимёвий усулда 10 сотихга оққанот, шираларга қарши «Моспилан» 20% (25-30 мл), «Циперметрин» 25% (30 мл) ва бошқа препаратлар қўлланади.

Қовунмайса пашшаси ва қовун пашшасига қарши Қорақалпоғистон шароитида «Децис» 2,5% эм.к., «Циперметрин» 20% эм.к., «Нурелл-Д» 55% эм.к., «Канфидор» 20% эм.к., «Карате» 10% эм.к., «Аваунт» 15% эм.к., «Фуфанон» 57% эм.к., «Ветримик» 1,8% эм.к., «Карбафост» 50% эм.к. қўлланилган.

Фарғона водийси Қўқон туманидаги фермер хўжаликларида қовуннинг зараркундаларига қарши БИ-58 (янги) 40% эм.к., «Пилигрим» 24,7% сус.к. препаратидан фойдаланилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, агробиоценозда ҳар бир ўсимликнинг етиштириш технологияси, фойдали хусусиятлари, шу билан бирга, ўсимликнинг зарарли организмлари ҳам мавжуддир. Бизнинг асосий мақсадимиз халқимиз эҳтиёжи учун экологик соф бўлган маҳсулотларни етиштириш ва зарарли организмларни иқтисодий зарар мезонидан оширмадан қарши курашдир.

**Х.АБДУЛЛАЕВА,  
Г.РАХМОНОВА,  
М.ПАРПИЕВА,  
(ТошДАУ Андижон филиали).**

#### АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. Қишлоқ хўжалик ходимлари кундаги сўзланган нутқи. - Тошкент, 2018.
2. Торениязов Е.Ш., Юсупов Р.О., Ешмуродов Э.Ф. Сабзавот-полиз далаларида бажариладиган муҳим тадбирлар // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2013. - №3. - 32 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). - Тошкент, 2004. - 102 б.
4. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. (III-нашр) - Тошкент: "Фан", 2013. - Б. 225-283.
5. Яхонтов В.В. Қовун пашшаси. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркундалари. - Тошкент: "Ўрта ва олий мактаб", 1962. - Б. 639-640.

УДК: 634.8

## ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ НА РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ И ФОРМИРОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ

*While developing agricultural technologies on soil conservation and plant treatment it is necessary to consider the feature of root system spreading which is capable to penetrate deeply enough, even in the subsoil that shows its ability of fast growth and strong branching.*

Виноград один из ценнейших диетических и пищевых продуктов питания. В ягодах винограда содержится до 30% легкоусвояемых сахаров-глюкозы и незначительное количество сахарозы, а также большой набор органических кислот и минеральных солей. Виноград отличается высоким содержанием витаминов группы А, С и В. Из винограда готовят вино, бекмес, халву, чурчихелу, шербет, виноградный мед, сироп, варенье, мармелад и другие ценные питательные продукты. Отходы переработки винограда широко используются в производстве. Из них получают спирт, этантовый эфир, масло, уксус, винную кислоту, кормовые дрожжи, энокрасители и другие продукты.

В качестве объекта исследования в опыте был использован сорт винограда Кишмиш Черный. На опытном участке удобрения вносились на глубину 25-30 см. Делянки были

трехрядковые. Из них, средний - учетный. На каждой делянке было высажено по 240 растений. Повторность опыта трехкратная. Фосфорные удобрения 75% и калийные - 100% вносились во второй декаде ноября. Остальные 25% фосфорных и 100% азотных вносились в подкормки в период вегетации растений.

Схема опыта с внесением удобрений:

1. Контроль без удобрений

2. N<sub>120</sub> кг/га

3. P<sub>90</sub> кг/га

4. K<sub>30</sub> кг/га

5. N<sub>120</sub>P<sub>90</sub> кг/га

6. N<sub>120</sub>K<sub>30</sub> кг/га

7. P<sub>90</sub>K<sub>30</sub> кг/га

8. N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>K<sub>30</sub> кг/га



**Формирование виноградом активных корней в зависимости от элементов питания внесенных в почву**

Варианты опыта	Средняя длина активного корня, мм	Количество точек роста на один п.м. корня	Сумма точек роста	
			шт.	% к контролю
Контроль без удобрений	0,7	25	515	100,0
N <sub>120</sub> кг/га	0,8	52	863	167,5
P <sub>90</sub> кг/га	0,8	46	751	145,8
K <sub>30</sub> кг/га	0,8	40	661	128,3
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> кг/га	0,9	50	819	159,0
N <sub>120</sub> K <sub>30</sub> кг/га	0,8	48	740	143,6
P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га	0,8	48	758	147,1
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га	1,6	59	98	191,0
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> + 5т/га навоза кг/га.	1,9	71	1011	196,3

9. N<sub>120</sub> P<sub>90</sub> K<sub>30</sub> + 5т/га навоза кг/га.

Комплекс внешних условий (аэрация, питание и влагообеспеченность) оказывают огромное влияние на размеры корневой системы винограда. Характер размещения ее по горизонтам почвы и формирование активной части способной максимально использовать питательные вещества. Взаимодействие корневой системы с окружающей средой, поглощение ею питательных веществ и почвы - активный физиологический процесс, связанный с жизнедеятельностью всего организма. Большая роль в этом принадлежит агротехническим приемам и прежде всего, внесению удобрений, способствующим созданию мощной поглощающей поверхности корней, что исключительно важно для минерального питания винограда.

Корни виноградного куста развиваются в большом объеме почвы и по протяженности намного превосходят надземную часть. Поэтому, при разработке агротехнических приемов по уходу за почвой и растением необходимо учитывать характер распределения корневой системы, которая способна проникать достаточно глубоко, даже в подпочву, что указывает на ее способность к быстрому росту и сильному ветвлению.

В опыте по изучению влияния видов удобрений на урожай и качество винограда сорта Кишмиш черный, наи-

**Динамика изменения содержания гумуса в почве при внесении удобрений под виноград, %**

Варианты опыта	Горизонты см.				
	0-10	10-30	30-50	50-70	70-90
Контроль без удобрений	0,9	0,9	0,8	0,5	0,4
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га 2 года подряд	1,1	1,0	0,7	0,6	0,4
Контроль без удобрений	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га 3 года подряд	1,1	1,0	0,9	0,7	0,4
Контроль без удобрений	0,8	0,8	0,7	0,5	0,3
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га 3 года подряд 5т/га навоза	1,2	1,2	1,1	0,9	0,5

большой эффект по развитию корневой системы был получен при внесении азотного удобрения. При внесении фосфора на один погонный метр корневой системы образовывалось 16 точек роста, что по отношению к контролю это составило 145%. Меньше активных корней формируются при удобрении растений калием-128%. Из парных сочетаний винограда лоза лучше всего реагирует на азотно-фосфорное питание. Реакция активных корней на азотно-калийное и фосфорно-калийное сочетание очень близка и значительно уступает азотнофосфорной смеси. Среднее количество развившихся точек роста на 1 метр корня контрольному варианту по этим сочетаниям составил соответственно 147, 163 и 143%.

Полное минеральное удобрение

**Таблица 2**

оказалось наилучшим для образования поглощающих корней. Длина корешков в этом варианте оказалась наибольшей, и достигла 1,5-2 метра.

Одностороннее питание фосфором или калием без азота не обеспечивает сильное развитие поглощающих и обрастающих корней по той причине, что при перемешивании туков с частицами почвы последние поглощаются ею и переходят в малодоступные для растения соединения. В присутствии аммиачных форм азота имеющих физиологически кислую реакцию, фосфорные и калийные удобрения быстрее и лучше растворяются и в больших количествах поглощаются растением.

Исследование по изучению влияния минеральных удобрений и на их фоне незначительного количества органических удобрений широко используемое в мировой практике виноградарства, показало, что ежегодное внесение минеральных удобрений из расчета N<sub>120</sub> P<sub>90</sub> K<sub>30</sub> кг/га способствует стабильному поддержанию содержания гумуса в орошаемых сероземных почвах на уровне 1,1-0,6%.

В случае же систематического невнесения удобрений ухудшаются условия гумификации почвы, а следовательно, и содержание в ней общего гумуса. Это снижение в горизонте почвы 10-70 см. составляет 0,1%. С углублением корнеобитаемого горизонта винограда с 50 до 90 см. содержание гумуса к более поверхностным слоям снижается в 1,8-2,2 раза, что естественно, в последующем сказывается на развитии растений.

Лучшие условия для стабилизации содержания гумуса в корнеобитаемом слое винограда, как показали опыты, наблюдались при ежегодном внесении в почву полного фона минеральных удобрений с добавлением 5 т/га навоза. В этом случае содержание гумуса в почве в сравнении с другими вариантами опыта увеличивалось на 0,1-0,2%. Причем в горизонтах почвы 10-70 см. наблюдался стабильной уровень содержания гумуса по годам внесения 0,9-1,2%. По нашему мнению, это объясняется созданием в почве благоприятных условий для активизации деятельности почвенной микрофлоры и процессов нитрификации почвы.

Исследованиями также установлено положительное влияние фосфора на формирование растений генеративных органов в зимующих глазках виноградной лозы. Под его влиянием наблюдалось формирование растениями до 69% и плодоносных глазков в то время как при раздельном питании азотом и калием только 55 и 61%.

При азотно-фосфорном и азотно-калийном питании плодоносность глазков увеличилась до 61%, а при полном минеральном питании этот показатель достиг 85%, т.е. увеличился на 16-30%. Кроме этого, полноценный минераль-

**Таблица 3**  
**Влияние различных видов и сочетаний удобрений на плодоносность почек винограда**

Варианты опыта	Плодоносность глазков к общему количеству почек, %	Глазков с двумя соцветиями к плодовым почкам, %	Глазков с одним соцветием к плодовым почкам, %
N <sub>120</sub> кг/га	55	22	78
P <sub>90</sub> кг/га	69	33	67
K <sub>30</sub> кг/га	54	19	81
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> кг/га	77	37	63
N <sub>120</sub> K <sub>30</sub> кг/га	64	20	80
P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га	64	19,5	80,5
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub> кг/га	85	43	37
Контроль без удобрений	49	20	80

ный фон, в сравнении с одноэлементным питанием, стимулирует закладку растениями более чем в 1,3-2,2 раза больше двухглазковых соцветий, что в результате и обеспечило значительную общую прибавку урожая в этих вариантах опыта.

Выводы:

1. Ежегодное внесение минеральных удобрений из расчета  $N_{120}P_{90}K_{30}$  кг/га с добавлением 5 т/га навоза способствует увеличению содержания в корнеобитаемом горизонте почвы гумуса на 0,1-0,2% и стабилизации его по годам внесения на уровне 0,9-2,1%.

2. При внесении в плантацию винограда сорта Кишми-

ша Черный минеральных удобрений и расчета  $N_{120}P_{90}K_{30}$  кг/га и  $N_{120}P_{90}K_{30}$  кг/га 3 года подряд 5т/га навоза структуре корневой системы винограда за вегетацию может образовываться до 59-71 новых точек роста, а плодоносность к общему количеству почек на отдельный куст к контрольному варианту увеличивается на 36%.

**Н.ЕНИЛЕЕВ,**  
к.с.х.н., доцент,

**Г.РЕЙПНАЗАРОВА, Д.ШАЙЗАКОВ, А.ХОМИДЖОНОВ,**  
магистры, ТашГАУ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абесадзе Г. Влияние минеральных и органических удобрений на урожай и товарное качество столового винограда - Тр.НИИ Садоводства, виноградарства и виноделия Грузии. - Тбилиси, 1972, - С. 229-230.
2. Бушин Н.М. Удобрение виноградников. -В кН.: Виноградарство Узбекистана. - Ташкент, 1976. - С. 79-85.
3. Гаприндашвили Г.А. Эффективность совместного применения органических и минеральных удобрений // Ж.: Сад и огород. - 1957. - 7 с.
4. Гапиров Р. Рост урожайность винограда в зависимости от питательного режима и нагрузки кусков глазками. - Интенсификация плодородия и виноградарства, - Ташкент, 1987. - С. 45-47.
5. Григель И.И. Влияние минеральных удобрений на урожай, качество винограда и вина // Ж.: Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. - Кишинев, 1970. - №9. - С. 24-26.
6. Журбицкий З.И. Физиологические и агрохимические основы применения удобрений, - Москва, 1963. - 73 с.

УЎТ: 937.565.2.+632

Ўсимликлар ҳимояси

## ҒЎЗА АГРОБИОЦЕНОЗИДА НОСТУИДАЕ ОИЛА ВАКИЛЛАРИНИНГ ТУР ВА ХАВФЛИ МЕЗОНИ, УЛАРНИНГ ПАРАЗИТ-ХЎЖАЙИН МУНОСАБАТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

*The study of criteria of type and risk of cotton-plant the member of Noctuide family, their parasitic owning relation*

Ғўза агробиоценозида тунламларнинг ривожланиши ва улар турларининг ареал ичида кенгайиши, бир турнинг бошқа жойга кўчиб ўтишида шу жойдаги озуқа ва иқлимнинг қулайлиги катта аҳамиятга эга эканлиги аниқланди. Бундан ташқари, фитофаглар айрим турларининг йўқ бўлиб кетиши ёки камайиши ўша турга оид паразит энтомофаглар сонига таъсир этиши кузатилди. Худди шунингдек, сабзавот экинларида ҳам зарарли организмларнинг кўплаб турлари учраши аниқланган. Шулардан асосийлари кузги тунлам, ўргимчаккана, ғўза тунлами, карадринга, ғўза бити, ғўза қандаласи, оққанот ва трипслар нематодалар ва бошқалар. Ғўза тунламига қарши кураш олиб борилмаган жойларда у оммавий кўпайиб, сабзавот экинларининг 40-45%, ғўзанинг 30-35% ҳосилини камайтиради. Олимларнинг фикрига кўра, ғўза тунлами 250 дан зиёд ўсимликларни зарарлаши аниқланган.

Бугунги кунда ғўза экини зараркундаларига қарши олимлар уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқишган. Бунда асосан ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш усули етакчи бўлиб, йил сайин зараркундаларга қарши қўллаш усуллари такомиллашиб бормоқда. Шунга қарамасдан, биоценозда ўсимлик зараркундалари ва паразитларнинг ривожланиши, паразит-хўжайин муносабатлари, турларнинг ўзаро муносабатлари, зараркундаларнинг кескин ортиши сабаблари бугунги

кунда чуқур ва мукамал ўрганилмоқда [1, 2].

Сабзавот ва полиз экинларига кенг миқёсда зарар келтирувчи, ўсимлик битларига қарши йиртқич галиса *Aphidoletos aphidimyza* Rond, бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тамаки трипсига қарши биологик кураш чораларини ишлаб чиқиш ва йиртқич қандалалар (*Amblyseius mckenziei* Sch) бўйича республикаимизда тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Галлазорлардаги ўсимлик битларига, бугдой трипсига, зарарли хасвага ва бошқа зараркундаларга қарши кураш, бугунги кунда ҳар бир шаҳар ва туманларда биологик лабораториялар ташкил этилган бўлиб, унда биологик усул қулай, ва соф фойда келтирувчи энтомофагларни янада ри-

#### Агробиоценозда учрайдиган тунлам капалаклари турлари

№	Лотинча номи	Ўзбекча номи	Учраш даражаси
Туркум Lepidoptera. Оила Noctuidae			
1.	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff.	Кузги тунлам	+++
2.	<i>Agrotis exclamationis</i> L.	Ундов тунлам	++
3.	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn.	Ипсилон тунлам	+
4.	<i>Autographa gamma</i> L.	Гамма тунлам	+
5.	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn.	Ғўза тунлами	+++
6.	<i>Heliothis virescens</i> Hufn.	Беда тунлами	++
7.	<i>Leucania loreyi</i> Duponchel.	Маккажўхори тунлами	++
8.	<i>Laphygma exigua</i> Hb.	Карадринга тунлами	++

Учраш даражаси - (+++) кўп, (++) ўртача, (+)кам.

вожлантириш, кўпайтириш ишлари бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. Уларнинг ичида ҳаммахўр энтомофаг турлари, табиатда зараркунанда ва қуяларга қарши тухумхўр (*Trichogamma pintoii*, *Trichogamma chilonis*), турлари иссиқ ва нам шароитга чидамли бўлиб, ғўза агробиоценозидаги зараркунандалар ва паразитларнинг сонини бошқаришда қулай ҳисобланади [1, 2].

Ўсимлик зараркунандалари паразит энтомофагларнинг тарқалиши, тур таркиби, миқдори, паразит-хўжайин муносабатлари, ареалдаги ўзаро нисбатларини ўрганиш биоценоздаги ривожланиш назариясининг муҳим босқичи ҳисобланади.

XX асрдан бошлаб кўпчилик олимларда трихограммани қулай ва қишлоқ хўжалигида кенг миқёсда боғ, ўсимликларида тангачақанотлиларга қарши қўллаб, самарадорликка эришиш учун тухумхўрнинг биология ва экологиясини ўрганиш зарурияти туғилди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, тухумхўр трихограмма 5 та туркум *Lepidoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Neuroptera* *Odonoptera* *Orthoptera*, *Blattoptera*, *Hemiptera* ва бошқа ҳашаротлар зарарлаши аниқланган.

Узунаси ва кўндалангига қалин томирланган қанотлиларни пардақанотлар дейилади. Улар кўпгина ҳашаротлар туркуминининг вакиллари: капалаклар (*Lepidoptera*), қўшқанотлилар (*Diptera*), пардақанотлилар (*Hymenoptera*) ва бошқаларга мансуб белгилардир. Кўнғизлар (*Coleoptera*), тўғриқанотлилар (*Orthoptera*), сувараклар (*Blattoptera*) туркуминининг вакилларида олдинги жуфт қанотлари қалин ёки ҳатто шох моддали структурага эга бўлиб, ёпиш вази-фасини ўтайди, яъни тинч ҳолатда турганида орқа қанотларини ёпиб туради [2,3].

Зараркунандалар миқдорини камайитиришда паразитларнинг аҳамияти катта. Жумладан, айрим тур паразитлар зарарли тунламларнинг 35-45%, ғўза битларининг эса 45 фоизгача сонини камайитириб туриши кузатилади. Маълумотларга қараганда, мамлакатимизда *Scolytus*, *Phloeosinus* оила вакиллариининг бир нечта самарали яйдоқчи паразит энтомофаглари ўрмон зараркунандаларини 70-80 фоизгача камайитириб туриши аниқланган.

Биолабораторияда кўпайтириладиган тур паразитлар бракон ва трихограмма, энкарзия тухумхўри ҳисобланиб, уларнинг сифатли ва тўғри қўлланилиши агробиоценоз ўсимлик зараркунандалар сонини 70-80% камайитиради.

Қишлоқ хўжалигида етиштириладиган экин ҳосили унинг миқдори ва сифати билан белгиланади. Тадқиқот натижаларига кўра, қишлоқ хўжалигида ҳар қандай экин турига кимёвий препаратлардан кам қўлланиб, иложи борича агротехник ёки биологик тадбирлар қўллаш лозим. Бу иссиқ қонли жонзотлар ва атроф-муҳит учун фойдалидир.

Қишлоқ хўжалигидаги тадқиқот натижаларига кўра, ғўза тунламининг ўзи зарар келтириши оқибатида 35-

45 фоизгача ҳосилдорликга зарар келтириши мумкин [2].

Маккажўхори тунлами (*Leucania loreyi* Duponchel) маккажўхорининг энг хавфли зараркунандаларидан бири ҳисобланиб, Самарқанд вилоятида нисбатан кўп учрайди. Бизнинг шароитда 3 марта авлод беради. Зараркунандаларнинг ёш қуртлари маккажўхорининг барглариини кемириб озикланади, катта ёшдагилари сўтани кемириб озикланади [1, 3].

Ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* НБ) дала шароитида сабзавот, ғўза ва бошқа экинларга зарар келтиради. Ғўза тунламига қарши кураш олиб борилмаган жойларда у оммавий кўпайиб, сабзавот экинларининг 40-45%, Ғўзанинги 30-40% ҳосилини камайитиради. Олимларнинг фикрига кўра, ғўза тунлами 250 дан зиёд ўсимликларни зарарлаши аниқланган [1].

Гамма тунлами (*Autographa gamma* L.) деярли барча мамлакатларда тарқалган. Қишлоқ хўжалик экинларидан шакарқамиш, тамаки, каноп, маккажўхори, бақлажон, булғор қалампири ва бошқа экинларни зарарлайди. Капалаклари тухумларини ўсимлик барглариининг устки ёки остки қисмига 1-2 дона, айрим вақтларда 6 донагача қўяди. Янги қўйилган тухумлари ялтироқ сарғиш яшил бўлади. Тухумдан 1-2 кунда личинкалар чиқиб, ўсимликнинг ўсув нуқтасига жойлашиб, шу жойни кемириб зарарлайди. Гамма тунламининг биринчи авлоди ёввойи ўсимликларда ривожланиб, 2-3-авлодлари маданий экинларга учиб ўтиб, экинларга зиён келтириб, сифат курсаткичи пасайиб кетади. Бунинг натижасида зараркунандалар ривожланишига шарт-шароит яратиб берган бўламыз [1].

Хулоса қилиб айтганда, ғўза агробиоценозида тунламларнинг ривожланиши ва улар турларининг ареал ичида кенгайиши, бир турнинг бошқа жойга кўчиб ўтишида шу жойдаги озуқа ва иқлимнинг қулайлиги катта аҳамиятга эга эканлиги аниқланди. Бундан ташқари, фитофаглар айрим турларининг йўқ бўлиб кетиши ёки камайиши ўша турга оид паразит энтомофаглар сонига таъсир этиши кузатилади.

Худди шунингдек, сабзавот экинларида ҳам зарарли организмларнинг кўплаб турлари учраши аниқланган. Шулардан асосийлари, кузги тунлам, ўргимчаккана, ғўза тунлами, қарадринга, ғўза бити, ғўза қандаласи, оққанот ва трипслар нематодалар ва бошқалари. Ғўза тунламига қарши кураш олиб борилмаган жойларда у оммавий кўпайиб, сабзавот экинларининг 40-45%, ғўзанинги 30-35% ҳосилини камайитиради. Олимларнинг фикрига кўра, ғўза тунлами ва кузги тунлам 250 дан зиёд ўсимликларни зарарлаши аниқланган.

**А.АНОРБАЕВ,**

**Р.ЖУМАЕВ,**

*ТошДАУ профессорлари,*

**О.СУЛАЙМОНОВ**

*Ўсимликлар карантини илмий маркази директори,*

**Б.СОБИРОВ,**

**А.ГОЗИБЕКОВ.**

*ТошДАУ магистрлари,*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Жумаев Р.А., Рустамов А.А., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш (ўқув қўлланма). - Т.: "O'zbekiston". - Б. 80-110
2. Кимсанбоев Х.Х., Жумаев Р.А. Ғўза агробиоценозида кемирувчи зараркунандалар сонини бошқаришда сунъий озуқада кўпайтирилган паразит энтомофагларни қўллаш самарадорлиги // Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари ёш олимларининг ролли. - Тошкент, 2016. - 211 б.
3. Анорбаев А.Р., Сулаймонов Б.А. Ғўза агробиоценозида энтомофагларнинг ўзаро нисбати // Ж.: "Агро илм". - Т., 2013. - №4 (28). - Б. 37-38.

## ГАЛЛАЗОРЛАРДА БЕГОНА ЎТЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШДА УРУҒЛАРНИНГ УНИБ ЧИҚИШИ ДАВРИГА МОСЛАШТИРИЛИБ ГЕРБИЦИДЛАР ҚЎЛЛАНИЛИШИ КЕРАК

*When using herbicides on the fields of winter wheat against monocotyledonous weeds in which the active substance Phenoxaprop-p-ethyl + antidote is an antinoferring, against the dicotyledonous weeds in which the active substance trebenuron methyl-Granstar and its analogues. Against monocotyledonous and dicotyledonous weeds in which the combined active substance - Atlantis gives the most beneficial effect when using in the mass appearance of weeds and in the phase the beginning of emergence into the tube of winter wheat of late spring.*

Бошоқли дон экинларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда далаларнинг бегона ўтлардан тозалиги муҳим омиллардан ҳисобланади. Бошоқли дон экинлари ёппасига тор қаторлаб экилиб қатор ораларига механик ишлов берилмаслиги сабабли орасида бегона ўтлар эркин ривожланади.

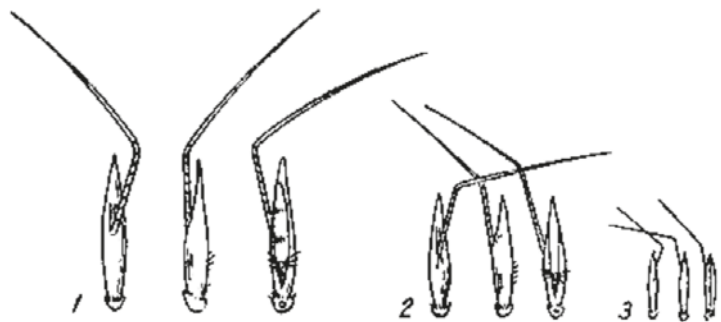
Иккинчидан эса галлазорларда кенг тарқалган бегона ўтларнинг униб чиқиши давомли бўлишлиги уларга қарши кураш билан боғлиқ бўлган улкан муаммоларни юзага келтиради [1].

Галлазорлардаги бегона ўтларга қарши гербицидларни тушлаш фазасида қўлланилиш тавсия этилган [4]. Лекин кузги бошоқли дон экинлари туллаши кузда бошланиб, бегона ўтлар униб чиқмаслиги сабабли кузда гербицидлар қўлланилмайди.

Донли экинларга энг катта зарар келтирадиган бегона ўтлар эрта баҳордан бошлаб, ёзгача униб чиқаверади. Бир турга мансуб бўлган бегона ўтларнинг уруғлари ҳам бир вақтда униб чиқмасдан уларга қарши курашда гербицидларни қўллаш муддатларини белгилашни қийинлаштиради. Масалан, энг хавфли бир паллали бегона ўт ёввойи сулининг уруғлари март-апрел ойларида, икки паллали бегона ўтлар шўра ва олабутанинг уруғлари ҳам эрта баҳордан ёзгача униб чиқиши давом этади [5].

Бегона ўтлар уруғларининг маълум бир вақтда қийғос униб чиқмаслигининг асосий сабаби, узоқ эволюцион ривожланиш давомида улар ўз авлодларини қолдириши учун маданий экинлар ўсиши ва ривожланишига, табиий иқлим шароитларига мослашиши сабабли ўзига хос биологик хусусиятлари шаклланган. Бегона ўтлар уруғлари тупроқнинг механик таркиби, об-ҳаво шароитига мос ҳолда қулай шароитда уруғлари униб чиқа бошлайди. Ноқулай шароитда бурта бошлаган уруғлари ҳам қайта тиним даврига кириш хусусиятига эга. Шунинг учун ҳам бегона ўтлар уруғлари узоқ муддат давомида униб чиқиши давомли бўлади.

Галлачилик амалиётида баҳорда бегона ўтларга қарши бошоқли дон экинларининг туллаш фазасида гербицид қўлланилганда айрим бегона ўтлар уруғлари униб чиқмаган бўлиб, бундай уруғлар гербицидлар қўлланилганидан кейин ҳам униб чиқиши давом этиши натижасида фермерларда гербицидларнинг сифатсизлиги ёки гербицидни нотўғри қўлланилганлиги бўйича эътирозлари пайдо бўлади.



1-расм. Ёввойи сули рўвагида донларининг турли шакллари

1-пастки ярус донлари; 2-ўрта ярус донлари; 3-юқори ярус донлари

Ана шундай муаммоларни ҳал этиш, галлазорлардаги бегона ўтларга қарши самарали курашни ташкил этиш мақсадида 2015 йилдан буён дала тажрибалари ўтказмоқдамиз.

Тадқиқотларимиз учун ёввойи сули рўвагидаги уруғлари яруслари бўйича уч ярусга, яъни юқори, ўрта ва пастки яруслари уруғлари алоҳида-алоҳида ажратиб олиниб унвчанлиги давомийлиги ўрганилди.

Ёввойи сули рўвақларида донларининг пишиб етилиши ҳам давомли бўлиб юқоридан пастга қараб уч муддатда пишиб етилади. Ушбу донлар бир-биридан ташқи кўриниши ва биологик хусусиятлари билан фарқланади (1-расм).

Ёввойи сули рўвақларининг юқори ярусидан жойлашган уруғлари кичик бўлиб, эртароқ пишиб етилиб кузги буғдой дони пишиб етулгунча ерга тўкилади ва тиним даври узоқ давом этиб 2-3 йилдан кейин ҳам униб чиқаверади.

Ёввойи сули рўвақлари ўрта ярусидан уруғлари ўртача йирикликда бўлиб, донли экинлар ҳосили йиғиштиришгача пишиб етилиб ерга тўкилади, тиним даври бир мунча қисқа бўлиб, тупроқда кейинги йилларда ҳам униб чиқаверади.

Рўвақнинг пастки ярусидан ёввойи сули уруғлари йирик бўлиб, кечроқ пишиб етилади ва кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олинишида донга аралашиб кетади, тиним даври қисқа бўлиб, 2-3 ойдан кейин ҳам униб чиқаверади.

Ёввойи сули уруғининг униб чиқиши эрта баҳорда тупроқ ҳарорати 3-5°C бўлганда бошланади. Уруғининг униб чиқиши учун қулай ҳарорат 16-20°C, қулай чуқурлик 3-5 см бўлиб, 15-20 см чуқурликдан ҳам униб чиқа олади. Уруғлари унвчанлиги тупроқда 3-4 йил, чуқур кўмилганда 7-8 йилгача сақланиб қолади [2, 3, 6].

Ёввойи сули уруғлари жуда узоқ муддат давомида униб чиқади. Уруғларининг унвчанлиги иқлим шароитига қараб ўзгаради. Ҳаво ҳарорати паст ва намгарчилик юқори бўлган йилларда бутун баҳор давомида кўплаб уруғлари униб чиқади. Ҳарорат юқори ва намлик кам бўлганда ёввойи сули уруғлари учун ноқулай шароит бўлиб, униб чиқмаган уруғлари иккинчи тиним даврига киради.

Тадқиқотларимиз натижаларидан аниқланишича, ёввойи сули уруғлари эрта баҳордан бошланиб, асосий қисми кузги буғдой баҳорда суғорилгандан кейин униб чиқа бошлайди ва кеч баҳоргача давом этади.

Галлазорлар ораларида учрайдиган бир ва икки паллали бегона ўтларга қарши курашда гербицидларни қўллашнинг қулай муддатларини белгилашда бегона ўтларнинг униб чиқиш муддатларини ҳисобга олиб қўлланилиши самарадорлиги юқори бўлиши аниқланди.

Галлазорлардаги бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллаш муддатини тўғри белгилашда ҳаво ҳарорати юқори бўлганда бегона ўтларнинг асосий қисми униб чиқиб уларда модда алмашинуви жараёни жалдлашган бўлиши керак. Бундай ҳолатда қўлланилган гербицидлар бегона ўтларнинг барча қисмларида эркин ҳаракатланиб модда алмашинувини тўхта-тиб, бегона ўтлар кучли нафас олиши натижасида 15-20 кун мобайнида нобуд бўлади.

Икки паллали бегона ўтларга қарши кузги буғ-

дой далаларида таъсир этувчи моддаси требенурон метил бўлган "Гранстар" гербициди ва унинг аналогларининг тавсия этилган меъёрлари бегона ўтлар қийғос униб чиққанда, кузги буғдойни найчалаш фазаси бошланганда қўлланилиши юқори самара беришлиги ҳам тадқиқотларимиз натижаларида аниқланган.

Кузги буғдой далаларидаги бир паллали бегона ўтларга қарши таъсир этувчи моддаси Феноксапроп-п-этил+антидот бўлган "Энто-супер" гербицидини ёки сульфониломочевина гуруҳига кирувчи таъсир этувчи моддалари бирлаштирилган Атлантик гербицидининг тавсия этилган меъёрларини бегона ўтлар қийғос униб чиққандан сўнг галланинг тупланиш фазаси якунланиб найчалаш фазаси бошланганда қўлланилиши яхши самара беришлиги тадқиқотларимиз натижаларида исботланди.

Хулоса қилиб айтганда, кузги буғдой далаларидаги бир паллали бегона ўтларга қарши таъсир этувчи моддаси Феноксапроп-п-этил+антидот бўлган "Энто-супер" гербицидини, икки паллали бегона ўтларга қарши таъсир этувчи моддаси требенурон метил бўлган "Гранстар" гербициди ва унинг аналогларини; ҳамда ҳар иккала гуруҳ бегона ўтларга қарши таъсир этувчи моддалари бирлаштирилган Атлантик гербицидини тавсия этилган меъёрларда бегона ўтлар қийғос униб чиққанда ва кузги буғдой майсалари найчалаш фазаси бошланганда қўлланилганда самарадорлиги юқори бўлади.

**З.ИБРАГИМОВ,**

*Қарши муҳандислик-иқтисодий институт  
докторанти, қ.х.ф.н.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Баздырев Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии // - Москва, МСХА, 1993. - 242 с.
2. Дудкин И.В. Овсяно и меры борьбы с ними в центрально-черноземной зоне // - Курск, 1999. - 42 с.
3. Исаев В.В. Прогноз и картографирование сорняков // - М.: Агропромиздат, 1990. - 192 с.
4. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати // ЎзР кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари давлат комиссияси. - Тошкент, 2013. - Б. 215-257
5. Фисонов А. Б. Справочник по борьбе с сорняками // 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Колос, 1984. - 255 с.
6. <http://biofile.ru/bio/35364.html> - Защита яровой пшеницы от овсяно обыкновенного.

### Чорвачилик

УЎТ: 619.616.631.995.1.

## ЧОРВА МОЛЛАРИ АСОСИЙ ГЕЛЬМИНТОЗ (ГИЖЖА КАСАЛЛИК)ЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

Маълумки, чорвачилик ҳамда унинг муҳим соҳаларидан бўлган паррандачиликни жадал суръатлар билан ривожлантириш ҳозирги даврнинг долзарб муаммосидир. Ушбу муаммога республикамиз раҳбариятининг доимий эътибори қаратилган бўлиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 23 мартдаги "Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларидида чорва молларини кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида", 2008 йил 21 апрелдаги "Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларидида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида", 2015 йил 29 декабрдаги "Чорвачиликда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги қарорларида барча чорвадорлар, раҳбар ходимлар ҳамда ветеринария мутахассислари амалга ошириши зарур бўлган ва кечиктириб бўлмайдиган вазифалар белгилан берилган.

Табииyki, чорвачиликни кескин суръатлар билан ривожлантириш, бир томондан чорва моллари ва паррандаларни етарли ва сифатли озуқа билан тўла таъминлаш, уларни сақлаш ва озиклантиришининг замонавий технологияси ва ветеринария-санитария талабларига қатъий риоя қилиш, моллар зотини яхшилаш ва зотдор молларнинг ирсий имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш каби чора-тадбирларни амалга оширишни талаб қилса, иккинчи томондан чорва моллари ва паррандаларнинг турли хил касалликлари, шу жумладан гельминтоз (гижжа) касалликларининг олдини олиш, бу касалликлар етказадиган улкан иқтисодий зарарни бартараф қилишга қаратилган чора-тадбирларни изчиллик билан ва тўла ҳажмда ҳамда сифатли амалга оширишни тақозо қилади.

Республикамизда олиб борилган кенг қўламли илмий тадқиқотлар [1, 2, 3, 4, 7] натижасида чорва молларининг асосий гельминтозлари, уларнинг турли вилоят ва ҳудуд-

ларда тарқалиш даражаси, бу касалликларнинг келиб чиқиши, йил мавсумларига қараб ўзгариши чуқур ва ҳар томонлама ўрганилган ва бу тадқиқотлар натижалари асосида уларга қарши даволаш-профилактика чора-тадбирлари ишлаб чиқилган.

Аммо, республикамиз иқлим шароити ва чорвачилик юритишининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда яратилган илмий ечилмаларнинг амалиётга татбиқ этилишини қониқарли деб бўлмайд. Чунки турли гельминтозлар ёки гельминтозлар гуруҳлари — трематодозлар, цестодозлар, ошқозон-ичак нематодозларига қарши ишлаб чиқилган чора-тадбирлар тизимлари тўла ҳажмда ва сифатли амалга оширилмай келинмоқда. Ҳолбуки, бу илмий ечилмалар ва тавсиялар чорвачилик хўжаликларидида татбиқ қилинса, гельминтозлар тарқалишининг кескин камайиши, айрим гельминтозларнинг умуман бартараф этилишига олиб келиши кўп йиллик тажрибаларда ўз исботини топган.

Масалан, олдинги даврда, яъни ўтган асрнинг 50–60-йилларида республикамиз қўйчилик хўжаликларидида жуда кенг тарқалган ва қўйларнинг ўлимига сабаб бўлган асосий гельминтозлар — ошқозон-ичак нематодозлари (гемонхоз, маршаллагияоз, нематодироз, остертагиоз, буностомоз, хабертиоз ва бошқ.), диктикаулёз ҳамда ичак цестодозлари, яъни мониезиз, тизаниезиз, авителлиноз каби гельминтозларга қарши ишлаб чиқилган фенотиазин+мис купороси ва туздан иборат (10:1:89 нисбатдаги) аралашма, чорвадорлар орасида "Кўк дори" номи билан танилган воситани, барча қорақўлчилик, умуман қўйчилик хўжаликларидида кенг қўламли татбиқ этилиши натижасида бу гельминтозлар "чекина бошлади", айрим гельминтозлар — буностомоз, эзофасгостомоз, хабертиоз умуман йўқотилди, ушбу гуруҳга мансуб бўлган бошқа гельминтозлар — остертагиоз, трихостронгилёз, коопериоз билан қўй-эчкиларнинг зарарланиши кескин камайди.

Аммо, бир қатор гельминтозлар, жумладан юқори патогенли хусусиятга эга бўлган, молларни оғир касаллантириб уларнинг чиқимиға сабаб бўлиб келаётган касалликлар – фасциолёз ва бошқа трематодозлар (парафистоматозлар, ориентобильгарциоз, дикроцелиоз) ҳозирги даврда ҳам чорвачилик соҳасига катта иқтисодий зарар етказиб келмоқда.

Гельминтозларнинг яна бир гуруҳи – ичак цестодозлари (мониезиоз, тизаниезиоз, авителлиноз) ҳам чорва моллари, айниқса қўй-эчкилар орасида кенг тарқалган бўлиб, улар, айниқса мониезиоз қўзиларнинг, авителлиноз эса, ҳатто, катта ёшидаги ва семизлиги юқори бўлган қўйларнинг ҳам ўлимига сабаб бўлмоқда.

Чорва моллари, айниқса, қўйчилик хўжаликларидида кенг тарқалган гельминтозлардан ошқозон-ичак нематодозлари (маршаллагииоз, нематодироз ва бошқа стронгилятозлар) ҳам молларни оғир касаллантириб ёш молларнинг ўсиб ривожланиши ва катта ёшдаги ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини кескин пасайишига, айрим ҳолларда эса уларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлиб келмоқда.

Маълумотларга кўра, ошқозон-ичак нематодозлари қўйларнинг гўшт ва жун маҳсулотининг 10–15 фоизга камайиши, ҳар 100 бош она қўйдан олинадиган қўзилар бош сони 11 тага кам бўлишига олиб келади.

Бир сўз билан айтганда, ҳанузгача гельминтозлар (гижжа касалликлари) чорвачиликка сезиларли иқтисодий зарар етказмоқда.

Маълумотларга кўра [6], биргина фасциолёз (жигар қурти)дан келтириладиган иқтисодий зарар ҳар бир ўрғача ҳажмдаги (420 бош зотли қорамол бўлган) қорамолчилик хўжаликларига ўрта ҳисобда 2170,0 млн. сўмни, худди шундай хўжаликка парамфистоматозлар етказадиган зарар 84,2 млн. сўмни ташкил қилади. Ўрғача ҳажмдаги қўйчилик хўжалиги, яъни 500 бош м.ш.м. бўлган хўжаликка мониезиоз етказадиган иқтисодий зарар 8,6 млн. сўмни ташкил қилади.

Ҳозирги даврда энг кенг тарқалган ва чорва молларини оғир касаллантириб катта зарар етказадиган гельминтозлар – фасциолёз, парамфистоматозлар ва айрим ҳудудларда учрайдиган, аммо ўта хавфли трематоз - ориентобильгарциозга қарши курашда профилактик тадбирларни амалга ошириш, айниқса, катта аҳамиятга эга. Чунки "касалликни даволашдан кўра уни, олдини олиш афзал" деган тамойилга асосланиш мақсадга мувофиқдир.

Ушбу хавфли гельминтозларнинг олдини олиш учун, уларни қўзғатувчи трематодалар – фасциола, парамфистоматлар ва ориентобильгарцияларнинг биологиясида қатнашувчи ва касалликни чорва моллари орасида тарқалишини таъминлайдиган чучук сув моллюскалари – Lymnaeidae, Planorbidae оилалар вакиллариға қарши курашни амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун янги, маҳаллий воситалардан фойдаланишга асосланган, арзон, хавфли ва қўлланилиши қулай бўлган моллюскоцидлар излаб топилган ва уларни қўллаш услублари ишлаб чиқилган (А.О.Орипов ва бошқ.). Жумладан бу касалликларни тарқатувчи моллюскалар яшаб кўпаядиган сув манбалари, яъни "биотоплар"ни ва моллюскалар билан зарарланган яйлов участкаларини зарарсизлантириш, яъни моллюскаларни йўқотиш учун ўзимизда ишлаб чиқариладиган ва деҳқончиликда кенг қўлланиладиган минерал ўғитлар – аммоний сульфат, калий хлориддан фойдаланиш ишлаб чиқилган. Бундан ташқари айрим кимёвий моддалар – натрий бикарбонат (сода), перекись водород, калий перманганат (марганцовка) ҳам юқори даражадаги моллюскоцид хусусиятга эга эканлиги аниқланган.

Гельминтозларнинг яна бир гуруҳи – антропозоогельминтозлар, яъни ҳайвонлардан одамга ва одамдан ҳайвонларга ўтадиган гельминтозлар бўлиб, улар фақатгина чорва моллари, ёввойи ва ов ҳайвонларига катта зарар етказибгина қолмай, инсон ҳаёти, умуман инсоният учун хавфли

бўлган ва катта иқтисодий ва ижтимоий муаммога сабаб бўладиган касалликлар бўлиб ҳисобланади. Булар жумласига эхиникоккоз, ценуроз ва дистиперкозлар, яъни ларвал цестодозлар киради. Бу касалликлар маҳсулдор молларнинг маҳсулотини кескин камайтиради, ёш молларнинг ўсиб-ривожланишини сусайтиради ва айрим ҳолларда ҳайвонларнинг ўлимига сабаб бўлади. Бу касалликлар, масалан эхинококкоз билан касалланган одамни даволаш эса фақат жарроҳлик йўли билан амалга оширилади, бу эса катта хавф ва моддий харажатга сабаб бўлади.

Шундай қилиб, гельминтозлар ҳанузгача чорвачилик равнақи йўлидаги жиддий тўсиқ ва инсон, айниқса, болалар саломатлигиға хавф туғдириб, ижтимоий муаммога сабаб бўлиб келмоқда.

Қатъият билан таъкидлаш лозимки, юқорида эслатиб ўтилган барча гельминтоз ва гельминтозлар гуруҳларига қарши даволаш профилактика чора-тадбирлари, бу касалликлар кенг тарқалишининг олдини олиш, чорвачилик хўжаликларидида бу касалликларға қарши соғломлаштириш тизимлари ва барча услуб-воситалари фан томонидан ишлаб чиқилган, аммо, афсуски бу илмий ечилмаларни амалиётга татбиқ қилиш ҳолати қониқарли эмас, бу муаммога эътибор талаб даражасида эмас. Бу ҳолатга бир томондан чорвачиликнинг асосини ташкил қиладиган хусусий чорвачилик хўжаликлари – фермер-деҳқон хўжаликлари, шахсий ва ёрдамчи хўжаликларда гельминтозларға қарши чора-тадбирлар режа асосида, сифатли ва тўла ҳажмда амалга оширилмайди, иккинчи томондан жойлардаги давлат ветеринария муассасалари, фермерлар уюшмалари, раҳбар ташкилотларнинг бу муаммога етарлича эътибор бермаслиги сабаб бўлмоқда, десак ўринли бўлади.

Шуни тан олиб қайд қилиш лозимки, бизнинг назаримизда, ветеринария лабораторияларида ҳам чорва молларни гельминтозларға текшириш ҳам талаб даражасида эмас. Бу борада режа ва унинг бажарилиши, ташхис қўйиш сифати ва натижалари таҳлил қилинмайди ва керакли чоралар кўрилмайди.

Хулоса қилиб айтганда, гельминтозларға қарши кураш талаб даражасида эмас. Бу аҳволни ўзгартириш, яъни гельминтозларға қарши даволаш-профилактика чора-тадбирларини амалиётга татбиқ этишни яхшилаш лозим.

Бунинг учун эса, бизнинг фикримизча, қуйидагиларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

1. Давлат ветеринария қўмитаси таркибида фан янгиликлари ва илғор тажрибани амалиётга татбиқ этиш билан шуғулланадиган махсус бўлим (ёки гуруҳ) ташкил қилиш унинг зиммасига ветеринария илми ва амалиётида яратилган янгиликлар, илмий ишланма ва ечилмаларни, яъни нафақат гельминтозлар, балки бошқа юқумли ва юқумсиз касалликларға қарши услуб-воситаларни амалиётга татбиқ этиш, ветеринария соҳасидаги янгиликларни чорвадорлар, умуман кенг омма орасида тарғибот қилиш каби вазифаларни амалга оширишни белгилаб бериш мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз.

2. Давлат ветеринария қўмитаси вилоятлар ветеринария бошқармалари Ветеринария илмий-тадқиқот институти ҳамда Самарқанд ветеринария медицинаси институти мутахассислари билан биргаликда гельминтозларға қарши даволаш профилактик чора-тадбирлар режаларини қайтадан ишлаб чиқиш, режада энг кенг тарқалган, катта иқтисодий зарар етказиб келаётган гельминтозлар ва гельминтозлар гуруҳларига қарши чора-тадбирлар аниқ белгилаб олиниши, бу чора-тадбирларни ҳозирги чорвачилик юртиш шароитига мос ҳолда ишлаб чиқилиши, айниқса, фермер-деҳқон, шахсий ва ёрдамчи хўжаликларда бу чора-тадбирларни амалга ошириш механизми ишлаб чиқилиши лозим.

3. Республика ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озик-

овқат хавфсизлиги Маркази, вилоятлар ва туманлар ветеринария лабораторияларда чорва молларини гельминтологик текшириш ҳажми ва сифатини яхшилаш, текшириш натижаларини зудлик билан хўжаликларга етказиш ва тегишли тавсиялар бериш ишига эътиборни кучайтириш, ташхис ишлар режаси чорва моллари бош сонига қараб тўла ҳажмда тузилиши ва бажарилишини таъминлашлари лозим.

4. Қоракўлчилик, умуман қўйчилик хўжаликларидида гельминтозларнинг олдини олишга қаратилган профилактик восита — антгельминтти-туз аралашмалар (АТА)ни амалиётга татбиқ этишни таъминлаш мақсадга мувофиқ. Ушбу тадбирни амалга ошириш, айниқса, қоракўлчилик хўжаликларидида татбиқ этиш учун Республика ва вилоятлар Қоракўлчилик уюшмалари раҳбар ва мутахассислари эътиборини жалб қилиш, ҳар бир хўжаликда АТАлар тайёрлаб қўллашни ташкил қилишга эришиш мақсадга мувофиқдир.

5. Фасциолёз ва бошқа трематодозларга қарши ишлаб чиқилган янги, ўзимизнинг республикамиздаги, кимё саноати корхоналарида ишлаб чиқиладиган ва ҳар бир фермер-деҳқон хўжалиги ихтиёрида мавжуд бўлган воситалар - аммоний сульфат, калий хлорид каби минерал ўғитлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

6. Гельминтозларга қарши курашни тўғри ташкил қилиш, жойларда уни амалга оширилишини таъминлаш, чора-тадбирлар сифати ва самарадорлигини ошириш учун, олдин мавжуд бўлган вилоятлар ветеринария бошқармалари қошида фаолият кўрсатадиган "Гельминтозларга қарши кураш экспедициялари"ни қайта ташкил қилиш ва унинг олдига қўйилган вазифаларини бажариш учун керакли транспорт,

барча асбоб-ускуна ва моддий ресурслар билан таъминлаш мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз.

7. Нафақат чорва моллари, умуман ҳайвонлар, балки одам учун ҳам хавфли гельминтозлар — антропозоогельминтозлар (эхинококкоз, ценуроз, цистицеркозлар)га қарши кураш чора-тадбирлари ҳам фан томонидан ишлаб чиқилган [8, 5].

Бу тадбирларнинг асосида касаллик қўзғатувчиларининг асосий хўжайинлари — ит ва бошқа гўштхўр ҳайвонлардан чорва моллари, умуман ҳайвонлар ва одамга ўтишини олдини олиш ва касал ҳайвонлардан касаллик қўзғатувчилари ит (асосий хўжайин)ларга юқмаслигини таъминлашдан иборат бўлиб, бу тадбирларни ўз вақтида ва сифатли амалга ошириш зарур.

8. Давлат Ветеринария Қўмитаси қошида "Гельминтологик Кенгаш" гуруҳини ташкил қилиш ва унинг таркибига етук мутахассис олимлар — академик Азимов Дж.А., профессорлар Салимов Б.С., Давлатов Р.Б., фан докторлари Даминов А.С., Джабборов Ш.А., Йўлдошев Н.Э. ва ветеринария амалиётида кўп йиллик тажрибага эга бўлган мутахассислар — Сайитқулов Б.С., Голованов В.И. ва бошқалар киритилиши, ушбу кенгаш гельминтозларга қарши кураш режаларини тузиш, фан ютуқларини кенг омма орасида тарғиб қилиш ва амалиётга татбиқ этиш бўйича маслаҳат беришлари ва амалий ёрдам кўрсатишлари ҳам мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз.

**А.ОРИПОВ,**

*в.ф.д., профессор, Ветеринария илмий-тадқиқот институти.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Д.А. Гельминты овец юга Узбекистана и динамика важнейших гельминтозов. Автореф. дисс. канд. биол. наук. - М., 1963. - 26 с.
2. Азимов Д.А. Шистосоматиды животных и человека. - Ташкент, 1975. - 152 с.
3. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. - Ташкент: "Фан", 2015. - 222 с.
4. Азимов Ш.А. Фасциолёзы и аноплоцефалёзы овец и крупного рогатого скота в Узбекистане. - Ташкент: "Фан", 1974. - 215 с.
5. Аминжанов М. Научное обоснование профилактики эхинококкоза (особенности биологии возбудителя, патогенеза, диагностики и терапии). Автореф. докт. дисс. - М., 1978. - 72 с.
6. Джаббаров Ш.А. Гельминтозларга қарши кураш чора-тадбирларининг самарадорлиги ва уни ошириш йўллари. Докторлик (DSc) диссертациясининг автореферати. - Самарқанд, 2017. - 51 б.
7. Ирашев И.Х. Гельминты и гельминтозы каракульских овец. - Ташкент: "Фан", 1973. - 283 с.
8. Матчанов Н.М. Организация борьбы с ценурозом в масштабе Узбекской ССР и опыт ликвидации этого заболевания на территории Бухарской области. Автореферат докт. дисс. - М., 1963. - 31 с.

УДК: 631.636

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЛЕВОГО И УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО ЖЕЛЕЗА У КОРОВ С ВЫЯВЛЕННЫМ ЖЕЛЕЗО ДЕФИЦИТНЫМ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОМ

*Note, that peculiarity of environments of ecologic conditions cause of revealing various diseases in cows, for example, iron deficiency microelementosis. Efficacy of salt and ultradispersity iron in correction of hematologic indexes in cows with iron deficiency microelementosis was studied. Shown, that most better result show using ultradispersity iron.*

В последние годы в республику импортируется большое количество поголовья крупного рогатого скота из зарубежных стран. В то же время, завозимый крупный рогатый скот в условиях жаркого климата, биогеохимических особенностей почвы, воды, обуславливающих повышенную заболеваемость животных эндемическими заболеваниями — йододефицитом, железодефицитом и др., особенностей кормовых рационов, технологических условий содержания скота, подчас не проявляет своего генетического потенциала, что на сегодняшний день представляет большую научно-практическую проблему современной отече-

ственной сельскохозяйственной науки, требующую своего решения. Известно, что многие страны Центрально-азиатского региона, включая Узбекистан, являются эндемической зоной по дефициту йода в окружающей среде, а, следовательно, имеет место феномен очень низких концентраций этого микроэлемента в почве, воде, что обуславливает низкий круговорот йода в пищевых цепях почва-вода-растения-животные-человек, что, в свою очередь, обуславливает феномен эндемического йододефицита у животных и человека. Очевидно, что это обуславливает и низкое содержание йода в продуктах животноводства, про-

**Таблица 1**  
Показатели, отражающие состояние гематологического, биохимического статуса, некоторых эссенциальных биометаллов организма коров, характерные для железодефицитного микроэлементоза

Показатель	Физиол. норм	1 группа (контрольная)			2 группа (опытная)			3 группа (опытная)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нб г/л	98.0-118.4	86.4	0.2	90.0	0.0	0.0	0.2	2.0	0.4	0.0
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	6.1-7.4	6.0	6.2	7.2	6.8	6.6	7.0	.4	6.4	6.8
Цветной показатель	0.8-0.95	0.74	.74	.72	0.72	0.68	.75	.76	0.79	0.74
Лейкоциты $\times 10^9/л$	7.1-7.9	7.1	7.4	7.0	7.4	7.6	7.4	7.5	7.4	7.1
Тромбоциты	160-190	165	158	167	167	169	174	169	170	174
Гематокрит, %	30.0-38.0	30.0	28.0	28.0	28.0	29.0	30.0	31.0	30.0	34.0
СОЭ, мм/ч	3.0-4.2	3.2	3.4	3.8	4.0	4.0	3.3	3.5	3.5	4.1
Общий белок, г/л	74.4-80.6	72.4	4.8	76.0	0.8	72.8	8.0	78.0	78.4	78.4
Fe, мкмоль/л	18.8-22.4	17.9	15.2	15.4	6.1	14.0	17.9	17.0	14.1	16.8
Cu, мкмоль/л	14.9-16.2	13.0	13.0	12.1	10.9	12.4	11.8	10.0	14.0	11.4
Zn, мкмоль/л	15.9-20.0	16.0	14.2	15.0	12.7	10.2	13.6	14.9	15.2	17.3
Ca, ммоль/л	2.48-3.12	2.98	2.56	2.90	.00	3.04	3.90	2.15	2.86	3.12
Билирубин, мкмоль/л	2.16-3.60	3.16	2.89	2.51	2.89	2.90	2.88	2.89	3.07	3.12

изводимых в условиях Узбекистана. В настоящее время такую ситуацию можно экстраполировать и на ряд других эссенциальных микроэлементов, например, железо, цинк, дефицит которых в организме животных приводит к изменению их метаболизма, защитных механизмов организма, привесов, воспроизводительной способности у животных и др. Таким образом, очевидным является не только биогеохимическое картографирование сельскохозяйственных районов, основанное на анализе образцов почвы и кормов, с целью выделения зон рискованного животноводства, но и создание системы мониторинга состояния организма животных по показателям, отражающим состояние тех или иных функциональных систем, например, кроветворной, в целях своевременной профилактики или коррекции патологических отклонений в этих системах. Для оптимального течения процессов обмена веществ в клетках тканей органов и систем организма высокопродуктивных животных, необходимо поступление в их организм необходимого комплекса витаминов и минеральных веществ-макро- и микроэлементов в оптимальных количествах и в строго определенном соотношении между ними в соответствии с физиологическими потребностями высокопродуктивных животных.

Изучить в сравнительном аспекте эффективность применения солевого и ультрадисперсного порошкового железа в коррекции гематологических и биохимических показате-

**Таблица 2**  
Показатели, отражающие состояние гематологического, биохимического статуса, эссенциальных биометаллов организма коров после интервенций солевого и ультрадисперсного железа

Показатель	Физиол. норм	1 группа (контрольная)			2 группа (опытная)			3 группа (опытная)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нб г/л	98.0-118.4	87.0	0.8	2.0	12.2	11.4	14.0	8.0	18.8	20.0
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	6.1-7.4	6.3	6.4	7.0	7.2	7.1	7.2	7.4	7.4	7.2
Цветной показатель	0.8-0.95	0.80	0.80	0.80	0.85	0.85	0.90	0.90	0.92	0.92
Лейкоциты $\times 10^9/л$	7.1-7.9	7.1	7.4	7.0	7.4	7.6	7.4	7.5	7.4	7.1
Тромбоциты	160-190	165	158	167	167	169	174	169	170	174
Гематокрит, %	30.0-38.0	30.0	30.0	30.0	32.0	34.0	30.0	32.0	34.0	36.0
СОЭ, мм/ч	3.0-4.2	3.2	3.4	3.8	4.0	4.0	3.3	3.5	3.5	4.1
Общий белок, г/л	74.4-80.6	74.4	74.8	76.2	73.2	75.1	78.4	79.4	79.4	80.4
Fe, мкмоль/л	18.8-22.4	18.1	16.4	15.6	20.0	19.2	21.1	24.0	24.9	24.9
Cu, мкмоль/л	14.9-16.2	13.0	13.0	12.1	15.9	14.9	15.8	17.0	16.0	16.4
Zn, мкмоль/л	15.9-20.0	16.0	14.2	5.0	12.7	10.2	13.6	14.9	15.2	17.3
Ca, ммоль/л	2.48-3.12	2.98	2.56	2.90	2.00	3.04	3.90	2.15	2.86	3.12
Билирубин, мкмоль/л	2.16-3.60	3.16	2.89	2.51	2.89	2.90	2.88	2.89	3.07	3.12

телей крови у коров в сухостойный период с выявленным железодефицитным микроэлементозом.

Были обследованы 9 голов коров в возрасте 3-4 отелов на племенной ферме крупного рогатого скота "Чинобод Ш. Мирахмедов" в Кибрайском районе Ташкентской области, образцы крови и сывороток которых были обследованы по гематологическим (общий гемоглобин, количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, показатель гематокрита и СОЭ), биохимическим показателям (общий белок, билирубин) и показателям некоторых эссенциальных биометаллов-железа, цинка, меди.

Солевое железо использовали в форме сульфата железа добавляемое в ежедневный кормовой рацион подопытных животных в количестве 200 мг на одну голову. Ультрадисперсное порошковое железо использовали в дозе 50 мг при добавлении его в ежедневный кормовой рацион на одну голову.

Для здоровых сухостойных коров физиологический интервал показателя общего гемоглобина крови, отражающий состояние гемоглобинового здоровья, составляет 98.0-118.4 г/л.

В то же время, в группах подопытных коров уровень общего гемоглобина колебался в контрольной группе коров от 86.4 г/л до 90.2 г/л и в группах подопытных коров, для которых предусматривались интервенции соевым и ультрадисперсным железом — от 80.0 г/л до 90.0 г/л и от 80.4 г/л до 90.0 г/л, т.е уровень общего гемоглобина крови отражал состояние организма подопытных коров манифе-



стного железодефицитного микроэлементоза.

Во всех трех группах подопытных коров показатель гемопозитического микроэлемента железа достоверно снижен и колебался в пределах 14.0 мк моль/л до 17.9 мк моль/л. Практически у всех подопытных коров снижен также показатель другого эссенциального микроэлемента меди и у большей части подопытных коров снижен также показатель эссенциального микроэлемента-цинка, что может объясняться тем, что данные микроэлементы являются микроэлементами-синергистами, нутритивный дефицит одного из которых неизбежно влечет за собой развитие дефицита других микроэлементов-синергистов.

У коров контрольной группы кормовой рацион практически не приводит к видимой коррекции гематологических и биохимических показателей крови. В то же время, применение солевого сульфатного железа оказывает выраженный корректирующий эффект у подопытных коров на гематологический и биохимический статус животных, однако

наиболее выраженный корректирующий эффект на показатели гематологического и биохимического статуса наблюдался нами у подопытных коров, у которых проводились интервенции с применением ультрадисперсного порошкового железа.

#### ВЫВОДЫ

1. Для коррекции железодефицитного гипомикроэлементоза у коров целесообразно использование добавок железа в кормовой рацион животных.

2. В сравнительном аспекте наиболее выраженный корректирующий эффект при железодефицитном микроэлементозе у животных оказывают интервенции с использованием ультрадисперсного порошкового железа.

**Х.АБДИЕВ,**  
магистрант,

**Г.АМАНТУРДИЕВ,**  
к.с.х. н., доцент,  
(ТашГАУ)

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Самохин В.Т., Ермаков В.В., Ковальский Ю.В., Хабаров В.Б., Тютиков С.Ф. Комплексный гипомикроэлементоз и здоровье // Ж.: «Микроэлементы в медицине». - 2004. т.5. - вып.4. - С. 119-121.
2. Христофорова Н.К., Антонова М.С. Йоддефицитные провинции как природообразующее явление // Ж.: «Микроэлементы в медицине». 2004. -т. 5. -вып. 4. - С. 155-158.
3. Камышиников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика. Справочник. - Минск, 2003. - т. 1 и 2.
4. Хамрокулов Р., Мирахмедов А.К., Бугланов А.А. Методы анализа микроэлементного баланса у крупного рогатого скота. Методические рекомендации. - Ташкент, 2009. - 6 с.

УДК: 636.31:636.3.

## ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЧИН ОВЕЦ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

*In the story be observed the results research sheep old age mother karakul lineage different colors and type of constitution, take their slaughter then special conducted feed on. Install different aim their use in sheep- skin work.*

Овцеводство является ведущей сырьевой базой современной меховой, шубной и, отчасти, кожевенной промышленности. Из овчин вырабатывают теплые изделия различного назначения и фасона: манто, жакеты, воротники, головные уборы, шубы, различные спецкостюмы, меховую обувь и др. В тонкорунном, полутонкорунном, полугрубошерстном овцеводстве шубно-меховая продукция является очень доходной. Однако, в каракулеводстве этот источник дохода используется не полностью, так как в отрасли до недавнего времени овчины считались побочными сырьем.

В связи с тем, что основным источником получения овчины в каракулеводстве могут быть старовозрастные матки, которые ежегодно выбраковывают в хозяйствах в количестве 17-20% от общего поголовья, то мы решили изучить качество овчин овец разных окрасок и типов конституции и их пригодность для выработки доброкачественных полуфабрикатов.

Для этого, старовозрастные овцематки черной, серой и суровой окрасок разных типов конституций были убиты для получения мяса, а их овчины выделаны по единой действующей технологии обработки шубных овчин. Качество овчин изучалось согласно требованиям действующего ГОСТа.

Из приведенных данных видно, что изучаемые группы животных дают полноценные по размерам овчины. Наиболее крупными оказались овчины у овец крепкой и грубой конституции. Овчины овец нежной конституции имели наименьшую площадь. По количественным показателям овчины овец черной окраски превосходили аналогичные показатели овец серой и суровой окрасок. По своему производственному назначению невыделанные овчины всех пород овец делятся на три категории — меховые, шубные и коже-

венные. Это деление основано на различиях в структуре и свойствах кожной ткани и шерстного покрова и вытекает из требований мехового, шубного и кожевенного производства к качеству овчинного сырья.

Овчины, полученные от подопытных овец, находящихся до убоя на специальном откорме, характеризовались относительно высоким качеством, чистым, уравненным по длине шерстным покровом. Овчины овец крепкого типа конституции отличались плотностью кожи, их шерстный покров был эластичен, средней длины, достаточно густой, собранный в хорошо извитые косицы. В шерстном покрове не было грубой ости и очень тонкого пуха. По содержанию пуховых волокон они занимали среднее положение между овцами нежного и грубого типов. По качеству шерстного покрова они были отнесены к группе шерстных овчин в основном 1 и 2 сорта. По своей площади они были несколько крупнее овчин нежной конституции, но несколько уступали овчинам овец грубой конституции. Масса овчин этого типа, как в невыделанном, так и выделанном виде была несколько больше, чем у овец нежного типа, но меньше массы овчин грубой конституции.

Овцы нежного типа конституции дали овчины с более тонкой кожной тканью, их шерстный покров был короче, но густой, с большим содержанием пуха, ость относительно короткая и более тонкая. По длине шерстного покрова они были отнесены к группе полшерстных овчин. Они в сравнении с овчинами овец крепкой и грубой конституции имели меньшую площадь и массу.

Наибольшую площадь и массу имели овчины, полученные от овец грубой конституции, их шерстный покров был с наибольшим содержанием толстой длинной ости и относительно малым содержанием пуха. Шерсть собрана в крупные, слабо извитые, чаще прямые косицы, распадая-

**Показатели площади и массы парных овчин**

Тип конституции	Черные (n=15)		Серые (n=15)		Сур (n=15)	
	Площадь, дм <sup>2</sup>	Масса, кг	Площадь, дм <sup>2</sup>	Масса, кг	Площадь, дм <sup>2</sup>	Масса, кг
Крепкая	98,34±0,71	4,3±0,07	96,81±0,67	4,81±0,06	89,36±0,51	4,62±0,06
Нежная	94,26±0,63	4,05±0,05	89,63±0,54	4,22±0,05	73,74±0,46	4,18±0,04
Грубая	101,61±0,89	4,76±0,08	98,58±0,72	4,58±0,06	82,73±0,48	4,54±0,05

щиеся почти до основания. Овчины этих овец имели наиболее толстую мездру, были оценены в основном 2-3 сортом и отнесены к группе шерстных овчин. Овчины овец черной окраски по площади несколько превосходили овчины овец серой и суровой окрасок, но имели несколько меньшую массу, более тонкую кожную ткань. Средняя площадь изученных овчин колебалась в пределах 73,0-105,0 дм<sup>2</sup>, масса 3,9 кг. Выход массы овчины от массы животных составил 8-14%, при этом он был наименьшим у овец нежного типа и наибольшим у овец грубой конституции.

Таким образом, результаты проведенных исследований и наблюдений показывают, что овчины всех изученных групп овец по качеству шерстного покрова вполне соответствуют основным требованиям, предъявляемым к шубным овчинам.

Для изготовления доброкачественных шубных полуфабрикатов, требуется сырье с плотной прочной кожной тканью и с шерстным покровом, обеспечивающим высокие теплозащитные свойства, несворачивающиеся в условиях эксплуатации.

Поэтому, оценка товарных и технологических свойств сырья, тем более разных окрасок и конституций, не может быть полной без изучения свойств кожной ткани, так как она определяет прочность, мягкость и тягучесть овчин, как при обработке, так и при эксплуатации.

Физико-механические испытания проводили согласно ГОСТа 938-45. Для этого куски овчины, вырезанные с правого бочка, тщательно остроговались ножницами, затем дополнительно парикмахерской машинкой. Стрижка проводилась чрезвычайно осторожно, не допуская растягивания и деформирования кусков.

Прежде чем приступить к подготовке образцов для испытаний, эти куски высушивали. Из размеченных кусков выштамповывали с помощью специальных резаков образцы для испытаний на разрыв.

Из вырубленных образцов выбирали для испытаний без видимых пороков, которые могли бы повлиять на резуль-

**Таблица 1** таты испытаний или отразиться на их точности. Образцы, не отвечающие требованиям стандартов, выбраковывались и заменялись другими, взятыми из соседнего участка того же куска.

Испытаниям подвергались куски от натуральных овчин по пять от каждого типа конституции овец разных окрасок, всего 45 образцов. От каждого куска вырубались для исследований два продольных и два поперечных (по направлению линии хребта) образцов, толщину которых измеряли в трех участках при помощи специальных толщемеров и затем выводили среднюю величину. Испытание на разрыв и удлинение меховых овчин проводили на маятниковом динамометре типа Шоппер - РТ-250, М-2 УИ №25. Предел прочности при растяжении (d) подсчитывали по формуле:

$$d = \frac{P}{F} \text{ кг/мм}^2, \text{ где:}$$

P - нагрузка при разрыве в кг, F - площадь поперечного сечения. Площадь поперечного сечения образца подсчитывали как произведение ширины на толщину участка, на котором произошел разрыв.

Относительное удлинение при разрыве (x) вычисляли по формуле:

$$Dl = l_1 - l_0 - \text{удлинение в момент разрыва в мм,}$$

$$L_1 - \text{длина рабочей части образца в момент разрыва в мм,}$$

$$L_0 - \text{начальная длина рабочей части образца в мм.}$$

Проведенное испытание показало, что толщина кожной ткани выделенных овчин разных окрасок и типов конституций была не одинаковой. Так, во всех случаях более тонкую кожную ткань имели овцы нежной конституции, более толстую - грубой. Определенной разницы по толщине кожной ткани овец разных окрасок не было установлено.

Испытание физико-механических свойств кожной ткани овчин овец разных окрасок показало, что её прочность была несколько выше у овец черной окраски, нежели серой и суровой окрасок.

В пределах типов конституций проявлялась четкая закономерность, то есть прочность кожной ткани овчин овец крепкой и грубой конституции была лучше, чем у овец нежной конституции. Одной из причин высокой прочности кожной ткани овчин овец крепкой конституции по видимому, являются некоторые особенности в структуре строения их сетчатого слоя.

**Таблица 2**

**Физико-механические свойства кожной ткани овчин каракульских овец**

Окраска	Тип конституции	Направление ремешков, г	Средн. толщина ремешка	Абсол. удин. момент проявления трещин, мм	Абсол. нагрузка при появлении трещин, кг	Абсол. удин. в момент разрыва, мм	Абсол. нагрузка при разрыве, (1 кг)	Предел прочн. при растяжке, кг/мм <sup>2</sup>	Относит. удлинен. при разрыве, %	Напряжен в момент появл. трещин лицевого слоя, кг	Относит. удлинен. при треске лицевого слоя, %
черная	нежный	поперечное	0,85	49,1	8,22	53,40	9,67	2,28	33,5	1,93	22,75
		продольное	0,78	43,3	10,60	44,80	12,37	3,17	12,0	2,72	8,25
	крепкий	поперечное	0,94	65,0	8,70	68,60	9,22	1,96	74,5	1,85	62,50
		продольное	0,92	54,9	10,63	57,80	11,20	2,43	44,5	2,31	37,25
серая	нежный	поперечное	1,06	69,5	9,38	72,20	10,63	2,01	80,5	1,77	73,25
		продольное	1,04	51,4	9,02	51,80	9,10	1,75	29,5	1,73	28,50
	крепкий	поперечное	0,85	55,5	7,63	57,8	7,98	1,88	44,50	1,80	38,75
		продольное	0,76	49,1	8,86	56,3	9,75	2,57	40,57	2,33	22,75
суровая	нежный	поперечное	0,95	54,7	10,0	58,0	11,30	2,38	45,0	2,11	36,75
		продольное	0,91	54,2	8,04	58,8	10,0	2,70	47,0	1,77	35,50
	крепкий	поперечное	0,85	46,5	9,0	53,6	11,14	2,62	34,0	2,12	16,25
		продольное	0,85	51,4	8,8	54,6	9,33	2,20	36,5	2,07	28,50
суровая	нежный	поперечное	0,87	63,8	7,14	63,8	9,46	2,17	39,50	1,64	59,30
		продольное	0,81	56,6	9,33	56,6	9,94	2,45	41,50	2,30	41,50
	крепкий	поперечное	0,88	63,2	8,18	68,3	9,77	2,22	70,75	1,86	58,00
		продольное	0,93	57,7	8,77	56,2	10,0	2,65	40,50	1,89	29,25
грубый	поперечное	0,98	49,9	8,85	62,0	11,94	2,44	55,0	1,81	24,75	
	продольное	0,92	57,8	10,97	60,6	11,51	2,50	51,37	2,38	44,50	

Показатели абсолютного удлинения кожной ткани овчин овец разных окрасок и конституций также были неодинаковыми, так как они были несколько выше у овец черной окраски, в пределах конституций лучшие показатели отмечались у овец крепкой и грубой конституции. Прямой зависимости между разрывной нагрузкой и пластическими свойствами не было установлено. Это, очевидно, объясняется индивидуальными и структурными особенностями кожной ткани изученных овчин.

Изучение показателей крепости лицевого слоя (абсолютная нагрузка при появлении трещин, напряжения в момент появления трещин, относительного удлинения при треске лицевого слоя) показало, что во всех случаях они были лучшими у овец крепкой и грубой конституций. В пределах окрасок лучшие показатели были отмечены у овчин черной

окраски. Следует отметить, что во всех случаях по изученным группам выделенных овчин показатели прочности удлинения кожной ткани, прочности лицевого слоя вполне соответствовали требованиям ТУ-17-20-57-78 "Овчина каракульская шубная выделанная".

Таким образом, результаты проведенных исследований и наблюдений показывают, что овчины старовозрастных овцематок после специального откорма, могут служить хорошим сырьем для шубной промышленности и быть дополнительным источником получения прибыли.

**Э.ШАПТАКОВ,**  
доцент, соискатель, Самаркандский институт  
ветеринарной медицины,

**С.ЮСУПОВ,**  
д.с.х.н., профессор, НИИК и экологии пустынь

УЎТ: 636.082.638.2

## ТУТ ИПАК ҚУРТИ ЯНГИ ТИЗИМ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ БИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

*Systems with yellow sex marking in breeding of eggs of silkworm hybrids can have great effect. In this article data on biological indexes of new systems and hybrid combinations created in Scientific - research institute of sericulture were given.*

Ўзбекистон Республикаси ипак қурти пиллалари етиштириш бўйича жаҳонда учинчи ўринни эгаллаб келмоқда. Республикамизда пиллачиликни ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини босқичма-босқич ошириб бориш бўйича "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси кўплаб тадбирларни амалга ошириб келмоқда.

Етиштирилаётган пилла хомашёсининг ҳажми ва сифатини оширишда парваришланаётган тут ипак қуртининг дурагайлик даражаси катта аҳамиятга эга. Дурагайлаш жараёнини мураккаблиги бевосита жинсни нишонлаш йўналишдаги илмий-тадқиқот ишларини бажаришга туртки бўлган.

Тут ипак қурти қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ичида биринчи бўлиб жинси сунъий бошқарилишига эришилган биологик объект ҳисобланади. Ушбу йўналишдаги илк натижалар XX асрнинг 30-йилларида олинган. Б.Л.Астауров ва Х.Хосимотлар тут ипак қуртини сунъий партеногенез ва экспериментал андрогенез усулларини ишлаб чиққанлар [1, 2].

Тут ипак қуртининг жинсини сунъий бошқаришга бағишланган юқорида келтирилган услубиятлар кўпроқ лаборатория шароитида бажарилишига мўлжалланган. Шунинг учун тут ипак қуртини жинсини бошқаришни кенг миқёсида, яъни ишлаб чиқаришда қўллашга мўлжалланган янги методларини ишлаб чиқишга йўналтирилган генетик тадқиқотлар давом этдирилди.

Ҳайвонларда, хусусан, тут ипак қуртида жинсини сунъий бошқариш муаммоси ечимини буюк генетик олим А.С. Сребровский биринчи марта таклиф этган [3, 4]. У аутосомаларда жойлашган морфологик белгиларни бошқарувчи генларни жинсий хромосомаларга транслокация қилиш гипотезасини берган. Ана шу назарий олға сурилган ғояни МДХ ва Япония олимлари айнан тут ипак қуртида жаҳон илми тарихида биринчи марта ҳаётга татбиқ этганлар.

Ҳозирги даврда Ипакчилик илмий-тадқиқот институтида жинсини тухум ранги бўйича нишонлашнинг мукамал услубияти ишлаб чиқилган ва қатор янги жинси тухум ранги бўйича нишонланган тизимлари олинган [5].

2012-2016 йиллар давомида КХФ-5-010-2012 фундаментад лойиҳаси доирасида тут ипак қуртининг бир қатор янги жинси нишонланган селекцион тизимлари яратилган. Бу тизимларни яратишда синтетик селекция ва аналитик се-

лекция услубиятлари қўлланилиб, асосан танлаш технологик кўрсаткичларга қаратилган. Шунинг учун янги тизимлар турли вазндаги пилла ўраш қобилияти билан бирга ингичка ва юқори ипакчанлик кўрсаткичларга эга.

Янги дурагай комбинацияларини яратишдан олдин 2018 йилги тажрибаларда "Линия-5 меч", "Линия-11 меч", "Линия-32 меч", "Линия-100", "Линия-101", "Линия-102", "Линия-103", "Линия-66" тизимларининг биологик ва технологик белгилари аниқланди.

Янги дурагай комбинациясини яратишда оналик зотнинг репродуктив, яъни пуштдорлик кўрсаткичлари катта аҳамиятга эга. Шундан келиб чиқиб, 2017 йилда тайёрланган жинси нишонланган ва оддий тизимларнинг жами 221 та тухум қўймалари таҳлил қилинди ва ҳар бир тизимнинг тухум қўймасидаги тухумлар сони, қўймадаги тухумлар вазни ва бир дона тухумнинг вазни аниқланди (1-жадвал).

1-жадвалдаги рақамларнинг таҳлили шуни кўрсатдики, "Линия-103" тизимидан бошқа барча тажриба тизимлари ўрта пиллалари зотлар даражасидаги пуштдорликка эга. Жинси нишонланган тизимлар ичида "Линия-6 меч" (682 дона, 421 мг), "Линия-11 меч" (675 дона, 380 мг) ва "Линия-5 меч" (671 дона, 440 мг) тизимлари энг юқори репродуктив кўрсаткичларга эга. Оддий тизимлардан эса "Линия-101" (616 дона, 375 мг) ва "Линия-66" (654 дона, 412 мг) тизимларини алоҳида таъкидлаш мумкин.

Қўймадаги тухумлар сонининг ўзгарувчанлиги ҳам тизимлар бўйича турли даражада намоён бўлди. "Линия-6 меч" ( $C_v=23,0\%$ ), "Линия-11 меч" ( $C_v=13,9\%$ ) ва "Линия-31 меч" ( $C_v=12,0\%$ ) тизимлари ушбу белги бўйича кенг ўзгарувчанликка эга бўлиб, уларнинг пуштдорлиги ҳали бир хил

1-жадвал

Селекцион тизимларнинг репродуктив кўрсаткичлари (2018 й.)

Тизимлар	Таҳлил қилинган қўймалар, дона	Қўймадаги тухумлар сони, дона	$C_v, \%$	Қўймадаги тухумлар вазни, мг	$C_v, \%$	Бир дона тухумнинг вазни, мг	$C_v, \%$
Линия 5 меч	22	671±16,6	11,6	440±11,6	12,3	0,652±0,0090	6,9
Линия 6 меч	36	682±15,0	23,0	421±8,7	12,0	0,616±0,0060	6,3
Линия 11 меч	53	675±12,9	13,9	380±7,7	14,7	0,563±0,0077	9,9
Линия 31 меч	22	653±17,0	12,0	420±13,3	14,8	0,652±0,0093	6,8
Линия 32 меч	19	654±21,0	14,0	339±18,7	21,0	0,600±0,0120	8,8
Линия 100	30	520±7,5	7,8	292±4,2	7,9	0,562±0,0039	3,9
Линия 101	25	616±12,2	9,9	375±10,0	13,6	0,607±0,0064	5,2
Линия 102	9	539±17,8	9,9	255±8,5	1,0	0,472±0,0048	3,0
Линия 103	5	299±55,6	41,5	145±28,5	44,0	0,478±0,0085	4,0
Линия 66	29	654±8,5	6,9	412±6,3	8,0	0,650±0,0039	6,0

**Селекцион тизимлар ва дурагайларнинг тухумлари жонланиши ва қуртлар ҳаётчанлиги (2018 й.)**

Тизим ва дурагайлар	Тухумнинг жонланиши, %	Қуртлар ҳаётчанлиги, %	Касаллик фоизи, %
<b>Тизимлар</b>			
Линия 5 меч	90,4±2,27	92,5±0,56	4,7±0,17
Линия 6 меч	95,6±1,09	87,4±1,53	5,2±0,60
Линия 11 меч	92,9±0,80	90,8±1,39	4,3±0,34
Линия 31 меч	90,9±0,56	88,6±1,77	5,3±0,52
Линия 32 меч	89,1±0,31	88,5±1,98	5,3±1,06
Линия 100	91,8±1,75	86,5±0,76	5,9±0,57
Линия 101	97,3±0,63	88,9±0,83	6,1±0,28
Линия 102	91,0±1,08	87,5±0,94	5,8±0,62
Линия 103	75,5±1,44	91,2±1,62	4,5±0,43
Линия 66	96,3±0,48	91,4±0,23	4,3±0,39
<b>Дурагайлар</b>			
Линия 32 м х Линия 101	97,5±0,65	93,5±1,09	4,1±0,64
Линия 11 м х Линия 100	95,0±0,71	91,9±0,74	3,2±0,17
Линия 5 м х Линия 102	96,3±1,25	90,1±0,74	4,3±0,93
Линия 11 м х Линия 66	95,8±1,11	90,0±0,54	4,5±0,64
Ўзбекистон 5 (қисловчи 1)	94,5±0,65	86,8±3,11	4,8±0,80
Хориж дурагайи (қисловчи 2)	97,3±0,63	80,5±4,49	5,6±0,89

даражага етмаган. Барча тизимлар бўйича тухум қўймасидаги тухумлар вази ҳам сезиларли даражада ўзгарувчанликка эга ( $C_v=7,9-21,0\%$ ).

Янги тизимларнинг репродуктив кўрсаткичларининг тахлили асосида "Линия-103" тизимдан ташқари барча тизимлардан дурагайлаш ишида тўлиқ фойдаланиш мумкин, деб хулоса қилиш мумкин.

Янги тизимлар тухумларини жонланиши ва қуртлар ҳаётчанлиги келажакда улар иштирокида яратиладиган дурагай комбинацияларни кенг миқёсида инкубация қилиш ва қуртларини парваришда катта аҳамиятга эга. Шундан келиб чиқиб, биз 2018 йилги тажрибаларимизда тизимларнинг жонланиши ва қуртлар ҳаётчанлигини аниқладик (2-жадвал).

2018 йилги тажрибаларимизда тизимлар билан бирга янги дурагай комбинациялари ва қисловчи стандарт хориж ва маҳаллий дурагайларнинг тухумлари жонлантирилди. Тухумлар жонланиши кўрсаткичи жинси нишонланган ва оддий тизимларда 75,5-96,3 фоизни ташкил этиб, энг юқори жонланиш натижаларини "Линия-66" (96,3%), "Линия-101" (97,3%), "Линия-6 меч" (95,6%) тизимлари кўрсатди. Айрим тизимлар иштирокидаги дурагай комбинацияларини таҳлил қиладиган бўлсак, уларнинг жонланиш кўрсаткичи 95,0-97,5 фоизни ташкил этганини қўришимиз мумкин. Қисловчи стандарт ва хориж дурагайларида тухум жонланиши мос равишда 94,5% ва 97,3 фоизга тенг бўлди.

Қуртлар ҳаётчанлиги бўйича тизимларда сезиларли ҳар хиллик аниқланди. Жинси нишонланган тизимларнинг ҳаётчанлиги ва қуртларни касалланиш даражаси 88,5-92,5% ва

4,3-5,2 фоизни ташкил этди. Оддий жинси нишонланмаган тизимларда эса бу кўрсаткичлар 86,5-91,4 ва 4,3-6,1 фоизни ташкил этди. Тизимлар ичида энг юқори ҳаётчанлик хусусиятларини "Линия-5 меч" (92,5%), "Линия-11 меч" (90,8%), "Линия-103" (91,2%) ва "Линия-66" (91,4%) тизимлари намоён этди.

Дурагай комбинацияларининг ҳаётчанлик белгиларига тўхталадиган бўлсак, албатта, бу ерда сезиларсиз гетерозис кузатиладигани таъкидлаб ўтиш керак. Тўртта янги дурагайларда ҳаётчанлик ва касалланиш даражаси 90,0-93,5% ва 3,2-6,2 фоизни ташкил этди ( $P_d=0,910-0,966$ ). Қисловчи "Ўзбекистон-5" ва "Хориж" дурагайларида бу кўрсаткичлар мос равишда 81,0-86,8% ва 4,8-5,6 фоизни ташкил этди.

Тажрибаларда иштирок этган жинси нишонланган ва оддий тизимлари биологик ва технологик кўрсаткичлари бўйича

саноат дурагайлари яратишда ота ва оналик компонент си-  
фатида фойдаланиш мумкин.

**Б. НАСИРИЛЛАЕВ,**

*ИИТИ лаборатория мудири, қ.х.ф.д.,*

**Ш. АЧИЛОВ,**

*ИИТИ тадқиқотчиси,*

**М. ЖУМАНИЁЗОВ,**

*ИИТИ катта илмий ходими,*

**С. ХУЖАМАТОВ,**

*ИИТИ кичик илмий ходими,*

**М. АБДИҚОДИРОВ,**

*ЎЗМУ магистранти.*

**АДАБИЁТЛАР**

1. Астауров Б.Л. Искусственный партеногенез у тутового шелкопряда. - Москва-Ленинград, Изд-во АН СССР, 1940. - 240 с.
2. Hasimoto H. Formation of individual by the union of two sperm nuclei in the silkworm // Bull seric. Exp. Sta. Japan, 1934. - P. 455-464.
3. Серебровский А.С. О новом возможном опыте борьбы с вредными насекомыми // Ж.: "Зоология, 1940. - Т. 19. - Вып. 4. - С. 14-17.
4. Серебровский А.С. Теоретические основания транслокационного метода борьбы с насекомыми. - М.: Наука, 1971. - С. 46-53.
5. Насириллаев Б.У. Генетико-селекционные основы отбора, направленного на повышение шелковой продуктивности и технологических свойств коконов тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. Автореф. дис. д.с.х.н. - Самарканд, 2018. - С. 41-42.

УДК: 339+638,1

## ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

*This article provides concepts on the peculiarities of methodological approaches to the management of production processes in the beekeeping industry. Clarified the concept of management in the field of beekeeping, as well as the state of the industry.*

Вопросам развития и научным подходам управления отрасли пчеловодство как субъект рынка до сегодняшнего дня уделялась не достаточное внимание.

Отсутствие четких методологических подходов к управлению производственными процессами, а так же в пчеловодстве в целом повлияло на развития отрасли пчеловодство, связи с этим необходимо разработать методологию

управления пчеловодством как субъект народного хозяйства.

В настоящее время пчеловодство как отрасль развивается на базе совокупности ресурсов, в числе которых особо важными являются биологические, природные, финансовые, трудовые, зоотехнические, агротехнические, экономические. Такое сочетание разнообразных факторов создает труд-

ности в выборе методологического инструментария.

При исследовании производственных процессов в пчеловодстве необходимо изучить различные методологические подходы, связанные с исследованием систем.

Рассмотрим применение процессного подхода к управлению производственными процессами пчеловодческого хозяйства. Концепция процессного подхода рассматривает организацию как совокупность процессов, каждый из которых подлежит управлению. Процессный подход рассматривает управление организацией как цепочку взаимосвязанных бизнес-процессов. В рамках процессного подхода рассматривают следующие процессы управления: основные, вспомогательные, процессы управления организацией.

Цепочка основных процессов управления образует жизненный цикл продукции пчеловодства. Вспомогательные процессы направлены на материальное и ресурсное обеспечение основных процессов. К вспомогательным процессам в пчеловодстве можно отнести:

- профессиональную подготовку кадров;
- обслуживание оборудования;
- обеспечение транспортом и связью;
- финансовое обеспечение и бухгалтерский учет на производстве;
- обеспечение безопасности;
- обеспечение административно-хозяйственных процессов.

Использование в пчеловодстве процессного подхода также не желательно, поскольку результаты деятельности пчелы, получаемые через каналы обратной связи не совпадают с жизненным циклом пчелиных семей и периодом цветения медоносных растений, в результате чего пчеловод не имеет возможности своевременного принятия управленческого решения.

Рассмотрим применение для управления пчеловодством системного подхода, который использует комплексный подход к развитию организации как единой системы, а в качестве функционирования системы рассматривает целостность и развитие.

Особенностью современного пчеловодства является недооценка биологических, экономических и социальных факторов в управлении хозяйством, отставание по сравнению с зарубежными странами в технологиях содержания пчелиных семей, их селекции и производстве биологически активных препаратов. С учетом всех вышеназванных факторов, пчеловодство можно рассматривать как сложную систему, трудно поддающуюся управлению. Вместе с тем, применение системного анализа в пчеловодстве предпочтительнее, чем другие методы, так как позволяет решать ряд проблем хозяйства:

- способствует повсеместной разработке новых систем управления технологическими процессами производства продукции, обладающих более совершенными и адаптированными к нуждам отрасли функциями;
- способствует улучшению функциональных связей системы;
- минимизирует воздействие на систему негативных факторов.

При помощи принципов системного анализа проблема повышения эффективности производственных процессов пчеловодства рассматривается как система различных факторов и компонентов, влияющих друг на друга.

Системный подход регулирует управление, отдельными подсистемами целостной системы, сопоставляя их по принятым критериям эффективности.

Говоря о системе повышения эффективности производственных процессов пчеловодческих хозяйств, необходимо учесть в ней концепцию развития событий в заданном направлении, то есть система должна быть целеориентированной. Цель является сложной функцией планируемого резуль-

тата деятельности, вытекающей из анализа потребностей практики раскрывая систему действий по решению производственной проблемы, состоит из взаимосвязанных элементов, суммарное действие которых приводят к повышению эффективности. Важный этап системного анализа - построение обобщенной модели исследуемой системы.

Рассматриваемая в качестве системы, бизнес-модель должна содержать информацию об элементах рассматриваемого объекта, о процессах, проходящих внутри организации и трудовых ресурсах, осуществляющих процесс труда. Все эти факторы совместно направлены на достижение цели организации. Однако, сами по себе, без взаимосвязи друг с другом, отдельные элементы и процессы не обеспечивают достижение целей организации.

Системный анализ взаимосвязей между основными элементами бизнес-модели призван определить проблемы соответствия и устойчивости. Рассмотрим методы системного анализа и бизнес-моделирования на примере пчеловодческой отрасли Узбекистана.

Говоря о современных тенденциях развития пчеловодства в Узбекистане, отметим, что, несмотря на рост объема товарной продукции пчеловодства, продуктивность пчелиной семьи в среднем составляет 20 кг товарного меда.

Главной целью пчеловодства Узбекистана можно считать увеличение объема продукции пчеловодства путем внедрения экономичных технологических процессов.

Причиной снижения продуктивности пчелиных семей является деятельность человека, приводящая к обеднению растительности, в том числе и медоносной, что способствует снижению получаемого меда и объема продукции пчеловодства.

Выводы и предложения:

1. Необходимо разработать четкие критерии эффективности управления пчеловодческих хозяйств;
2. Изучить проблематику выявления и обоснования резервов продукции пчеловодства;
3. Рассмотреть аспекты, влияющие на рентабельность и функционирования отрасли пчеловодство как субъект рынка;
4. Разработать четкие критерии управления отрасли пчеловодство;
5. Особенностью современного пчеловодства в Узбекистане является недооценка биологических, экономических и социальных факторов в управлении хозяйством.

**О.ДЖУРАБАЕВ,**  
ассистент, ТашДАУ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жилин В.В. Оценка эффективности инновационных производственных процессов в пчеловодстве: рекомендации производству. - Уфа: Гилем, 2009. - 95 с.
2. Чудновская С.Н. Управленческие решения: учебник/ - М.: Эксмо, 2007. - 58 с.
3. Мьельник В.В., Титаренко Б.П., Волощико В.А. Исследование систем управления: Учебное пособие для вузов. - 4-е изд. - М.: Академический Проект; Трикста, 2006.
4. Goguen and Varela Systems and distinctions : Duality and complementarity // Intern. J. General Systems. - 1979. - №5. - P. 31-43.
5. Стрекалова Н.Д. Концепция бизнес-модели: методология системного анализа [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-biznes-modeli-metodologiya-sistemnogo-analiza>
6. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей. - М.: Альпина Паблшер // Серия "Сколково". - 2013, с.11
7. Холназаров М. Х. Повышение экономической эффективности развития пчеловодства в регионе (на материалах Хатлонской области Республики Таджикистан. Автореф. дис. ... канд. экономических наук. - Душанбе, 2016.

# СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ҲАР ХИЛ ГЕОГРАФИК-ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИДА ҚОРАМОЛЛАР ҚОН-ПАРАЗИТАР КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ ЭПИЗООТОЛОГИК ҲОЛАТИ

*It has been established that in different geographic conditions of the Surkhondaryya region, teylerosis and pyroplasmosis of cattle are widespread, including from 12 to 24% in the Shurchinsky and Kumkurgan regions, and in the Termez and Angora regions from 12 to 36% of the teyleriosis and from 12 to 28% pyroplasmosis. The main vectors of the teylerosis are H. anatolicum, H. detritum, and B. calcaratus pyroplasmosis.*

Сурхондарё вилоятининг ҳар хил географик-иқлим шароитларида қорамоллар қон-паразитар касалликларининг эпизоотологик ҳолатини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишлари Шўрчи тумани қир-адир ҳудудида жойлашган "Ободон" фермер хўжалиги, суғориладиган ҳудудида жойлашган Ангор туманидаги "Орзу" фермер хўжалиги, Амударё ёқаларидаги яйлов ҳудудда боқилаётган Термиз туманидаги "Эргаш полвон" фермер хўжалиги ва вилоятнинг суғориладиган шарқий ҳудудида жойлашган Қумқўрғон туманидаги "Ҳожи бобо" фермер хўжаликларидида эпизоотологик ва паразитологик текширишлар натижасида ўрганилди. Тажрибалар олиб борилган қишлоқ аҳолиси ва фермер хўжаликларидида қорамолларнинг қон-паразитар касалликларининг эпизоотологик ҳолати ветеринария ҳисоботи, анамнестик далиллар, мавжуд моллардан олинган қон суртмаларини паразитологик текширишлар ва касалланган молларни клиник, паразитологик текширишлар ҳамда каналанган молларда каналарнинг иксодофаунасини ўрганиш натижасида маълум бўлди. Бунинг учун аввало анамнестик далиллар йиғилди, ветеринария ҳисоботи таҳлил қилинди, кейин эса подадаги 50 бош қорамолнинг периферик қон томиридан қон суртмаси олинди, паразитологик текширувлар ўтказилди ва натижада мавжуд молларда паразит ташувчилик ҳолати аниқланди.

Касаллик қўзғатувчиларнинг морфологик кўрсаткичлари олинган қон суртмалари микроскопик текшириш йўли билан ўрганилди. Қонда паразитларнинг умумий сони, шу жумладан турли шаклдаги паразитлар сони, уларнинг ўлчамлари ва тузилиши каби морфологик кўрсаткичлар аниқланди.

Хўжаликдаги қон-паразитар касалликларига чалинган моллардан касаллик тарқатувчи каналар терилди. Терилган каналарнинг тури аниқланди ва уларнинг касаллик қўзғатувчилар билан зарарланганлигини аниқлаш учун улар термостатда культивация қилиниб, улардан генерация олинди, олинган уруғлар тажриба молларига ўтказилиб, паразитлар билан зарарланиш даражаси тадқиқ этилди.

Ветеринария ҳисоботи маълумотларига қараганда, пироплазмидозлар билан касалланиш даражасини аниқлашда Сурхондарё вилояти ҳудудларида 2016 йил давомида 0,04% ва 2017 йил давомида 0,02 фоизгача тейлериоз ҳамда 0,5 фоизгача пироплазмоз билан касалланганлиги маълум қилинган. Аммо, биз томондан 2017 йил давомида Сурхондарё вилоятининг ҳар хил географик-иқлим шароитига мансуб Шўрчи туман "Ободон" фермер хўжалигида мавжуд 620 бош молнинг 50 бошидан олинган қон суртмасининг 12 таси (24%) тейлериалар билан зарарланганлиги, Ангор туман "Орзу" фермер хўжалигидаги мавжуд 110 бош молнинг 50 бошидан олинган қон суртмасининг 8 таси (16%)

тейлериалар ва 7 таси (14%) пироплазмалар билан зарарланганлиги, Термиз туманидаги "Эргаш полвон" фермер хўжалигидаги мавжуд 175 бош молнинг 50 бошидан олинган қон суртмасининг 18 тасида тейлериалар (36%) ва 14 тасида пироплазмалар (28%), Қумқўрғон туманидаги "Ҳожи бобо" фермер хўжалигидаги мавжуд 220 бош молдан 12 таси (24%) тейлериалар билан зарарланганлиги маълум бўлди.

Вилоятнинг Шўрчи тумани қир-адир шароитли иссиқ ва қуруқ ҳудудларида 12 фоизгача моллар тейлериоз, Ангор тумани суғориладиган ҳудудларида 16 фоизгача тейлериоз ва 14 фоизгача пироплазмоз, Термиз тумани яйлов ҳудудларида 36 фоизгача тейлериоз, 28 фоизгача пироплазмоз, Қумқўрғон тумани суғориладиган ҳудудларида 24 фоизгача тейлериоз билан зарарланганлиги аниқланди.

Қорамоллар пироплазмидоз касалликларини тарқатувчи каналар фаунасини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, Ангор ва Термиз туман хўжаликларидида терилган каналарнинг 35-40 фоизгача пироплазмозни тарқатувчи *B. calcaratus* каналари ва 60-65 фоизгача тейлериозни тарқатувчи *H. anatolicum* каналари тарқалганлиги ҳамда Шўрчи, Қумқўрғон туманлари хўжаликларидида 90% *H. anatolicum* ва 10 фоизгача *H. detritum* каналари тарқалганлиги кузатилди (жадвал).

Шундай қилиб, Ангор ва Термиз туманлари ҳудудларида *B. calcaratus* каналари тарқалганлиги сабабли пироплазмоз ва *H. anatolicum* каналари тарқалганлиги сабабли тейлериоз намоён бўлганлиги, Шўрчи ва Қумқўрғон туманлар ҳудудларида эса *H. anatolicum* ҳамда *H. detritum* каналари тарқалганлиги сабабли тейлериоз намоён бўлганлиги ва ниҳоят ушбу ҳудудларда *B. calcaratus* каналари тарқалмаганлиги сабабли пироплазмоз намоён бўлмаганлиги исботланди.

*H. detritum*, *H. anatolicum* ва *B. calcaratus* каналарининг касаллик тарқатишдаги ўрнини ўрганиш бўйича тажрибалар ҳар гуруҳда 3 бошдан 3 гуруҳ молларда олиб борилди. *H. detritum* каналарининг оч имаго босқичидан 20 нусхадан 1-гуруҳ, *H. anatolicum* каналарининг оч имаго босқичидан 20 нусхадан 2-гуруҳ ва *B. calcaratus* каналарининг личинка босқичидан 3000 нусхадан 3-гуруҳ молларига ўтказилди.

Тажрибадаги молларда каналарнинг тўйиниш ҳолати, касалликнинг клиник белгиларини ва қонда паразитар реакциянинг намоён бўлиши кузатиб борилди.

Олиб борилган тажрибалар натижасида каналар ўтказилгандан кейин 1-гуруҳ молларида 15-16-кунлари, 2-гуруҳ молларида 16-17-кунлари тейлериоз ва 3-гуруҳ молларида 10-11-кунлари пироплазмознинг клиник белгилари ҳамда периферик қон томирларидан олинган қон суртмаларида паразитлар ва гемоглобинурия ҳолати намоён бўлди. Касал-

**Касаллик тарқатувчи каналарнинг фаунаси**

№	Хўжалик	Текширилган моллар бош сони	Терилган каналар сони (экз) (100)	Шундан		
				V.calcaratus, %	H.anatolicum, %	H.detrutum, %
1	Шўрчи тумани «Ободон» ф.х.	620	120	-	90	10
2	Ангор тумани «Орзу» ф.х.	110	70	35	65	-
3	Термиз тумани «Эргаш полвон» ф.х.	175	72	40	60	-
4	Қумқўрғон тумани «Ҳожи бобо» ф.х.	220	40	-	90	10

ланган молларни талофатдан қутқариш мақсадида махсус препаратлар билан даволаб чиқилди.

Шундай қилиб, Сурхондарё вилоят ҳудудларида H.detrutum ва H.anatolicum каналари тейлериозни ва V.calcaratus каналари пироплазмозни тарқатишда эпизоотик ҳолатни ташкил қилиши аниқланди.

Тейлериоз ва пироплазмознинг мавсумий динамикасини ўрганиш бўйича тажрибалар тоғ-тоғолди, суғориладиган ва чўл ҳудудларида пироплазмидозлар билан касалланган молларда касалланишни кузатиш асосида олиб борилди.

Кузатувдаги молларнинг умумий аҳволи, каналар билан зарарланиш даражаси назорат қилинди, зарурат туғилганда клиник ва паразитологик текширувлар олиб борилди. Клиник текширувларда молнинг тана ҳарорати, умумий аҳволи, шиллиқ пардаларининг ва ташқи лимфатик тугунларининг ҳамда гемоглобинурия ҳолати кузатиб борилди. Паразитологик текширувларда периферик қон томирларидан қон суртмалари олиниб, ундаги тейлериалар ёки пироплазмалар таҳлил қилинди.

Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар натижасида пироплазмоз билан касалланишнинг дастлабки чўққиси апрель, иккинчи чўққиси август, тейлериоз билан касалланишнинг дастлабки чўққиси май ва иккинчи чўққиси июль-август ойларида тўғри келиши кузатилди.

Юқоридагиларга асосан қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

1. Сурхондарё вилоятнинг Шўрчи туман қир-адир шароитли иссиқ ва қуруқ ҳудудларида 12 фоизгача моллар тейлериоз, Ангор туман суғориладиган ҳудудларида 16 фоизгача тейлериоз ва 14 фоизгача пироплазмоз, Термиз тумани дарё ёқасида яйлов ҳудудларида 36 фоизгача тейлериоз, 28 фоизгача пироплазмоз, Қумқўрғон тумани суғориладиган ҳудудларида 24 фоизгача тейлериоз билан зарарланганлиги аниқланди.

2. Сурхондарё вилоят ҳудудларида H.detrutum ва H.anatolicum каналари тейлериозни ва V.calcaratus каналари пироплазмозни тарқатишда эпизоотик ҳолатни ташкил қилиши аниқланди.

3. Пироплазмоз билан касалланишнинг дастлабки чўққиси апрель, иккинчи чўққиси август, тейлериоз билан касалланишнинг дастлабки чўққиси май ва иккинчи чўққиси июль-август ойларида тўғри келиши кузатилди.

**Ў.РАСУЛОВ,**  
в.ф.н., катта илмий ходим,  
**С.ҚҲҶҚОРОВА,**  
в.ф.н.,  
**А.ҒАҒУРОВ,**  
в.ф.д., Ветеринария илмий-тадқиқот институти.

**АДАБИЁТЛАР**

1. Узаков У.Я. Иксодовые клещи Узбекистана. - Ташкент, 1972. - 302 с.
2. Каримов А.А. Иксодовые клещи Сурхан и разработка меры борьбы с ними: Автореферат канд. дисс. - Самарканд, 1990. - 20 с.
3. Гафуров А.Г. Пироплазмидозы крупного рогатого скота и иксодофауна переносчиков в Зарафианской долине // Организм ва муҳит. Иккинчи Республика симпозиум маърузаларининг материаллари тўплами. - Тошкент: Фан, 1995. С. 59-61.

УДК 633.262:631.1

## УСТРОЙСТВО РАЗДЕЛЕНИЯ ГРЕНА ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА ПО ЦВЕТУ

*This article presents the results of work aimed at the development of the device division of the color of the green allows you to divide the green labeled by sex (color) in females and males, in order to prepare uncontaminated hybrid green, which allows to increase productivity and quality of the resulting green in the green enterprises of the republic.*

В Научно-исследовательском институте шелководства в последние годы были развернуты исследования по выведению радиационным методом пород тутового шелкопряда, меченых по полу признаком окраски яиц и получения от них высокопродуктивных гибридов. В результате были получены меченные по полу породы, в которых грена женского пола имеет нормальную темную окраску, в то время как в грена мужского пола пигмент не вырабатывается, и они выглядят соломенно-желтыми. Поэтому остро встала задача по разработке высокопроизводительного устройства, которое позволило бы разделить грена автоматически по данному признаку, т.е. по цвету (полу).

В настоящее время в отделе механизации Научно-исследовательского института шелководства ведутся работы по разработке устройства настольного типа для разделения

меченной по полу грены тутового шелкопряда (по разнице в окраске яиц).

Устройство содержит четыре основных рабочих органа:

- бункерное устройство;
- механизм формирования;
- механизм транспортировки и размещения грены по одной (через интервал);
- электронный блок.

Бункерное устройство, предназначенное для порционной подачи грены, снабжено конической емкостью (1) для загрузки грены и установленным у ее горловины питающим приспособлением, выполненным в виде расположенного в цилиндрической камере к корпусу (15), зубчатого ролика (16) с двумя боковыми буртами (17 и 18), наружный диаметр которых больше, чем у зубчатого ролика (16),

и примерно равен диаметру камеры К. В совокупности они образуют кольцевое пространство, сообщаемое через отверстие в корпусе с емкостью, ширина которой позволяет пройти двум гренинкам без травмирования.

Бурт (17) снабжен резиновым кольцом (19) и находится в зацеплении (фрикционно) с диском механизма формирования. Зубья ролика волнообразной формы; размеры и расстояния между ними создают необходимый объем (равный объему трех-четырех гренинок), предохраняющий грену от травмирования. В нижней части корпуса находится окно для выхода грены.

В механизме формирования предусмотрены неподвижная направляющая (2), выполненная в виде архимедовой спирали, под которой расположен вращающийся формирующий диск (3). В совокупности они образуют рабочий орган, размещающий грену в цепочку (по одной). При этом неподвижная направляющая начинается от центра формирующего диска на расстоянии, где линейная скорость его равна требуемой скорости питающего приспособления (зубчатого ролика). В указанной зоне неподвижная направляющая с формирующим диском образует полость для размещения, питающего приспособления.

Привод формирующего диска осуществляется электродвигателем через пару сменных шестерен, предназначенных для регулировки скорости вращения диска.

Механизм транспортировки и размещения грены состоит из горизонтально расположенного диска (7) и размещенного на его поверхности фиксатора грены. Фиксатор представляет собой профилированную пластину (8) для перемещения грены на дорожку анализа и отсекаТЕЛЬ (9) для отделения грены по одной, выполненный в виде прямоугольной пластины с закругленной рабочей кромкой на конце, радиус которой равен радиусу гренинки. Центры радиуса наружной поверхности профилированной пластины и транспортирующего диска совпадают. На торцевой поверхности выполнено фигурное углубление глубиной, равной диаметру трех гренинок. Кромка отсекаателя опущена в углубление на величину, равную трем радиусам гренинки, под углом 15° по отношению к торцевой поверхности профилированной пластины.

Привод транспортирующего диска осуществляется электродвигателем (10) и фрикционной парой (11).

На позиции анализа грена классифицируется по цвету на две группы - мужские и женские особи - с помощью специального фотоэлектронного блока. Он состоит из осветителя (12), фотоэлемента (13), специальной электронной схемы и исполнительного механизма (14), разделяющего

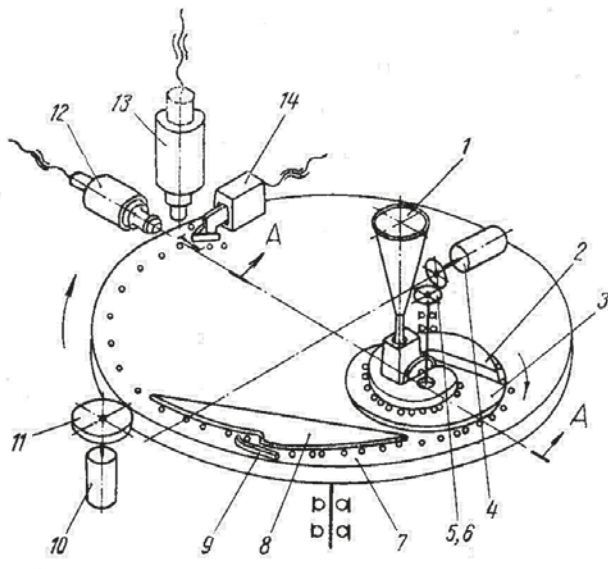


Рис. 1. Принципиальная схема устройства

грены.

Параллельно разрабатывается компьютерная программа по применению технологии компьютерного видения при делении грены по цвету подразумевающую замену фотоэлемента на веб камеру.

Автомат работает следующим образом. Сортируемую грену засыпают в коническую емкость бункерного устройства, откуда она по отверстию в корпусе попадает в камеру К. Нажатием кнопки "пуск" приводят в движение транспортирующий, а затем и формирующий диски.

Благодаря трению между формирующим диском и резиновым кольцом вращается зубчатый ролик, который при движении заполняет греной объем между зубьями и полость механизма формирования (на поверхности диска (3)). Затем грена транспортируется и поджимается на поверхность неподвижной направляющей, размещается на ней в цепочку (по одной гренинке) и, двигаясь, попадает на транспортирующий диск. Здесь гренинки за счет разности линейных скоростей дисков (3 и 7) (в данном устройстве линейная скорость транспортирующего диска выше, чем формирующего) отделяются друг от друга и продвигаются диском (7) дальше.

Так грена попадает в зону действия фиксатора, где профилированная пластинка перемещает ее по диску на дорожку анализа, а отсекаТЕЛЬ отделяет гренинки друг от друга (если они не отделились при переходе с формирующего диска на транспортирующий). Грена у кромки отсекаателя на момент резко замедляет скорость движения за счет трения о его поверхность и относительного движения по диску по направлению к центру. Если в это время между гренинками нет зазора, то последующая гренинка отталкивается предыдущую от кромки отсекаателя и занимает ее положение у кромки, на момент задерживаясь там. Этого достаточно, чтобы между гренинками образовался зазор, равный размеру полутора-двух гренинок, что необходимо для точного срабатывания исполнительного механизма электронной схемы либо компьютерной программы.

Затем грена вновь попадает на рабочую поверхность профилированной пластинки, которая перемещает ее на дорожку анализа, после чего грена транспортирующим диском переносится на позицию анализа. Там светлая грена, освещенная осветителем, создает в фотоэлементе электрический сигнал. Импульсы, сформированные соответствующим образом, передаются на исполнительный механизм, который, отклоняясь, направляет грену в определенную сторону. Если на позиции анализа оказалась темная грена,

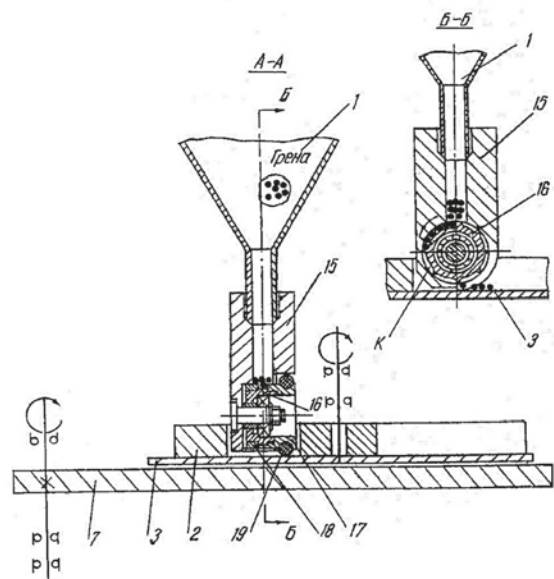


Рис. 2. Бункерное устройство (в разрезе)



то сигнал от фотоэлемента на исполнительный механизм не поступает, и она транспортируется в другую сторону. Принцип работы с веб камерой идентичен.

#### РАСЧЕТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность, г/ч - 60-75.

Погрешность разделения, % -  $\pm 3$ .

Потери грены, % - не более 3.

Питание от сети переменного тока, В -  $220 \pm 10\%$ .

Привод от однофазных электродвигателей.

Габаритные размеры, мм - 1000x500x500.

Оживляемость образцов грены автоматической сортировки, должна быть согласно правилам по приготовлению гибридной грены не гренажных предприятиях республики 91,0 - 95,7%.

Таким образом, использование устройства данной конструкции обеспечит надежность в работе, удобство в об-

служивании, высокую производительность и точность, а также исключит травмирование грены и даже минимальные ее потери. Позволит внедрить в производство новые гибриды тутового шелкопряда и производить незасоренную, 100% гибридную грену, которая даст на выкормках повышенные урожаи коконов с высокими технологическими свойствами коконной нити.

**А.МИРЗАХОДЖАЕВ,**  
к.т.н., зав.лаб,

**Б.МИРЗАХОДЖАЕВ,**  
к.т.н., старший научный сотрудник,

**Р. БАЗАРОВ,**  
научный сотрудник,

**Д.ДАДАЖАНОВА,**  
младший научный сотрудник, НИИШ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Насириллаев У.Н. Эффективность, механизированного отбора племенных коконов меченных по полу пород шелкопряда на племшелкстанциях и грензаводах: Автореф. дис. ... к.с.х.н. - Ташкент, 1969. - С. 3-6.
2. Струнников В.А. Использование генетических методов в селекции тутового шелкопряда. // Сб. науч. тр. САНИИШ, юбилейный выпуск. - Ташкент, Фан, 1971. - С. 40-48.
3. Ремидовский Ю.М., Мирзаходжаев А. и др. Шелководство в Японии // Ж.: Шелк. - Ташкент, 1980. - №1. - С. 29-32.
4. Основные правила по приготовлению промышленной грены тутового шелкопряда на гренажных заводах. - Ташкент, 2007. - С. 5-8.
5. Шафоростов В. Д. Универсальная контейнерная технология послеуборочной обработки семенного материала // Науч.-техн. бюл. ВНИИ масличных культур. - 2013. - Вып. №2 (155-156). - С. 108-112.
6. Иванова, В.Н. Серегин С.Н. Пищевая промышленность России. Современное состояние, проблемы, ориентиры будущего развития: учеб. пособие / - М: Финансы и статистика, 2013. - 568 с.

## Ирригация-мелиорация

УЎТ: 631.1:636.86.15:630\*237.1 (575.111)

### ЗАМОНАВИЙ ДЕҲҚОНЧИЛИКДА ТУПРОҚНИ ҲИМОЯЛОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

*In the last decade, many countries in the world have switched to no-till farming - to a minimum surface treatment at a depth of 5-7 cm and to cultivate crops without plowing, known as No-Till cultivation. However, these methods do not always give positive results without taking into account the soil-climatic and other conditions in different territories. In 2016-2017, we conducted field experiments on the cultivation of a hybrid of corn Korasuv - 350 MV per grain after winter wheat in the background of zero tillage in meadow soils of the Urta Chirchik district of the Tashkent region. It is identified, in spite of some decrease in maize yields in the background of zero tillage, in total the volume of production is higher to 25-30 % comparing to results of traditional methods.*

Республиканинг суғориладиган деҳқончилик минтақасида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда қўлланиладиган агротехнологик тадбирлар таркибида тупроққа асосий ишлов бериш энг кўп ва материал-техник захира сарфланадиган тадбир ҳисобланади. Унга маҳсулот етиштириш билан боғлиқ умумий ҳаражатларнинг 30 фоиздан ортиғи сарфланади. Тупроққа асосий ишлов беришнинг анъанавий усулида тупроқ агротехник талаб даражасида юмшатилиб, шудгорланади ва турли ўсимлик қолдиқлари маълум чуқурликка кўмилади. Тупроққа кейинги ишлов беришлар, яъни юза ишлов бериш билан боғлиқ технологик жараёнларни амалга ошириш жараёнида тупроқ қатлами зичлашади, сув ва ҳаво алмашилиши жараёни ёмонлашади, унмдорлик пасаяди, энергия сарфи ва олинадиган маҳсулотнинг таннари ортади. Шу боис деҳқончилик юртида кўпчилик мутахассисларнинг эътибори тупроққа асосий ва юза ишлов бериш натижасида тупроқ зичланиши ва емирилишининг олдини олишни таъминлайдиган комбинациялаштирилган агрегатлардан фойдаланишга қаратилган. Бу йўналишда олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижалари таҳлилига қараганда, Бразилия, Аргентина, АҚШ, Канада ва бошқа давлатларнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида комбинациялаштирилган агрегатлардан фой-

даланган ҳолда тупроққа минимал ишлов бериш ва ерни ҳайдамай экин экиш технология (No-Till технологияси) лари кенг қўлланилмоқда. Улар тупроққа анъанавий усулда ишлов беришга нисбатан самаралироқ ҳисобланади ҳамда умумий экин майдонларининг 20-60 фоизидида қўлланилиб келинмоқда. Бу ресурстежамкор технологиялар кўпроқ қатор ораларига ишлов бериладиган экинлар – гўза, маккажўхори, соя етиштиришда ва шу билан бирга донли экинлар етиштиришда қўлланилмоқда. Лекин шунга қарамадан, мазкур замонавий тупроққа ишлов бериш технологиясини қўллаш тартиби, самарадорлиги республиканинг деҳқончилик олиб бориладиган худудларида деярли ўрганилмаган.

Деҳқончиликда тупроқни ҳимояловчи технологияларни қўллашнинг тупроқ ҳолати, суғориш тартибига ва экинлар ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида 2016-2017 йиллар давомида Тошкент вилоятининг Ўрта Чирчиқ туманида дала тажрибалари олиб борилди. Дала тажрибалари олиб борилган худудда ўрта ва оғир қумоқ механик таркибли ўтлоқи аллювиал тупроқлар тарқалган. Тажрибалар бошланишидан олдин олинган тупроқ намуналари таҳлилига қараганда, ҳайдалма қатламда гумус миқдори 1,27 фоизни ташкил этди. Тупроқнинг юқори қисмидан пастки қатлам-

ларига қараб гумус миқдори камайиб бориши кузатилди. Пастки 30-50 ва 50-70 см қатламларида ҳайдалма қатламдаги нисбатан мутаносиб равишда 2,2 ва 3,3 баравар кам. Умумий азотнинг миқдори ҳайдалма қатламдан унинг пастки қисмидаги гумусга мутаносиб равишда камайиб боради. Умумий фосфор миқдори 0,146 фоизни (0-30 см), пастки қатламларда эса мутаносиб равишда 0,112% (30-50 см) ва 0,103 (50-70 см) фоизни ташкил этади [3].

Дала тажрибаларида кузги буғдойдан кейин анғизга маккажўхорининг Қорасув -350 МВ дурагайини анъанавий усул (шудгорлаш) ва ерни ҳайдамай экин экиш технологияси асосида етиштириш ўрганилди. Далада тажрибанинг ҳар бир варианты майдони 54,0 м<sup>2</sup>, қатор ораси 90 см, узунлиги 10 м, 6 қатордан иборат қилиб, 4 такрорланишда жойлаштилди.

Тажрибалар ўтказиш давридаги барча фенологик кузатувлар, биометрик ўлчашлар ва ҳосилдорликни аниқлаш умумқабул қилинган услублар ("Методика полевых опытов по изучению агротехнических приёмов возделывания кукурузы" (М., 1984) [4], "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (Т., 2007) [5] да асосида олиб борилди.

Маккажўхорининг Қорасув-350 МВ дурагайи 2 мuddатда (25-30 июнь ва 10-20 июль) экилиб, 90x15-1 ва 90x20-1 экиш схемаларига асосан кўчат қолдирилди. Ўсув даври давомида барча вариантларда маккажўхорининг поя баландлиги ва барглари сони аниқланди.

Тажрибаларда асосий эътибор шудгор қилиб экилган ва шудгор қилинмаган далаларда маккажўхори дурагайининг дон ва поя ҳосилдорлигини аниқлашга қаратилганлиги учун барча вариантларда агротехник тадбирлар бир хилда ва бир хил мuddатларда амалга оширилди.

Тажриба даласи тупроғини уруғ экишга сифатли тайёрлаш мақсадида кузги бошоқли дон экинлари ҳосили (дон, похол) йиғиб олинган, эски эгатлардан гектарига 500-600 м<sup>3</sup> ҳисобидан сув бериб суғорилди. Тупроқ етилгандан сўнг тажриба даласининг бир қисми тупроққа таъсир этувчи модда ҳисобидан 50 кг/га. дан азотли ва 55-60 кг/га. дан фосфорли ўғитлар қўлда сепилди ва 27-30 см чуқурликда ҳайдалди. Дала узунаси ва кўндалангига боронланди ҳамда молаланди. Сўнгра маккажўхори уруғлари қўлда 6-7 чуқурликка қатор оралиғи 90 см кенликда экилди. 1 гектар майдонга 25 кг ҳисобидан уруғ сарфланди.

Тажриба даласининг иккинчи қисмида эса шудгор қилинмасдан маккажўхори уруғи экилди. Назорат вариантыда (шудгорланган далада) ниҳол тезроқ униб чиқишини таъминлаш учун уруғ экилгандан кейин далага 600-700 м<sup>3</sup>/га ҳисобидан сув берилди. Бир неча кундан кейин қатор ораларига КРХ-3,6 русумли культиватор билан ишлов берилди. Маккажўхорининг ўсиб-ривожланиш даврида 2 марта қатор ораларига ишлов берилди ва озиклантирилди. Тупроққа жами солинган минерал ўғитлар миқдори таъсир этувчи модда ҳисобидан – азотли ўғитлар – 200 кг/га, фосфорли ўғитлар – 150 кг/га ва калийли ўғитлар – 50 кг/га. ни ташкил этди.

Ўрганилган маккажўхори дурагайи ўсиб ривожланиш даврида 4 марта (биринчи экиш мuddати) ва 3 марта (иккинчи экиш мuddати) суғорилди. Биринчи-иккинчи суғоришда гектарига 700-800 м<sup>3</sup> ҳисобидан, учинчи ва тўртинчи суғоришда 900-1000 м<sup>3</sup> ҳисобидан сув берилиб, мавсумий суғориш меъёри ўртача 2500-3500 м<sup>3</sup>/га. ни ташкил этди.

Тажриба даласида бегона ўтларга қарши 1-2 марта чопиқ ўтказилди. Етиштирилган ҳосил биринчи экиш мuddатида дон учун 15 октябрда, иккинчи экиш мuddатида эса си-

### Маккажўхорининг дон ва силос ҳосилдорлиги, ц/га

Вариантлар	Маккажўхори дурагайи	Экиш мuddати	Ишлов бериш усули	Экиш схемаси	Ҳақиқий кўчат қалинлиги, минг туп/га	Дон ҳосилдорлиги, ц/га		
						2016 йил	2017 йил	Ўртача
1	Қорасув 350 МВ	30 июнь	шудгор	90x15-1	74,4	54,7	51,6	53,1
2			-ли	90x20-1	55,5	52,3	47,1	49,7
3			шудгор	90x15-1	74,4	44,8	45,2	45,0
4			-сиз	90x20-1	55,5	40,7	41,4	41,1
5		20 июль	Силос ҳосилдорлиги, ц/га					
6			шудгор	90x15-1	74,4	186,4	181,3	183,9
7			-ли	90x20-1	55,5	178,3	176,2	177,3
8			шудгор	90x15-1	74,4	146,7	148,5	147,6
			-сиз	90x20-1	55,5	140,1	138,5	139,3

лос учун маккажўхори ҳосили 30 октябрда йиғиб олинди.

Тажриба ўтказиш жараёнида олиб борилган фенологик кузатувлар натижасида шудгор қилинган ва ерни ҳайдамай экин экиш технологияси асосида етиштирилган маккажўхори дурагайининг ўсиб-ривожланиши маълум даражада бир-биридан фарқланиши кузатилди.

Тажрибаларда экиш мuddатларидан қатъий назар кўчат қалинлигининг ортиши билан маккажўхори поясининг баландлиги ортиши кузатилди. Ўсимлик бўйи уруғ 90x15-1 схемада экилганда 179,5-186,7 см, 90x20-1 схемада эса 172,4-177,3 см. ни ташкил этди. Барча экиш схемаларида бир ўсимликдаги барглари сони деярли фарқ қилмади. Тажрибалардаги маккажўхорининг дон ва силос ҳосилдорлиги 1-жадвалда берилган.

Олиб борилган тажриба ва кузатувларда олинган маълумотлар таҳлилига қараганда, маккажўхорининг кўчат қалинлиги ва тупроққа ишлов бериш усули унинг дон ва силос ҳосилдорлигига сезиларли таъсир қилади. Энг юқори дон ҳосилдорлиги 74,4 минг туп/га бўлганда ва шудгор қилиниб, экин етиштирилган вариантларда олинди. Бунда маккажўхори дон ҳосилдорлиги ўртача 53,1 ц/га. ни ташкил этди.

Энг юқори поя ҳосили кўчат қалинлиги юқори бўлган экиш схемасида олинди ва унинг миқдори ўртача 183,9 ц/га ни ташкил этди. Икки хил тупроққа ишлов бериш усулида ҳам 20 июлда экилган вариантларда маккажўхоридан дон ҳосили олиш имконияти бўлмади.

Хулоса: Маккажўхорини кузги буғдойдан кейин анғизга экилганда, олинган дон миқдори анъанавий усулда етиштирилгандан 20-25 фоизга кам бўлишига қарамасдан, йил давомида мазкур майдондан (кузги буғдой + маккажўхори) олинган дон ҳосили тупроққа асосий ишлов бермасдан донли экинлар етиштириш иқтисодий самарадор эканлигидан далolat беради.

**С.БУРИЕВ,**

қ.х.ф.н., доцент, ТИҚХММИ.

### АДАБИЁТЛАР

1. А.Нурбеков, А.Кассам, Д. Сыдык, З.Зиядуллаев, И.Джумшудов, Х.Муминджанов, Д.Фейндель, Й.Турок. *Практика почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия в Азербайджане, Казахстане и Узбекистане.* - Анкара, 2016.
2. А.Нурбеков, Фаргона водийсида тупроқни ҳимояловчи деҳқончиликнинг илк қадамлари // "Ер, энергия, биохилмахиллик" ахборот бюллетени. - №8. 2018.
3. С.Буриев. *Сув танқислигида анғизда маккажўхори етиштириш агротехнологиясини яратиш - давр талаби. ПСУ-ЕАИТИ да "Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари" мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари, 2-қисм.* - Т., 2015.
4. *Методика полевых опытов по изучению агротехнических приёмов возделывания кукурузы.* М., 1984 г.
5. *Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.* Т., 2007. й.

## "E-TS\_VAHO-3" ДАСТУРИЙ ВОСИТАСИ – СУФОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАР СИФАТИНИ АНИҚЛАШДА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВ

*One of the important tasks is the consistent development of agriculture, rational use of the land fund, preservation and regular increase of soil fertility, timely detection and prevention of factors that reduce it.*

Қишлоқ хўжалигида самарали илгор технологияларни қўллаш бугунги куннинг жуда зарур масалаларидан ҳисобланади. Ҳозирги кунда Республикада қишлоқ хўжалиги соҳасида ҳам турли инновацион, сўнгги илмий ютуқларга асосланган илгор технологиялар қўлланиб келмоқда. Соҳага ахборот - коммуникация технологияларни қўллаш, улар асосида қишлоқ хўжалиги корхоналарини самарали бошқариш ва мониторинг қилиш каби масалалар ўрганилмоқда ва натижалар жорий қилинмоқда. Шу каби тупроқ тадқиқотлари натижаларини таҳлил қилиш ва тупроқ унумдорлигини илмий асосланган бошқаришда замонавий ахборот технологиялари асосидаги тупроқ сифатини баҳолаш "E-TS\_Vaho-3" дастурини ишлаб чиқиш, жумладан, тупроқ ҳолатига ва унинг ўзгаришига оид маълумотларни киритиш, сақлаш, таҳлил қилиш, қидириш ва фойдаланувчилар учун қулай тарзда чиқариш каби функцияларни бажара олувчи ахборот дастурий таъминотини яратиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ер тузиш ва ер кадастри ишларини бажаришда инновацион технологияларни қўллаш борасидаги ҳукумат томонидан қўйилаётган талабларни бажариш, бозор иқтисодиёти шароитида вақт, ишчи кучи ва бошқа моддий ресурсларни тежаш мақсадида Республикада суфориладиган тупроқлар бонитировкаси натижаларини қисқа муддатда ва сифатли бажарилишини ҳамда "онлайн" тарзда марказлашган бошқарувини таъминлаш кўплаб муаммоларнинг ечи ми бўла олади.

Дастурий восита ер тузиш ва ер кадастри ишларини тартибга солиш, тупроқ сифатини баҳолаш, қишлоқ хўжалиги мўлжалланган ерларни меъёрий қийматини ҳисоблаш ва солиққатортиш учун маълумотлар тақдим этиш, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги меъёрини белгилаш, паст рентабелли ер майдонларига давлат томонидан бериладиган имтиёزلарни аниқлаштишларига тааллуқли.

Ушбу дастур учун зарур кириш маълумотларини олишда тупроқ сифатини баҳолаш ишлари маълумотларидан фойдаланилади. Ушбу хариталар учун экспликацияларни тайёрлаш ишлари "Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома" асосида олиб борилди. Бевосита дастурлаш ишлари "Делфи Борланд 7.0" дастурий тилида тайёрланиб, маълумотлар базаси SQL сўровларни структуралаш тилида яратилди.

Тадқиқот натижалари. Юқорида кўрсатиб ўтилган вазифалардан келиб чиқиб, геоахбороттехнологиялари асосидаги тупроқ сифатини баҳолаш "E-TS\_Vaho-3" дастлабки компьютер дастурини ишлаб чиқиш бўйича ҳам туркум ишлар бажарилди. Бунда ушбу дастурнинг дастлабки қисми, яъни атрибутив маълумотлар таҳлили қисми компьютер дастури ишлаб чиқилди.

Бу дастурнинг вазифаси тупроқ унумдорлиги мониторингининг маълумотлар базаси сақланган атрибутив маълумотларини геоахборот (ГАТ) таҳлили учун зарур ҳолатга ва шаклга келтириш бўлиб, бунда дастлабки кириш маълумотлари асосида махсус алгоритмлар бўйича тегишли маълумотлар фойдаланувчи ҳамда ГАТ таҳлили учун қулай ва мос натижалар келтириб чиқарилади. Дастур бажарилиши учун ҳар бир турдаги тупроқ компонентлари учун белгиланган ҳисоб-китоб қўлланмаларидан фойдаланилади.

Дастлабки компонент тупроқ типи ва механик таркиби

орасидаги боғлиқлик бўлиб, бунда тупроқларни бонитировкалаш учун фойдаланиладиган базавий шкалага қаратилди.

Иккинчи компонент ҳудуднинг жойлашган ўрнига қараб, масалан, чўл минтақасидаги тупроқлар учун тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири бўлган шўрланиш миқдори бўлса, бўз тупроқлар, шунингдек, тоғли минтақа тупроқлари учун эса гумус қатлам қалинлиги ёки гумуснинг ҳайдалма қатламдаги фоиз миқдори, бу ҳолатда шўрланиш даражасига ҳамда гумус миқдорига кўра тегишли тупроқларнинг псайтириш коэффициентлари алгоритми ишлаб чиқилди.

Учинчи компонент тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири бўлган озик моддалар-фосфор ва калий миқдори бўлиб, бу ҳолатда ушбу озик моддалар миқдорига кўра тегишли тупроқларнинг фосфор ва калий билан таъминланганлик даражасига кўра псайтириш коэффициентлари алгоритми ишлаб чиқилди.

Шундай қилиб, тупроқ сифатини баҳолаш "E-TS\_Vaho" дастури уч асосий қисмдан ташкил топган бўлиб, биринчиси баҳолаш маълумотлар қатлами, иккинчиси тупроқ хусусиятлари маълумотлар қатлами ва учинчиси тупроқ хариталари маълумотлари ҳисобланади. Дастурнинг баҳолаш маълумотлар қатлами қис мида ҳудудга тегишли барча тупроқ маълумотлар сақланади, тупроқ хусусиятлари маълумотлар қисмида ҳудудда тарқалган тупроқларнинг механик таркиби, шўрланиш миқдори, зичланганлик миқдори ва шу каби бир қанча кўрсаткичлари база жадваллари шаклида сақланади. Учинчи қисмида ҳар бир ҳудуд учун тайёрланган тупроқ хариталари серверга юкланиб, ушбу ҳудудга бириктирилади. Ушбу уч компонентли маълумотлар тупроқ геоахборот маълумотлар базасида ўзаро боғлиқ ҳолда (учала қисм объектлари учун ҳам ягона идентификацион кодлар орқали ўзаро боғланган) сақланган бўлади ва бир объект танланганда унга тегишли бўлган маълумот ҳамда тегишли сифат ва қиймат маълумотлари жадвал шаклида маълумотлар базаси чиқиш блокида кўриш мумкин бўлади.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, тупроқ сифатини баҳолаш "E-TS\_Vaho-3" дастурини ишлаб чиқиш тупроқ ва унинг ҳолатига оид маълумотларни киритиш, сақлаш, таҳлил қилиш ва фойдаланувчи учун етказиб бериш имкониятларини яратади. Бунда тупроққа оид маълумотларни маълум умумлашган стандартга ўтказиш, фойдаланувчи учун қулай ва осон тарзда маълумотларни киритиш ва чиқариш, кўп йиллик маълумотларни сақлаш ва автоматик тарзда қайта таҳлил қилиш каби қулайликлар юзага келади. Бундан ташқари, тупроқ сифатини баҳолаш "E-TS\_Vaho" дастурини яратиш мамлакатимиз учун хос ер ресурслари ва тупроқ ахборот тизимларини яратиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалиги соҳаси ва тупроқшунослик фанининг кўп йўналишларида кенг қўлланилиши мумкин. Буларга мисол қилиб ҳудуднинг ўзига хослигини ҳисобга олган ҳолда тупроқ қатламининг ландшафтнинг бошқа компонентлари билан ўзаро миқдорий алоқасини ва ердан фойдаланиш типининг ўзига хослиги ва тупроқ шароитлари билан ўзаро миқдорий алоқасини ўрганишни олиш мумкин. Бунда ушбу дастур имкониятларининг, яъни юқори аниқлик, тезкорлик, маълумотларни таққослаш ва таҳлил қилиш, вақтни тежаш ва пировардида иқтисодий самарадорлигининг юқорилиги намоён бўлди.

#### АДАБИЁТЛАР

1. "Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома" Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. - Тошкент, 2013. - 48 б.
2. Рамазонов О. ва бошқалар. Тупроқшунослик ва деҳқончилик фанидан амалий машғулотлар ўтказиш учун услубий қўлланма. - Т.: ТИМИ, 2002. - 54 б.
3. Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма. - Тошкент, ТДТУ, 2005.

УЎТ: 633.51.631.879.4

## МИНЕРАЛ ХОМАШЁЛАРНИ ҚЎШИМЧА ОЗИҚА СИФАТИДА ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

*The impact of applying mineral raw material as an additional nutrient on changes of soil nutrient content on the condition of typical sierozem soils were shown in article.*

Бугунги кунда ер юзида яшаётган 7,5 миллиард аҳолини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, жумладан, озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш муаммолари пайдо бўлдики, бу ҳолат мавжуд суғориладиган ерлардан интенсив фойдаланишни тақозо этади. Аҳолининг тез суръатлар билан ўсиб бориши ва деҳқончилик қилинадиган ерларнинг маълум даражада камайиши тупроқ унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларидан олинаётган ҳосилнинг салмоғи ва сифатини яхшилаш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш заруриятини туғдирмоқда.

Қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун кейинги йилларда тупроққа солинаётган минерал ва маҳаллий ўғитларнинг тақчиллиги қийинчиликлар туғдирмоқда. Шу сабабдан анча арзон хомашё бўлган маҳаллий глауконит уни, фосфорит, бентонит лойқаси, кўплаб минерал ўғитлар саноат чиқиндиларидан фойдаланиш яхши самаралар бериши кейинги йилларда соҳа ходимлари томонидан ўрганилмоқда.

Бугунги кунда дунёнинг ривожланган мамлакатларида, жумладан, АҚШ, Италия, Россия, Украина ва бошқа давлатларда бентонит лойқасини ва турли саноат чиқиндиларини тупроққа қўшимча озиқа сифатида қишлоқ хўжалиги экинларига қўллаш натижасида 20-30% қўшимча ҳосил тўпланганлиги тўғрисида маълумотлар бор [1].

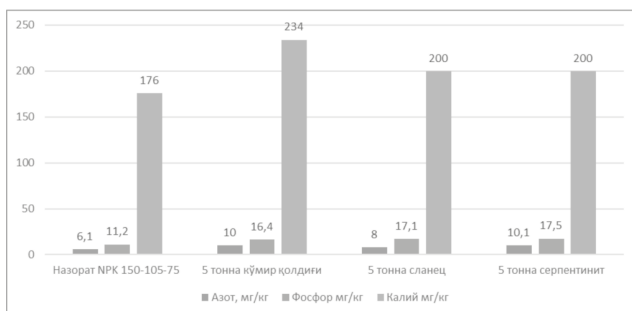
Қўшимча ноанъанавий озиқаларда кўплаб макро ва микроэлементлар мавжуд бўлиб, тупроқдаги мавжуд озуқа элементларининг ўсимлик томонидан ўзлаштирилишини тезлаштиради, тупроқ намлигининг сақланишига, унинг до-

тупроқдаги мавжуд озиқа унсурлари ювилиб кетишининг олди олиниши билан бирга унинг захираси кўпайишига сабаб бўлади. Олиб берилган лизиметрик ва дала тажрибаларида минерал хомашёларни қўшимча озиқа сифатида қўллаш тупроқ таркибидаги нитратли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калийнинг ўзгаришига таъсири аниқланди.

Лизиметр шароитида азот, фосфор ва калийли ўғитларни қўллаш меъёрларига кўра қўлланилмаган, 200-140-100 кг/га ҳамда 150-100-75 кг/га қўлланилиб, қўшимча минераллар бойитилган кўмир қолдиғи ва 10% фосфорит қўшилган кўмир қолдиғи ҳар гектар майдонга ҳар йили 5,0 тонна ҳисобидан қўшимча озиқа сифатида берилганда тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламида биринчи йилги ва сўнгги таъсирларида ошишига сабаб бўлганлиги аниқланди. Жумладан, ҳар гектарига 5,0 тоннадан бойитилган кўмир қолдиғи қўлланилганда азот 150, фосфор 105 ва калий 75 кг/га қўлланилганда фонда тупроқнинг 0-30 см қатламида нитратнинг миқдори назоратга нисбатан 3,9 мг/кг. га ошган бўлса, худди шу минерал ўғитлар фониди 5,0 тонна миқдориди сланец қўлланилганда нитрат миқдори 1,9 мг/кг ошганлиги аниқланди. Алоҳида таъкидлаш жоизки, минерал ўғитларнинг шу меъёрига қўшимча 5,0 т/га серпентинит қўлланилган вариантда бу кўпайиш 4,1 мг/кг. ни ташкил этди.

Тажриба даласи тупроқ қатламларида қўшимча озиқа сифатида қўлланилган турли хил саноат чиқиндиларининг ҳаракатчан фосфорнинг ўзгаришига камайтирилган минерал ўғитлар фониди буларнинг сўнгги иккинчи йилги таъсири ўзига хос бўлиб, 5,0 тонна бойитилган кўмир қолдиғи қўлланилганда назоратга нисбатан 10,5 мг/кг, 5,0 тонна миқдориди сланец қўлланилганда 9,6 мг/кг ва худди шу меъёрда серпентинит қўлланилган вариантда бу кўрсаткич 10,0 мг/кг. га кўпайганлиги аниқланди (Расм).

Ўтлоқлашиб бораётган тупроқлар шароитида минерал хомашёларни қўшимча озиқа сифатида қўллаш тупроқ сув-физик хусусиятларининг яхшиланишига, ўсимлик илдиз системасининг яхши ривожланишига сабаб бўлиб, тупроқнинг унумдорлигини оширишда энг арзон табиий захира-си мўл манба ҳисобланади.



Расм. Тупроқдаги азот, фосфор ва калий миқдорининг ўзгаришига қўшимча озиқа манбаи саноат чиқиндиларининг таъсири, 2018 йил.

надорлик хусусиятларининг ошишига сабаб бўлади.

Тупроқда озиқ элементларининг ўсимлик томонидан ўзлаштирилишини яхшилайти, айниқса, механик таркибига кўра, ўрға ва оғир қумоқ тупроқлар шароитида берилган қўшимча озиқаларнинг ижобий таъсирлари оқибатида

**Н.ОЧИЛДИЕВ,**  
ПСУЕАИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станцияси,

**Ж.АХМЕДОВ,**  
қ.х.ф.д., профессор,

**Д.ТУНГУШОВА,**  
қ.х.ф.н., к.и.х., ПСУЕАИТИ.

#### АДАБИЁТ

1. Соколов А.С. Информационные материалы ВНИИ системных исследований АН СССР. // Вып. 3, 1982. - С. 28-29.

# СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИ ШЎРИНИ ЮВИШ ВА ВЕГЕТАТИВ СУФОРИШ УЧУН "БИСОЛЬВЕНТ" ПРЕПАРАТИНИНГ СИНОВИ

The article presents the results of studies the effectiveness of application the local chemical product "Biosolvent" for the amelioration of saline irrigated soils of the middle course of the Syrdarya river

Ўзбекистонда шўрланган тупроқлар қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини камайтирувчи омил ҳисобланади. Республикада шўрланишдан зарарланган ерларнинг тарқалиши суғориладиган ерларнинг 50% атрофини ташкил қилади, ва асосан текисликларда. Шўрланиш асосан эрувчанлиги қийин бўлган  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  бирикмалар ва эрувчан (таксик)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$  тузлар кўринишида.

Тупроқдаги тузлардан қутулишнинг кўпроқ самарали усули шўр ювиш ҳисобланади. Шўр ювишнинг самараси кўплаб омилларга боғлиқ бўлиб, улардан энг асосийси тупроқнинг филтрловчи ва тузни берувчанлик хусусиятини белгиловчи механик таркиби ва зичлиги ҳисобланади. Яна тупроқ шўрланишининг типни ва даражасига ва шўр ювилган сувларнинг оқимини яратувчи дренаж билан таъминланганлик ва сизот сувлар жойлашуви ҳам муҳим.

Замонавий ердан ва сувдан фойдаланиш шароитларида суғориладиган ерларнинг шўрланиши шунчалик кўп муаммолар яратадики, уларни оддий стандарт усулларда ҳал қилишнинг имкони йўқ. Бу муаммоларга суғориладиган ерлар майдонларидаги шўрланган тупроқларга муқаррар кузги галла экиш тааллуқли. Ерларнинг шўрланиши яратаётган бошқа бир муаммо, бу сувни тежаш бўйича режаларни амалга ошириш ва яна томчилаб суғориш тизимидек прогрессив технологияни жорий қилишнинг қийинлиги ҳисоб-

ган тупроқлар мелиорацияси учун органик кислотали таркибга эга "Сперсал" серияли препаратлари дунёда аллақачон ишлаб чиқилган ва агрономик хизмат бўйича турли давлатлар фирмаларида ишлаб чиқарилади. Препаратлар таснифида кўсатилганки, улар карбонат кальций кристалларини бузди, бунда эркин бўлган кальций тупроқ таркибини ва филтрацион хусусиятини яхшилади ва ўсимлик илдизига намлик нормал етиб боришига ёрдам беради. Шўр ювилишини тезлаштиради, суғориш самарасини оширади, тупроқдаги озуқа моддаларини жалб қилиш йўли билан қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини кўпайтиради. Бунда унинг қўлланилиши оддий экологик тоза ва биологик тарқалувчан ҳисобланади.

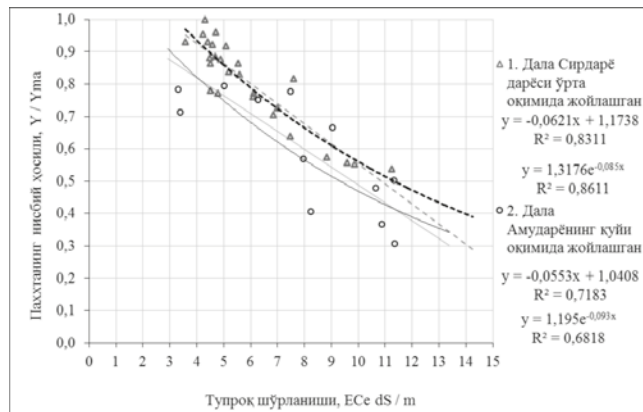
Ўзбекистон республикаси Фанлар академияси биоорганик кимё институти томонидан Швейцариянинг "Сперсал" препарати аналогини "Бисольвент" мелиоранти ишлаб чиқарилди (автори Худойназаров И.).

Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти томонидан уч йиллик тажрибалар ўтказилиб, "БИСОЛЬВЕНТ" препаратини қўллаш технологияси ишлаб чиқилди ва дала шароитида синовдан ўтказилди. Лаборатория тадқиқотлари натижалари 2018 йил қисман нашр қилинди [4]. Бу мақоламизда Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани тупроқларидаги шўр ювиш ва вегетацион суғориш давридаги "БИСОЛЬВЕНТ" препаратини дала шароитида ўтказилган синовлар натижалари кўрсатилади.

Сирдарё вилояти 2016 йил қишки-баҳорги даврдаги ўтказилган шўр ювиш дала синовлари натижалари, 2000 м<sup>3</sup>/га сув меъёрида, шўр ювиш учун "Бисольвент" препарати қўлланилганида кўп миқдорда тузлар ва зарарли ионларни ювиш имконини, берди, жумладан: тузларнинг умумий миқдори (куруқ қолдиқ) 25 фоиздан кўпроқ, хлор иони 35 фоизга, сульфатлар 16 фоизга, кальций иони 21 фоизга, натрий иони 23 фоизга, калий 24 фоизга. Буни қониқарли деб баҳолаш мумкин.

Тузларнинг умумий миқдори ва токсик хлор иони ювилиши (оддий шўр ювишга қараганда 2,2 марта кўп) бўйича олинган самара "Бисольвент" препаратини қўллаш шўр ювишда сув сарфини 2 марта қисқартириш имконини бе-

1-расм. ИСМИТИ ТТ ва МЖ лабораторияси дала кузатувлари маълумотлари бўйича тупроқ шўрланишининг гўза ҳосилига таъсири.



ланади.

Бу юзага келган вазиятда олдимиздаги вазифа ерларнинг шўрини ювишнинг самарадорлигини ошириш усуллари ва воситаларини ҳамда ўсимликнинг туз стрессини пасайтириш ва ҳосил зарарини камайтириш учун вегетация даврида тупроқнинг илдиз озикланадиган қатламида шўрланишнинг бошқариш усуллари излашмиш керак. Ўтказувчанлиги ёмон ва гипслашган (қийин ўзлаштириладиган) тупроқларнинг туз берувчанлигини ошириш агрономелиоратив усуллари таркибидаги, ўтмишда кўп марта тадқиқот қилинган, чуқур юмшатиш тупроқ зичлигини яхшилади, гўнг солиш эса ишқорийликни пасайтирди ва тупроқ таркибини яхшилади [1].

Интернетдаги манбалар таҳлили кўрсатадики, шўрлан-

2-расм. 0-70 см тупроқ қатламида ионлар ювилишини бошланғич таркибга нисбатан фоизларда таққослаш: оддий суғоришда ва суғоришдан олдин эгатга "Бисольвент" препарати сепилганда (Сирдарё вилояти, 2017 й, олти нуқта бўйича ўртача ҳар бир вариантда)



ради, бу билан сувни 50% иқтисод қиламиз. Бу ҳолатда (ўрта шўрланган тупроқларда) - 2000 м<sup>3</sup>/га.

Тупроқнинг илдиэ озикланадиган қатламида самарали шўр ювилиш яратиш учун далада суғоришдан олдин суғориш эгатлари юза қисмига "Биосольвент" препарати қўллаб ишлов берганда, биринчи суғоришдан кейин 0-70 см қатламда тузларнинг сезиларли даражада камайишига эришилди (2-расм). Аниқландики, "Биосольвент" препарати қўлланилган вариантда назоратга нисбатан кўпроқ фоизда ионлар ювилиши кузатилди (НСО<sub>3</sub> дан ташқари). Дастлабки таркибига нисбатан, қуруқ қолдиқ 29%, назоратда 11% (фарқи 18%); Сl<sup>-</sup> 42%, назоратда 25% (фарқи 17%); Са 25%, назоратда 12% (фарқи 13%); қимматли калий элементи эса 7 фоизга, назоратда 23% ювилди, (фарқи +16%). 1 га ерни 1 суғориш учун 8-10 литр "Биосольвент" препарати сарфланади ва 1:10 нисбатда сувга аралаштириб сепилади. Тузлар ювилиши самарасини оширади ва фермерларга пахтадан мўл ҳосил олиш ва сувни иқтисод қилиш имконини беради.

Ўза илдиз зонасида шароитни яхшилаш натижасида "Биосольвент" препарати вариантыда 7,5 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

**Ю.ШИРОКОВА,**  
қ.х.ф.н.,

**Ф.САДИЕВ,**  
к.и.х.,

**Г.ПАЛУАШОВА,**  
к.и.х.,

**Н.ШАРАФУТДИНОВА,**  
к.и.х.,

(ЎзРХВ қошидаги ИСМИТИ)

**И.ХУДОЙНАЗАРОВ,**  
к.и.х.,

**А.ТУРАЕВ,**

академик, (ЎзРФА Биоорганик кимё институти).

#### АДАБИЁТЛАР

1. Рекомендации по технологии промывок трудномелиорируемых засоленных почв Узбекистана с применением мелиоративной обработки и химмелиорантов (Сост: Якубов Х.И., Рамазанов А.Р., Остроброд Б.Г., Беспалов Н.Ф., Малабаев Н.И., Лим В.Д.). - Ташкент, 1986.
2. Spersal [http://www.belchim.es/pdf/Leaflet/Spersal\\_LEAFLET.pdf](http://www.belchim.es/pdf/Leaflet/Spersal_LEAFLET.pdf)
3. <http://juancogroup.com/sps/sps.php>, <https://aquatrols.com/spersal/>
4. Худойназаров И.А. и др. Исследование промывки засоленных почв с использованием полимерной композиции "Биосольвент" // Научн. журн. Universum: Химия и биология: электрон. 2018. №6 (48). С.26-31. URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/5993>

УЎТ: 633.51+631.51

## МИНИМАЛ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТУПРОҚ ҲАЖМ ОГИРЛИГИ ВА БЕГОНА ЎТЛАР БИЛАН ЗАРАРЛАНИШ ДАРАЖАСИГА ТАЪСИРИ

*In the article, the impact of minimal treatment on bulk weight of soil and damage degree by strange grass in the condition of bright vergin soil which is prone to salinity in Syrdarya region is given.*

Деҳқончиликни юритишда тупроқни муҳофаза қилувчи ресурстежамкор технология тизими дунё бўйича 70 млн/га майдонда жумладан, Бразилияда (17,4 млн/га), Аргентинада (13,0 млн/га), Хитойда (12,3 млн/га) майдонда ва бошқа кўпгина мамлакатларда жорий этилган.

Республикамызда тупроққа ишлов беришнинг янги йўналиши, яъни уни имкони борича минималлаштириш 1965 йиллардан бошланган эди. Бу борада собиқ Ўзбекистон пахтачилиқ илмий-тадқиқот институти (ЎзПИТИ), Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институтида кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

Сирдарё вилоятининг шўрланишга мойил эскидан суғориладиган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида минимал ишлов бериш технологиясини қўллаб, ерга асосий ва экиш олдиан ишлов беришни минималлаштириш, бегона ўтларга қарши курашнинг усулларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

2017 йилда академик ҳаракатчанлик-2017 "Шўрланишга мойил тупроқларда минимал ишлов беришни пахта ҳосилдорлигига таъсири" мавзусидаги амалий лойиха доирасида Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида илмий тадқиқот ишлари 1-жадвалда келтирилган тизим асосида олиб борилди.

Дала тажрибаси Сирдарё ИТСнинг ер майдонларида жойлаштирилган бўлиб, 3 вариант, уч такрорланишда олиб борилди. Умумий майдон 0,65 га, ҳар бир вариант майдони 720 м<sup>2</sup>.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши ва ривожланиши тупроқнинг зичлик даражасига ёки унинг ҳажмий оғирлигига ҳам боғлиқ бўлади. Суғорма деҳқончиликда ҳам тупроқнинг ҳажм оғирлиги муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унга бу кўрсаткич суғориш меъёрини аниқлашда хизмат қилади.

Ф.Хасанова, А.Ҳайдаров ҳамда С.Баҳромовлар Андижон вилоятининг эскидан суғориб келинган, оч тусли бўз тупроқлар шароитида олиб борган изланишларида ўза-буғдой навбатлаб экиш тизимида буғдойдан кейин ўза экиладиган майдонларда ўза ерни 22-25 см. чуқурликда ҳайдалганда, тупроқнинг агрофизик (ҳажм масса 0,05-0,06 г/см<sup>3</sup> гача) ва агрохимёвий (гумус 0,14-0,17 фоизгача) ҳолатлари назоратга нисбатан яхшиланиб, унумдорлиги тикланиши ва келгуси йил пахта ҳосили етиштириш учун қулай шароит яратилишини исботлашган. Ўрта баҳорда тупроқнинг ҳажмий оғирлиги аниқланганда 0-30 ва 0-50 см. лик қатламларда ўртача 1,30 ва 1,32 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди.

Амал даври охирига келиб, тупроқнинг ҳажм оғирлиги вариантлар бўйича алоҳида аниқланиб, биринчи вариантда 0-30 см қатламда тупроқнинг ҳажм оғирлиги 1,35 г/см<sup>3</sup> ни, иккинчи ва учинчи вариантларда 1,31 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан 0,04 г/см<sup>3</sup> га кам бўлди, 0-50 см қатламида эса тупроқнинг ҳажм оғирлиги 1-вариантда 1,37 г/см<sup>3</sup>, иккинчи ва учинчи вариантларда тегишлича 1,32-1,33 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан 0,05-0,04 г/см<sup>3</sup> кам зичлашгани аниқланди. Демак, ҳайдалган вариантларда ҳайдамасдан экилган вариантга нисбатан зичлашиш кам бўлгани кузатилди.

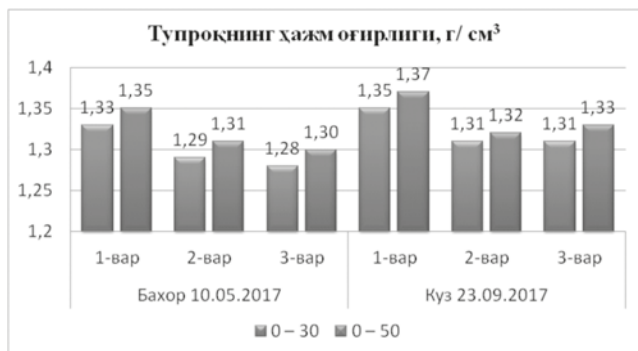
Деҳқончилик маданиятини кўтариш учун аввало (Сир-

**1-жадвал**

**Тажриба тизими**

№	Вариантлар номи	Ишлов бериш чуқурлиги
1	Ѓўзапояни йиғиб олингандан сўнг шудгор қилинмасдан баҳорда чигит экиш	Асосий ишлов берилмайди
2	Кузги шудгорлаш	25-28 см
3	Кузги шудгорлаш	40 см

дарё, Жиззах, Тошкент, Қашқадарё ва бошқа вилоятларда) биринчидан бегона ўтлар тарқалишининг олдини олиш, бунинг учун чимқирқар билан таъминланган икки ярусли омовлардан кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлиб, бунда 50-60 фоизгача бегона ўтлар камайиши кузатилиб, бунинг ҳисобига ўғит, сув ва қўшимча меҳнат тежалишига



**Расм. Тупроққа турли усулда ишлов беришнинг тупроқ ҳажм массасига таъсири.**

эришилади ҳамда экинлар ҳосилдорлиги 15-20% ошади. Ҳозирги кунда юқорида қайд этилган агротадбирларга амал қилинмаганлиги ҳисобига кўпчилик экин майдонлари бегона ўтлардан катта зарар кўрмоқда. Бегона ўтларга қарши

курашишда шудгорлаш жуда муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Академик В.Р.Вильямс "кузги шудгор тупроқ унумдорлигини ошириши билан бирга, бегона ўтлар тарқалишининг олдини олиш ва уларни бутунлай қириб ташлашнинг энг муҳим тадбирларидан биридир" деган эди. Шунингдек олган ҳолда ҳайдамасдан мавжуд пуштага чигит экилган ва кузги ҳайдов ўтказилган вариантларда бегона ўтларнинг сонига таъсири бўйича кузатувлар ўтказилиб, бунда май ойидаги кузатувда 1-вариантда бегона ўтлар бошқа вариантга нисбатан 2,5-3,0 баробар кўп бўлгани аниқланди.

Ѓўза ўсув даври охирида ҳам шу ҳолат қайтарилди. Минимал ишлов берилган вариантда ғўза ўсув даври давомида бегона ўтлар сони нисбатан кўп бўлиб, асосан қўйпечак ўти билан кўп зарарлангани аниқланди (2-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда, тупроққа минимал ишлов берилган вариантда тупроқнинг ҳажм массаси 2 ва 3-вариантларга нисбатан 0,05-0,04 г/см³ зичроқ бўлди. Шунингдек, кузги шудгор ўтказилмаган вариантда бегона ўтлар сони кўп бўлиб, асосан оқ шўра, қўйпечак, янтоқ каби бегона ўтлар билан зарарланган.

**Ф.ХАСАНОВА,**  
қ.х.ф.н., катта.и.х.,  
**М.ЭШОНҚУЛОВ,**  
таянч докторант,  
(ПСУЕАЙТИ).

**АДАБИЁТЛАР**

1. Хасанова Ф., Ҳайдаров А., Бахромов С. Бугдойдан кейин тупроққа ишлов бериш усуллари ва тупроқ агрофизик хусусиятларига таъсири // Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. - Тошкент, 2010. - Б. 149-151.
2. Вильямс В.Р. Общее земледелие. В 3-х т. - М., 1949. - 398 с.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. - Тошкент, 2007. - 148 б.

**2-жадвал**

**Тупроққа турли усулда ишлов беришнинг бегона ўтлар сонига таъсири**

№	Вариантлар	1 м² даги бегона ўтлар сони	Бегона ўтлар номлари	
			Бир йиллик	Кўп йиллик
Баҳорда (16.05.2017 й)				
1	Ҳайдамасдан мавжуд пуштага экиш (1-вар)	10,70		Қўйпечак, саломалайкум, қамиш
2	25-28 см чуқурликда ҳайдалган (2-вар)	3,50		Қўйпечак, саломалайкум
3	40 см чуқурликда ҳайдалган (3-вар.)	4,35		Қўйпечак, саломалайкум
Кузда (22.09.2017 й)				
1	ҳайдамасдан мавжуд пуштага экиш (1-вар)	3,85	Оқ шўра	Қўйпечак, янтоқ
2	25-28 см чуқурликда ҳайдалган (2-вар)	2,35		Қўйпечак, ғумай
3	40 см чуқурликда ҳайдалган (3-вар.)	2,5		Қўйпечак, қамиш

**ЎТТ 631.315.4**

**ПАХТА ЕТИШТИРИШДА СУҒОРИШДАН ОЛДИН БЎЙЛАМА ВА КЎНДАЛАНГ ПОЛЛАР ҲОСИЛ ҚИЛИШНИНГ АҲАМИЯТИ**

*This article deals with then problems of types of watering cotton in specialized farms producing cotton.*

Пахта етиштирувчи ҳудудлардаги суғориладиган ерлар ўзига хос хусусиятлари, табиий иқлим ва тупроқ шароитлари, тупроқнинг механик таркиби, унга ишлов бериш технологияси, машина турлари ва унга қўйилган агротехник талабларга кўра уч ҳудудга бўлинган.

Пахта экиладиган майдоннинг нисбий текислиги ўртача 60-80% атрофида эканлигини инобатга олсак, пол олишнинг қуйидаги афзалликларини санаб ўтишимиз мумкин:  
суғориш жараёнини қирқимлар асосида тартибли ташкил этиш учун қулайлик яратилади;  
суғоришда сув сарфининг камайишига эришилади;  
поллар орқали ажратилган қирқимлардаги ғўза ниҳол-

ларини тўлиқ бир текис сув билан таъминлаш имкони туғилади;

- даланинг баландроқ бўлган жойларидаги ғўза ниҳолларини суғориш имкони яратилади ва бунинг ҳисобидан ҳосилдорлик ошади;

- даланинг чуқурроқ қисмлари кўллаб кетишнинг олди олинади ва бунинг ҳисобидан ҳосилдорликка ва сув тежамкорлигига эришилади;

- суғоришдан сўнг дала бир меъёрда кейинги ишлов бериш учун етилади;

- ғўза ниҳолларининг бир текис ривожланишига эришилади.

1-жадвал

Ўзанинг суғориш жараёнларида сув сарфининг поллар миқдорига боғлиқлиги

Ўртача сув сарфи, м <sup>3</sup> /га	1-контур. Майдони 8,2 га	2-контур. Майдони 6,3 га	3-контур. Майдони 11,2 га
	Поллар миқдори		
	Кам олинган	Меъёрда олинган	Кўп олинган
Меъёри	800-1200	800-1200	800-1200
Сарфланди	1000-1350	750-1000	800-1100
Фарқи	200-150	50-200	0-100

Полларни ҳосил қилиш билан уларнинг етарли миқдорда бўлиши суғоришдаги сув сарфини 8-12 фоиз тежашга олиб келади.

Тупроқ муҳитига боғлиқ ҳолда биринчи суғоришда гектарига 800-1200 м<sup>3</sup> сув сарфланиши талаб этилади. Пахта далаларида бўйлама ва кўндаланг полларни олишнинг самарадорлигини Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти Бухоро филиали синов далаларида ўтказилган тажриба натижаларидан кўриш мумкин (1-жадвал).

Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики, суғоришнинг технологик жараёнида полларни тўғри танлаш ва сонини етарли миқдорда олиш сув сарфини тежаш имконини яратди.

Пахта майдонларини пол олиб суғориш технологик жараёни Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг Қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш маркази томонидан 2013-2017 йиллар учун ишлаб чиқилган намунавий технологик хариталарда ҳисобга олинмаган, лекин иккинчи иқлим минтақасининг айрим вилоятлари ва учинчи иқлим минтақалари учун бу технологик жараёнсиз ўзани суғориш жараёнларини ўтказишнинг иложи йўқ. Шу сабабли вилоятлардаги Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази бўлимлари ва вилоятлардаги пахтачилик илмий-тадқиқот институтларининг филиаллари томонидан ишлаб чиқилиб, илмий-амалий кенгашлар томонидан тасдиқланган ва ишлаб чиқаришга жорий этилган намунавий хариталарда бу технологик жараён ўз аксини топган.

Бухоро вилояти учинчи иқлим ҳудудига кириб, асосий экин майдонлари ярим чўл ва чўл ҳудудига тўғри келади. Ерости сизот сувларининг шўрлиги юқори бўлиб, ҳар хил чуқурликда жойлашган. Бундай майдонларда даланинг бир текисда суғорилиши катта аҳамиятга эга. Даланинг бир текисда суғорилиши сув сарфининг мақбул миқдорда бўлишига, даланинг пастлик томонидаги тупроқнинг зичлашган, лойли бўлмаслиги ва баланд томонидаги тупроқда шўр парчаларининг пайдо бўлмаслигига эришилади. Даланинг бир текисда суғориш ҳалада бўйлама ва кўндаланг полларни етарли даражада ҳосил қилиш орқали амалга оширилади.

Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти Бухоро филиали томонидан фермер хўжаликлари учун "Бухоро-6", "Бухоро-8" ва "Бухоро-102" ўрта толали ғўза навларини етиштириш агротехникасига доир ишлаб чиқилган тавсияларида ғўзаларни суғориш жараёнларида полларнинг аҳамияти ва унга қўйиладиган талаблар бўйича кўрсатмалар тақдим этилган. Унга қўра, пол олинмаган далаларнинг пол олинган далаларга нисбатан қуйидагича фарқлари кузатилади. Булар:

1. Ҳосилдорликнинг дала рельефи ва текислигига қараб 15-30 фоизга кам бўлиши;
2. Сув сарфи 20-30 фоизга юқори бўлиши;
3. Даладаги нотекисликларда шўр парчаларининг ҳосил бўлиши;

4. Далада сувни назорат қилишнинг қийинлиги;
5. Суғориш давомийлигининг майдоннинг катталигига қараб 30-50 фоизга ортиши кабилардан иборат.

Ўзани поллар билан қирқимларга ажратиб суғоришнинг бир неча афзалликлари мавжуд. Жумладан:

1. Майдонни тўлиқ ва бир меъёрда суғориш таъминланади;
2. Сув тежамкорлигига эришилади;
3. Даладаги сувни назорат қилиш учун қулайлик яратилади;
4. Қирқимларни кетма-кет суғориш технологик жараённинг тез ва сифатли бажарилишини таъминлайди.

Шундан келиб чиққан ҳолда, суғориладиган далалардан кўндаланг ва бўйлама поллар миқдори ва сифатини таъминлашга асосий эътиборни қаратиш талаб этилади. Суғоришдан олдин олинмаган дастлабки бўйлама ва кўндаланг поллар тўлиғича қўл меҳнати эъзига амалга оширилиб келинган. Натижада далаларни биринчи суғориш учун тайёрлаш жараёни узайиб, ҳосилдорликка ўз салбий таъсирини кўрсатган ҳолда, меҳнат сарфининг ошишига ва сарф-харажатнинг кўпайишига олиб келади. Шу билан биргаликда, ҳосил қилинадиган полнинг сифатли бўлиши суғориш технологик жараёнининг талаб даражасида бажарилишини таъминлайди. Ҳосил қилинадиган полнинг баландлиги, пол ҳосил қилинадиган қатордаги ғўза ниҳолларининг кўмилмаслиги ва шикастланмаслиги, полни ҳосил қилишда тупроқ олинмаган ён қаторлардаги ғўза ниҳолларининг илдиз ва тана қисмлари зарарсизланмаслиги катта аҳамиятга эга. Ҳосил қилинадиган полнинг баландлиги бир текисда ва сув чизигидан юқори бўлиши шарт. Шу билан бирга унинг зичлиги ва профилининг маълум даражасида бўлиши талаб этилиб, бу эса суғориш вақтида сувчининг қирқимлар бўйича назоратини олиб бориши учун қулайлик яратди.

Сўнгги йилларда ғўза қаторлари орасида бўйлама полларни ҳосил қилиш технологик жараёни фермер хўжаликларида қўлбола усулда тайёрланган турли конструкцияга эга қурилмалар ёрдамида амалга оширилиб келинмоқда. Ушбу қўлбола қурилмалар ёрдамида ҳосил қилинган поллар белгиланган талабларга жавоб бермайди. Қурилма иш органларининг белгиланган технологик жараёнга мўлжалланмаганлиги сабабли технологик жараён тўлалигича амалга оширилмай, ғўза ниҳолларининг кўмилишига, шикастланишига сабаб бўлмоқда. Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, бўйлама пол ҳосил қилинадиган қаторларда қўлбола тайёрланган қурилмалар ёрдамида пол ҳосил қилиш жараёнида 8-10 фоизгача ғўза ниҳоллари йўқотилишига сабаб бўлмоқда.

Шунингдек, ушбу қурилмалар ёрдамида ҳосил қилинган полларни қўл кучи ёрдамида зичлаб, мустақамлигини ошириш талаб этилади. Бу ўз навбатида жараёнга сарфланадиган меҳнат сарфининг ошишига сабаб бўлмоқда.

Шуни таъкидлаб ўтиш лозимки, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида механизациялашган ишларни ташкил этиш, қўл меҳнатини камайтириш фермер хўжаликлари учун ҳам ижтимоий, ҳам иқтисодий самара беради.

Юқоридагилардан ҳулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, ғўза қаторлари орасида бўйлама ва кўндаланг полларни ҳосил қилиш, авваломбор, сув тежамкорлигига, ғўза ниҳолларининг бир хил ўсиши ва ривожланишига, бир хил меъёрда суғоришдан сўнг қатор орасига сифатли ишлов бериш таъминланишига эришилади.

**Ҳ.ОЛИМОВ, Н.АБДУАЛИЕВ, А.МУРТАЗОЕВ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Асосий қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар 2013-2017 йиллар учун (1 қисм). - Тошкент, 2012. - 8 б.
2. Н.М.Муродовнинг "Ўзани қаторлари орасида суғориш учун сув ва энергия-тежамкорликни таъминловчи бўйлама пол ҳосил қилиш қурилмасини жорий этиш" инновацион лойиҳа бўйича якуний ҳисоботи. - Бухоро, 2014. - 72 б.



## КАРБАМИД-АММИАКЛИ СЕЛИТРА (КАС) ЎҒИТИНИ КУЗГИ БУҒДОЙДА ҚЎЛЛАШ САМАРАСИ

*It was revealed that on the condition of old irrigated typical serozem soils for increasing effectiveness of mochevina ammonium nitrate to winter wheat it is recommended introduction of 80 kg/ha fertilizer in growing phase and 120 kg/ha in tillering phase.*

Суғориладиган типик бўз тупроқ шароитида КАС ўғитини қўллаш муддатларининг тупроқ агрохимёвий хусусиятларига, ўсимликнинг озика моддалар ўзлаштириши миқдорига ва кузги буғдой дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш мақсадида дала тажрибаси ПСУЕАИТИ (собик ЎзПИТИ) тажриба участкасининг суғориладиган типик бўз тупроғи шароитида ўтказилди. Бу тупроқ эскидан суғорилиб келинган бўлиб, механик таркиби ўрта қумоқли, ерости сувлари чуқур (18-20 м) жойлашган. Типик бўз тупроқнинг дастлабки агрохимёвий тафсилоти бўйича изланиш йилларига мутаносиб равишда ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 1,205; 1,232; 1,119% ни, ҳайдов остки (30-50 см) қатламида 0,900; 0,679; 0,780 фоизни, тупроқни 0-30 ва 30-50 см қатламларида нитратли азот тегишлича 20,7-22,1 ва 8,9-14,1 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,2-29,8 мг/кг ва 11,4-11,4-14,5 мг/кг миқдорлари билан кам даражада ва алмашинувчи калий 240-280 ва 210-220 мг/кг миқдорлари билан ўрта даражада таъминланганлиги аниқланди. Дала тажрибасида қуйидаги минерал ўғит турлари қўлланилди: Аммиакли селитра (N-34%), КАС (N-30%), оддий суперфосфат (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-14%), калий хлорид (K<sub>2</sub>O-56%). Фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёрини шудгор олдидан, азотли ўғитлар эса тажриба тизимига мувофиқ (1-жадвал) тупланиш, найчалаш ва бошоқлаш даврининг бошида солинди. Дала тажрибасида кузги буғдойни "Крошка" нави экилди. Тажриба 9 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда олиб борилди. Тадқиқотларда аниқланишича, изланиш йиллари (2008-2010) кузги буғдойнинг ўсиб-ривожланиши бўйича бир-бирига яқин маълумотлар олинган. 2010 йилги шароитда кузги буғдойни тупланиш даврида азот ўғити қўлланилмаган (назорат) вариантыда ўсимлик баландлиги 17,6 см. ни, поялар сони 4,0 донани ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткичлар найчалашда мутаносиб равишда 36,1 см ва 4,3 донага тенг бўлди. Кузги буғдойнинг кейинги ривожланиш давларида бошоқлаш, сут-мум пишиш, пишиш давларида мутаносиб равишда ўсимликни баландлиги 57,2; 64,5 ва 71,2 см. ни ташкил қилди. Ваҳоланки, кузги буғдойни пишиш даврида баландлиги 2008 йил - 72,1 см, 2009 йили эса 69,5 см. ни ташкил қилган ёки деярли тенг бўлган эди.

Тажрибада кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши азотли ўғитларнинг турларига, қолаверса уларни қўллаш муддатларига ҳам боғлиқлиги аниқланди. КАС ўғити 30 кг/га меъёрда кузги буғдойни экиш олдидан, 70 кг/га тўла тупланишда ва 100 кг/га найчалаш даврида қўлланилган (6) вариантда кузги буғдойнинг баландлиги тупланиш ва найчалаш давларида 18,1 ва

44,1 см. ни, поялар сони эса 4,2 ва 4,4 донани ташкил қилган ҳолда назоратга нисбатан 0,5 ва 8,0 см. га ҳамда 0,2-0,1 донага юқори бўлганлиги кузатилди. Кузги буғдойнинг кейинги ривожланиш давларида баландликлари мутаносиб равишда 74,1; 75,0 ва 77,1 см. ни ташкил қилиб, назоратдан 16,9; 10,5 ва 5,9 см. га юқори бўлди. Лекин бу кўрсаткичлар азот ўғити аммиакли селитра шаклида ва шу муддатларида қўлланилган (2) вариантга нисбатан кузги буғдойнинг ўсиб-ривожланиши унинг асосий давларида мутаносиб равишда 1,3 см (0,2 дона), 1,1 см (0,4 дона), 2,0; 1,9 ва 1,3 см. га камроқ бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолат эса азот КАС шаклида (суяқ ҳолатда) ишлатилганда йўқолишига нисбатан кўпроқ бўлишини кўрсатди.

КАС ўғити кузги буғдойни тупланиш даври бошида (қор устидан) 100 кг/га меъёрда ва найчалашда (100) кг/га қўлланилган вариантда кузги буғдойнинг ўсиб-ривожланиши назоратга нисбатан яхши бўлган ҳолда КАС бошқа муддатларда қўлланилганга нисбатан кичикроқ кўрсаткичлар олинди. Бу вариантда кузги буғдой баландлиги пишиш даврида 75,1 см. ни ташкил қилиб, назоратдан 3,9 см баландроқ, лекин КАСни бошқа қўллаш муддатларига нисбатан эса 2,0; 3,1 ва 2,0 см. га камроқдир. Кузги буғдойнинг ўсиб-ривожланишида нисбатан юқори кўрсаткичлар КАС ўғитини тўла туплашда (80 кг/га) ва найчалашда (120 кг/га) қўлланилганда олинди ва ривожланиш давларида мутаносиб равишда баландликлари ва поялар сони 19,8 см ва 4,6 дона, 44,2 см ва 4,8 дона ҳамда 74,5; 76,0; 78,2 см. ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар назоратдан 2,2 см ва 0,6 дона, 8,1 см ва 0,5 дона, 17,3; 11,5; 7,0 см. га юқори бўлди. Айтиш керакки, кузги буғдойнинг пишиш даврида КАСни мақбул қўллаш муддатларида баландлиги 78,1 см. ни ташкил қилган бўлса, аммиакли селитрани шу муддатларида 79,1 см. га тенг бўлиб ёки 1,0 см. га юқори бўлди, холос. КАС ўғитини кечроқ муддатларда: тўла тупланишда (75 кг/га), найчалашда (75 кг/га) ва бошоқлашда (50 кг/га) қўлланилганда ўсимлик баландлиги мақбул вариантникига нисбатан 1,1 см. га, (пишишда) ва поялар сони 0,2-0,3 донага камайиши кузатилди. Демак, кузги буғдойнинг мақбул ўсиб, ривожланишига КАС ўғити ижобий таъсир кўрсатиб, дон ва сомон ҳосилидан мўл ҳосил олишга замин яратилди.

Тажрибада кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши аввалги азотли ўғитларнинг турларига, қолаверса, уларни қўллаш муддатларига ҳам боғлиқлиги аниқланди. КАС (карбамид-аммиакли селитра) ўғити 30 кг/га меъёрда кузги буғдойни экиш олдидан, 70 кг/га тўла тупланишда ва 100 кг/га найчалаш даврида қўлланил-

ган (6) вариантда кузги буғдойни баландлиги тупланиш ва найчалаш даврларида 18,1 ва 44,1 см. ни, поялар сони эса 4,2 ва 4,4 донани ташкил қилган ҳолда назоратга нисбатан 0,5 ва 8,0 см. га ҳамда 0,2-0,1 донага юқори бўлганлиги кузатилди. Кузги буғдойнинг кейинги ривожланиш даврларида баландликлари мутаносиб равишда 74,1; 75,0 ва 77,1 см. ни ташкил қилиб, назоратдан 16,9; 10,5 ва 5,9 см. га юқори бўлди. Лекин бу кўрсаткичлар азот ўғити аммиакли селитра шаклида ва шу муддатларида қўлланилган 2-вариантга нисбатан кузги буғдойнинг ўсиб-ривожланиши унинг асосий даврларида мутаносиб равишда 1,3 см (0,2 дона), 1,1 см (0,4 дона), 2,0; 1,9 ва 1,3 см. га камроқ бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолат эса азот КАС шаклида (суyoқ ҳолатда) ишлатилганда йўқолиши нисбатан кўпроқ бўлишини кўрсатди. КАС ўғити кузги буғдойни тупланиш даври бошида (қор устидан) 100 кг/га меъёрда ва найчалашда (100) кг/га қўлланилган вариантда кузги буғдойнинг ўсиб ривожланиши назоратга нисбатан яхши бўлган ҳолда КАС бошқа муддатларда қўлланилганга нисбатан камроқ кўрсаткичлар олинди. Бу вариантда кузги буғдой баландлиги пишиш даврида 75,1 см. ни ташкил қилиб, назоратдан 3,9 см баландроқ, лекин КАСни бошқа қўллаш муддатларига нисбатан эса 2,0; 3,1 ва 2,0 см. га камроқдир. Кузги буғдойнинг ўсиб, ривожланишида нисбатан юқори кўрсаткичлар КАС ўғитини тўла туплашда (80 кг/га) ва найчалашда (120 кг/га) қўлланилганда олинди ва ривожланиш даврларига мутаносиб равишда баландликлари ва поялар сони 19,8 см ва 4,6 дона, 44,2 см ва 4,8 дона ҳамда 74,5; 76,0; 78,2 см. ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар назоратдан 2,2 см ва 0,6 дона, 8,1 см ва 0,5 дона, 17,3; 11,5; 7,0 см. га юқори бўлди. Айтиш керакки, кузги буғдойнинг пишиш даврида КАС ни мақбул қўллаш муддатларида баландлиги 78,1 см. ни ташкил қилган бўлса, аммиакли селитрани шу муддатларида 79,1 см. га тенг бўлиб ёки 1,0 см. га юқори бўлди холос. КАС ўғитини кечроқ муддатларда: тўла тупланишда (75кг/га), найчалашда (75 кг/га) ва бошоқлашда (50 кг/га) қўлланилганда, ўсимлик баландлиги мақбул вариантникига нисбатан 1,1 см. га, (пишишда) ва поялар сони 0,2-0,3 донага камайиши кузатилди. Демак, кузги буғдойнинг мақбул ўсиб, ривожланишига КАС ўғити ижобий таъсир кўрсатиб, дон ва сомон ҳосилидан мўл ҳосил олишга замин яратилди.

Таъкидлаш жоизки, тажрибалар ҳар йили янги далада олиб борилганлигига қарамай, вариантлар орасидаги дон ва сомон ҳосили бўйича қонуниятлар сақланиб қолди ва нисбатан юқорироқ кўрсаткичлар 2008-йил шароитида, пастроғи 2009 йилда олингани бу тажриба йиллари иқлим шароитлари, қолаверса, тупроқ унумдорлигига ҳам боғлиқдир. Азотли ўғитлар қўлланилмаган (назорат) вариантыда изланиш йилларига мутаносиб равишда дон ҳосили 28,7; 25,7; 25,7 ц/га. ни уч йилда ўртача эса 26,5 ц/га. ни, сомон ҳосили эса 39,8; 35,8, 38,5 ва 38,0 ц/га. ни ташкил этди. Демак, сомон ҳосили барча йиллари ҳам донга нисбатан 10-

12 ц/га кўпроқ бўлганлиги кузатилди. КАС ўғити кузги буғдойни экиш олдида (30 кг/га), тўла тупланишда (70 кг/га) ва найчалашда (100 кг/га) қўлланилган (6) вариантда дон ҳосили мутаносиб равишда 41,8; 31,5; 37, 8 ц/га. ни ўртача уч йилда 36,9 ц/га. ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 10,4 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Сомон ҳосили бу вариантда ўртача 48,8 ц/га. ни ташкил қилиб, қўшимчаси 10,8 ц/га. га тенг бўлди. Таъкидлаш керакки сомон ҳосили донга нисбатан кўпроқ бўлса ҳам, лекин назоратдан қўшимчаси деярли тенг бўлди.

КАС ўғити азоти 100 кг/га меъёрда кузги буғдойнинг туплаш даври бошида (қор устидан, фермер хўжаликлари мисолида), қолгани эса 100 кг/га найчалашда қўлланилганда уч йилда ўртача дон ҳосили 32,5 ц/га. ни, сомон ҳосили эса 44,6 ц/га. ни ташкил қилди, бу кўрсаткичлар назоратга нисбатан мутаносиб равишда 6,7 ва 6,9 ц/га юқори, лекин 6-вариантникига нисбатан эса 3,7 ва 3,9 ц/га камроқдир. Тажрибалар нисбатан юқори дон (38,6 ц/га) ва сомон (50,7 ц/га) ҳосиллари КАС ўғити кузги буғдойни тўла тупланиш даврида (80 кг/га) ва найчалашда (120 кг/га) қўлланилганда олинди ва қўшимча ҳосил назоратга нисбатан 12,1 ва 11,7 ц/га. ни ташкил қилди.

Таъкидлаш керакки бу қўшимча ҳосил аммиакли селитра азоти шу муддатларда қўлланилган (4) вариантга нисбатан 1,5 ва 2,0 ц/га камроқдир, холос. Кузги буғдойда эса бу қўшимчалар вариантлар орасидаги хатоликлар ҳисобига бўлиши мумкин. Шунинг учун КАС ва аммиакли селитра азотларининг кузги буғдой дон ва сомон ҳосилларига таъсири деярли тенг бўлди, деб хулоса қилсак ҳам бўлаверади. Тажрибада КАС ўғитини кечроқ муддатларда (75 кг/га тўла тупланишда, 75 кг/га найчалашда ва 50 кг/га бошоқлашда) қўллашнинг ҳам самараси пастроқ бўлиши кузатилди, бунда дон назоратга нисбатан 10,7 ц/га, сомон ҳосили эса 10,7 ц/га юқори бўлган ҳолда мақбул (8) вариантга нисбатан 1,4 ва 2,0 ц/га камайганлиги кузатилди.

Демак, типик бўз тупроқлар шароитида КАС ўғити азотини кузги буғдойдаги самарадорлигини ошириш учун 80 кг/га меъёрда тўла тупланишда ва 120 кг/га найчалашда қўллаш тавсия этилади.

**С. САНАҚУЛОВ,**

*Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти кичик илмий ходими,*

**Б. НИЯЗАЛИЕВ,**

*ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., катта илмий ходим.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Мусаев Б.С. Агрохимё. - Тошкент: "Шарқ", 2001. - Б. 130-131.
2. Рискиева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана. - Ташкент, 1989. - 147 с.
3. Абдурахмонов С.О. "Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг "Сангзор-8" навини экиш муддати, мағдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибининг унинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири". Автореферат. - Тошкент, 2004.

# АҲОЛИ ПУНКТЛАРИ ЕРЛАРИНИ БАҲОЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

*The article reflects the features of the assessment of land in populated areas and provides scientific and practical suggestions on the development of evaluation methods.*

Иқтисодийётни аста-секин, босқичма-босқич эркинлаштириш, унга бозор элементларини жорий этиш билан чамбарчас боғлиқ бўлган тадбирлар доирасида айниқса, турли тармоқларда фойдаланилаётган ерлар самарадорлигини ошириш бугунги ислохотлар тизимида муҳим аҳамиятга эгадир. Шундай экан, давлатнинг тарихий тажрибаларини, ижтимоий қийматларини, демографик жараёнлар тарзини ҳисобга олган ҳолда ер ислохотларини амалга оширишнинг мавжуд шарт-шароитларини ҳаққоний тарзда эътиборга олиш кутилган натижаларни беради. Ушбу тизимда аҳоли пунктлари ерларидан фойдаланишни оқилона ва самарали ташкил этиш, ушбу ерларни баҳолаш муаммоси ҳозирги кунга қадар ўз долзарблигини йўқотмаган.

Бошқа ер тоифалари сингари аҳоли пунктлари ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бугунги бозор иқтисодийёти шароитида муҳим масалалардан биридир, негаки айнан аҳоли яшаш ҳудудларида ер солиғини ундириш, ижара муносабатларини ривожлантириш, қўчмас мулк бозорини шакллантириш, мулкрий-ҳуқуқий муносабатларни тартибга солиш каби муаммолар биринчи галда намоён бўлади. Буларни ҳал қилиш, энг аввало, мавжуд ер майдонларини ҳар томонлама чуқур ўрганиш, улардан фойдаланишнинг мавжуд ҳолатини таҳлил қилиш учун зарур бўладиган кўрсаткичлар тизимини аниқлаш ва шу асосда аҳоли пунктлари ер майдонларидан фойдаланишнинг мавжуд ҳолатига баҳо бериш ҳамда истиқболдаги самарали йўллари белгилашни талаб қилади. Бунда, айниқса, ерларни баҳолаш ишларининг натижаларидан фойдаланиш катта амалий аҳамият касб этади.

Умуман, ерларни баҳолаш муаммоси бугунги бозор иқтисодийётининг асосий масалаларидан бири бўлиб қолмоқда. Уни ҳал қилиш мақсадида қатор олимлар ва амалиётчилар кўп сонли илмий тадқиқотлар олиб боришган, қатор услубиятлар яратилган ҳамда ердан фойдаланишни ташкил этиш жараёнида қўллашни йўлга қўйилган. Булар ичида айниқса, қишлоқ хўжалиги ерларини баҳолаш ҳамда бозор муносабатларини шакллантириш бўйича қатор масалаларни ҳал қилишда ушбу ер баҳолаш маълумотларидан фойдаланиш бирмунча тўғри йўлга қўйилган, деса бўлади. Жумладан, ер солиғи ставкалари ёки ягона ер солиғи ставкаларини ва ижара ҳақи миқдорларини белгилаш, ким ошди савдоси орқали ер участкаларини реализация қилишида бошланғич баҳоли белгилаш, қишлоқ хўжалиги ерларини бошқа мақсадлар учун ажратишда қишлоқ хўжалиги кўрадиган иқтисодий зарар миқдорларини асослаш, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорликларини белгилаш, фермер хўжаликлари билан шартномавий режалар тузиш каби масалалар айнан қишлоқ хўжалиги ерларини баҳолаш натижалари билан узвий боғлиқ бўлмоқда.

Шуни қайд этиш зарурки, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг қийматини баҳолаш ернинг қишлоқ хўжалигида асосий ишлаб чиқариш воситаси, меҳнат предмети ва меҳнат воситаси сифатидаги функциялари билан белгиланади. Шу сабабли ҳам бундай ерларни баҳолашнинг асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ер ресурсларининг функционал таъсир кўрсатувчи омиллари (тупроқ унумдорлиги, сарфланган харажатлар ва бошқалар) ҳисобга олинади. Аммо аҳоли пунктларида ер, қишлоқ хўжалигидан фарқли ўлароқ, турли-туман функционал моҳиятга (жойлаштириш ўрни, асосий ишлаб чиқариш воситаси, ишлаб чиқаришни амалга ошириш жойи ва ҳоказо) эгадир.

Шу билан бир қаторда, аҳоли пунктларидаги алоҳида ер участкаларининг моҳияти тез-тез ўзгариб туради. Масалан, айтайлик, бугун уй-жойлар билан банд бўлган ер участкаси бир йилдан кейин хизмат кўрсатиш объекти жойлашган ер участкасига ёки бугун умумий фойдаланишдаги ер бўлаги бир йилдан кейин ишлаб чиқариш корхонаси билан банд бўлган ер участкасига айланиши мумкин. Буларнинг барчаси аҳоли пунктлари билан банд бўлган ерларни баҳолаш ишларини ниҳоятда мураккаб қилиб қўяди. Аммо ушбу мураккаб масалани бугунги бозор муносабатлари шароитида ижобий ҳал қилиш, аҳоли пунктлари ерларини, бир томондан мукамал, иккинчи томондан оддий услубиятни яратиш, шу асосда шаҳар ва қишлоқлар ерларини баҳолаш ҳамда турли хўжалик масалаларини ҳал қилишда ушбу ер баҳолаш маълумотларидан кенг фойдаланиш зарур.

Олиб борилган назарий тадқиқотлар кўрсатадики, бугунги кунга қадар аҳоли пунктлари ерларини баҳолаш бўйича қатор олимлар илмий тадқиқотлар олиб боришган. Жумладан, Р.Х. Алимов, Б.Б. Беркинов, А.Н. Кравченко, Б.Ю. Ходиев [2], А.Р. Бабажанов, С.Б. Рўзиев [3], З.С. Абдуллаев [1], А.Г. Грязнова ва М.А. Федотова [4] ва бошқалар аҳоли пунктлари ерларини баҳолаш бўйича қатор услубиятлар ишлаб чиқишган ва амалиётга тавсия қилишган. Ушбу услубиятлар асосида баъзан ерни кўчмас мулк сифатидаги хусусиятлари ётгани ҳолда ушбу мулкларни баҳолашда қўлланиладиган харажатлилик, даромадлилик, қиёсий таққослаш ёндашувлари ётса, баъзан ушбу ер участкаларининг устки ва остки қисмларида жойлашган объектларни ёки инженерлик инфратузилмаларнинг қийматини баҳолаш, аҳоли пунктлари ерларини сегментлаш ва уларни алоҳида-алоҳида баҳолаш ёндашувлари ётади. Демак, бундай турли-туман ёндашувлар натижалари ҳам турлича бўлиши табиийдир. Бу эса, сўзсиз, бундай баҳолаш натижаларидан фойдаланиш доирасини чеклаб қўяди. Шу сабабли ҳам бугунги кунда республикадаги мавжуд аҳоли пунктлари ерларини баҳолаш ишлари тўла олиб борилмаяпти. Иккинчи томондан, бундай ишларнинг йўқлиги аҳоли пунктларидаги ер участкаларининг олди-сотдиси натижасида давлат бюджетига тушириладиган давлат божини етарли миқдорларда бўлишига имкон бермаяпти ва охир-оқибатда мамлакат иқтисодийётига катта зарар келтираяпти.

Тадқиқот натижалари. Фикримизча, аҳоли пунктлари ерларининг қиймат баҳолаш ишларига қуйидагича, норматив ва бозор қийматини баҳолаш каби ёндашиш лозим: ерларни норматив баҳолаш иккита ташкил этувчи ва ерларни бозор қийматини баҳолаш эса учта ташкил этувчидан иборат бўлади. Бундай ташкил этувчиларга: ернинг ресурс сифатидаги қиймати ( $\Pi_r$ ), ер сифатини яхшиланиши эвазига истеъмоллик қийматининг ўсиши ( $\Pi_{\text{ист}}$ ) ҳамда бозор конъюнктураси натижасида ер участкаси қийматининг ўсиши ( $\Pi_b$ ). Демак, биринчи ҳолатда ернинг қийматини:

$$\Pi_{\text{ер}} = \Pi_r + \Pi_{\text{ист}}, \quad (1)$$

иккинчи ҳолатда:

$$\Pi_{\text{ер}} = \Pi_r + \Pi_{\text{ист}} + \Pi_b. \quad (2)$$

Ерни ресурс сифатидаги қийматини аниқлаш унчалик қийинчилик туғдирмайди. Буни бозор иқтисодийёти қарор топган давлатларда қурилмаган, яъни бўш турган ер участкасини, табиий ресурс сифатидаги қийматини қабул қилиш мумкин.

Иккинчи ташкил этувчини ҳисоблаш, тўғриси анчагина қийинчилик туғдиради, негаки ер участкалари аҳоли

пунктларининг турли қисмларида, турли табиий, тупроқ, экологик, иқтисодий, шаҳарсозлик, ижтимоий шароитларда жойлашган. Ушбу хусусиятларни комплекс тарзда ҳисобга олиш учун аҳоли пункти ерларининг бонитировкасини ўтказиш ва унинг натижасини қўллаш тавсия қилинади. Аҳоли пунктлари ерларининг бонитировкаси – бу табиий шароитларни, жойлашган ўрнини, шаҳарсозлик, экологик омилларни, шунингдек, маълум ҳудудда амалга оширилган сифат ўзгаришларининг таъсири лари нуқтаи назардан ер участкасини баҳолашдир.

Аҳоли пунктида жойлашган ер участкасига, одатда, табиий, шаҳарсозлик, жойлашган ўрни ва экологик шароитлар таъсир кўрсатади.

Жойнинг табиий шароитларига ер участкасининг рельефи ( $K_1$ ), тупроқларнинг механик таркиби ( $K_2$ ), сизот сувларининг сатҳи ( $K_3$ ), грунтларнинг сув ўтказувчанлиги ( $K_4$ ), ҳудуднинг зилзилабардошлиги ( $K_5$ ) кабиларни киритамиз. Уларнинг ҳар бири ер участкасининг умумий табиий шароитига катта таъсир кўрсатади, шу сабабли махсус пасайтирувчи коэффициентларни қўлаган ҳолда ҳар бир ер участкасининг ҳолатини қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$K_{т.ш.} = 1,0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5, \quad (3)$$

Худди шундай тарзда ер участкасининг шаҳарсозлик омилларига қуйидагиларни киритишни тавсия қиламиз: инженерлик коммуникацияси тармоқларини ривожланганлиги ( $K_1$ ); жамоат транспорти тармоқларининг ривожланганлиги ( $K_2$ ); савдо хизмат кўрсатиш соҳаларининг ривожланганлиги ( $K_3$ ); ижтимоий соҳа объектларининг ривожланганлиги ( $K_4$ ); маданий объектлар тармоғининг ривожланганлиги ( $K_5$ ); худуднинг ободонлашганлик даражаси ( $K_6$ ).

Юқоридаги каби ушбу шароитлар бўйича ҳам пасайтирувчи коэффициентлар орқали ер участкасининг ҳолатини аниқлаш тавсия қилинади:

$$K_{ш.о.} = 1,0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6, \quad (4)$$

Ер участкасининг жойлашган ўрни ҳам унинг стьёмоллик хусусиятига катта таъсир кўрсатади. Шу нуқтаи назардан ҳам махсус жойлаштирувчи коэффициент орқали ер

участкасини жойлашган ўрнига умумий ўртача қийматни аниқлаймиз:

$$K_{ж.ў.} = 1,0 \times K, \quad (5)$$

Ер участкасининг истеъмоллик хусусиятига таъсир қилувчи экологик омилларга асосан ҳавонинг тутунлашганлиги ( $K_1$ ); газлашганлиги ( $K_2$ ); ер ва ичимлик сувининг ифлосланганлиги ва шўрланганлиги ( $K_3$ ); шовқинлик ( $K_4$ ) ва магнит тўлқинларининг таъсири ( $K_5$ ). Ер участкасига ушбу омилларнинг биргаликдаги таъсири қуйидагича аниқланади:

$$K_{э.к.} = 1,0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5, \quad (6)$$

Юқоридаги барча омилларни ер участкасининг истеъмоллик хусусиятига биргаликдаги таъсирини ҳисобга олган ҳолда ушбу жойнинг бонитировкасини ҳисоблаш тавсия қилинади:

$$B_{чис} = B_{бош} \times K_{т.ш.} \times K_{ш.о.} \times K_{ж.ў.} \times K_{э.к.} \quad (7)$$

бу ерда:  $B_{бош}$  - 100 балл деб қабул қилинади.

Таклиф этилаётган ушбу бонитировкалашнинг мураккаб томони шундан иборатки, юқорида кўриб чиқилган барча омиллар бўйича аниқ пасайтирувчи коэффициентлар қабул қилиш ва амалиётга тавсия қилиш зарур бўлади. Ер бозори ривожланган шароитда эса қўшимча сифатида ҳар бир ер участкаси бўйича бозор конъюнктурасига тузатма коэффициент қабул қилиш таклиф қилинади.

Юқоридагилар асосида хулоса қилиш мумкинки, аҳоли пунктлари ерларини қиймат жиҳатидан баҳолаш қишлоқ хўжалиги ерларини баҳолаш услубиятидан тубдан фарқ қилади ва ушбу таклиф қилинган йўналиш асосида аниқ услубият яратиш ҳамда ушбу услубиятдан фойдаланган тарзда аҳоли пунктлари ерларини қийматини баҳолаш аҳоли пунктларида ер бозорини шакллантириш ва ривожлантиришда, ундириладиган ер солиғи ва ижара ҳақларини асослашда муҳим омил бўлади.

**А.БАБАЖАНОВ,  
Р.АБДИРАМАНОВ,  
(ТИҚХММИ).**

#### АДАБИЁТЛАР

1. З.С. Абдуллаев. Ер ресурслари қийматини баҳолаш жараёнларини моделлаштириш. - Т.: А.Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, 2013.
2. Р.Х. Алимов, Б.Б. Беркинов, А.Н. Кравченко, Б.Ю. Ходиев. Қўчмас мулкни баҳолаш. - Т.: Фан, 2005.
3. А.Р. Бабажанов, С.Б. Рўзиев. Аҳоли пунктлари ерлари кадастри. - Т.: Тафаккур, 2012.
4. Оценка недвижимости. Учебник. Под редакцией А.Г. Грязновой и М.А. Федотовой. - М., "Финансы и статистика", 2003.

УДК: 541.64.678.58.002.61

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОГИПСА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*In article speech goes about using phosphogyps' for efficient подкормку in different soil-climatic zone for corn, vegetable, technical and other agricultural cultures, for increase productivity of the cotton plant and technological quality its filament. That using phosphogyps as chemical ameliorator perfects chemical, physical and water- physical characteristic of ground.*

В настоящее время на отвалах АО "Аммофос-Максам" г. Алмалыке находится более 100 млн. тонн фосфогипса и его количество продолжает увеличиваться ежегодно (в пересчете на дигидрат кальция). Проведенные мониторинговые исследования отвала фосфогипса, расположенного на территории Алмалыкского химзавода минеральных удобрений АО "Аммофос-Максам", показали, что лежалый фосфогипс имеет идентичный химический и фазовый состав.

Фосфогипс по химическому составу содержит в основном оксиды кальция, серы и кремния с примесью оксидов железа, алюминия, магния, фосфора, натрия и других. Как

видно из таблицы, массовая доля основного вещества ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ) в пересчете на сухой дигидрат составляет 97%, массовая доля гигроскопической влаги – 16,4 %, содержание водорастворимых фтористых соединений в пересчете на фтор составляет 0,12%. Примесей токсичных соединений кадмия, мышьяка, ртути, свинца в составе фосфогипса не обнаружено.

Результаты химического анализа проб фосфогипса АО "Аммофос"

По техническим характеристикам лежалый фосфогипс, размещенный на отвале завода минеральных удобрений АО

"Аммофос-Максам", соответствует требованиям ТУ 113-08-418-94 "Фосфогипс для сельского хозяйства" сорт №2 и поэтому может применяться для химической мелиорации засоленных почв.

Для образцов лежалого фосфогипса (отходы АО "Аммофос-Максам") определена удельная эффективная активность естественных радионуклидов, на основании чего дано санитарно-эпидемиологическое заключение, что образцы фосфогипса соответствуют СП № 202 от 03.02.2012 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" и фосфогипс может без ограничений использоваться в хозяйственной деятельности.

Для проб фосфогипса были определены токсикологические показатели, которые показали, что величина токсичности водного фильтрата фосфогипса в эксперименте на лабораторных животных (белые мыши) соответствует 4-му классу опасности. Суммарный индекс токсичности пробы фосфогипса составляет 7,53 единицы, что согласно ГОСТ 30774-2001 относит данный отход к 5 классу опасности (не опасные).

Общая площадь солонцовых почв в Республике Узбекистан составляет более 2 млн/га, из них почти 60% орошаемых земель Сырдаринский, Бухарский и Хорезмский вилояты и Республики Каракалпакистан подверглись засолению, осолонцеванию и потерям запасов питательных веществ. По этой причине урожайность сельскохозяйственных культур на этих полях снизилась почти в 2 раза.

Для повышения урожайности сельскохозяйственных культур на солонцеватых и засоленных почвах необходимо увеличивать в них запасы кальция, путем внесения кальцийсодержащих химических мелиорантов (гипс, фосфогипс).

В условиях выше приведенных вилоятах, наиболее эффективным химическим мелиорантом является фосфогипс, получаемый как промышленный отход фосфорного производства. На АО "Аммофос-Максам" г. Алмалыке скопилось огромное количество фосфогипса, который состоит преимущественно из дигидрата сернокислого кальция ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ), в состав фосфогипса также входят фосфаты (1,3-2,9%).

Наименование показателей	Фосфогипс (лежалый), отвал АО «Аммофос»	
	плотность г/см <sup>3</sup> - 2,3	плотность г/см <sup>3</sup> -2,4
1. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> общ.	2,00	1,39
2. SO <sub>3</sub>	44,33	44,95
3. CaO	29,81	31,33
4. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,29	0,64
5. Fобщ.	0,42	0,39
6. SiO <sub>2</sub>	13,75	12,44
7. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ,	0,31	0,58
8. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,29	0,64
9. MgO	следы	0,5
Нерастворимый остаток	9,09	7,78

Внесение кальцийсодержащих соединений в солонцовую почву преследует основную цель - вытеснение из поглощающего комплекса почвы ионов натрия и замену их ионами кальция.

Такая замена приводит к улучшению агропроизводительных свойств почв, повышению их плодородия. При внесении в солонцовый слой гипса или фосфогипса реакция может идти по следующей схеме:

$CaSO_4 \cdot 2H_2O + 2Na-почва \rightarrow Ca-почва + Na_2SO_4 + 2H_2O$   
 Обязательным агрохимическим мероприятием после внесения фосфогипса является весенний полив участка, который обеспечивает вымывание продуктов обмена (катионов натрия, магния) и улучшение физико-химических свойств почвы [3].

Многолетними исследованиями и практикой сельского хозяйства установлено, что мелиорирующее действие гипса и фосфогипса равноценно. Экономическая эффективность указанных мелиорантов определяется содержанием в них действующего вещества ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ), стоимостью мелиоранта, его технологическими свойствами, т. е. себестоимостью применения.

Применение фосфогипса эффективно в различных почвенно-климатических зонах для подкормки зерновых, овощных, технических и других сельскохозяйственных культур, увеличивает урожайность хлопчатника и технологическое качество его волокна. Применение фосфогипса в качестве химического мелиоранта улучшает химические, физические и водно- физические свойства почвы.

Зарубежные исследования (США, Австралия) показывают, что фосфогипс находит применение для химической мелиорации солонцовых почв вместо природного гипса в сухих районах под пшеницу, хлопок, свеклу, морковь. Вносят фосфогипс в дозе 2,5-5 т/га на почвы без орошения и 10 т/га в условиях орошения в период вспашки (через 3-5 лет). При этом прирост урожая пшеницы от 420 до 1460 кг/га в первый год возмещает 70-79% затрат на применение фосфогипса. Свекла и морковь обеспечивают возмещение всех дополнительных затрат на мелиорацию в первый же год.

В данной работе рассмотрена технология внесения фосфогипса на орошаемых полях Шаватского и Ханкинского туманов в Хорезмском области.

Внесение фосфогипса наиболее эффективно в осенний период под вспашку. Осенне-зимние осадки (дождь и снег) обеспечивают растворение фосфогипса и проникновение его растворов в глубинные горизонты почвенного профиля, что ускоряет протекание обменных реакций в результате повышения концентрации ионов кальция в почвенном растворе. При этом улучшается структура почвы, уменьшается вымывание гумусовых веществ из пахотного слоя, увеличивается водопроницаемость почвы.

В день внесения мелиоранта его заделывают в почву культиваторами или боронами, затем приступают к вспашке поля.

Внутри каждого участка площадью 5 га выделены участки по 0,2 га, на которые не был внесен фосфогипс (контрольные участки), т.е. фосфогипс вносят на участки по 4,8 га. Доза внесения фосфогипса - 0,8 т/га, т.е. на каждый участок по 4,8 га необходимо внести (4,8\*0,8=3,84 т) по 3,84 т фосфогипса. Фосфогипс с дозой 0,8 т/га на орошаемые участки рекомендуется вносить с периодичностью - один раз в пять лет. В весенний период (начало апреля) перед посадкой культур про-

#### Урожайность сельскохозяйственных культур на контрольном и экспериментальном участках в первый год эксперимента

Культура	При внесении фосфогипса	Без внесения фосфогипса (контроль)	Средний прирост урожайности ц/га	Норма внесения фосфогипса т/га
	средняя урожайность, ц/га	средняя урожайность, ц/га		
1 участок - Хлопчатник	28	14	14	8,0
2 участок - Пшеница	30	11	19	8,0

водится полив участков (норма полива 5 м<sup>3</sup> воды на 1 га) для влагозарядки и вымывания катионов обмена (Na, Mg). Общий расход воды на один участок - 240 м<sup>3</sup>. После высадки сельскохозяйственных культур на участках в первый год были получены результаты по средней урожайности данных культур на контрольных участках (без внесения фосфогипса) и на экспериментальных участках с внесением фосфогипса с дозой 8 т/га. Результаты опытов показали, что средний прирост урожайности по сравнению с контрольным участком может составить: для хлопчатника 10 ц/га; для пшеницы - 15 ц/га.

Проведение химической мелиорации засоленных почв

путем внесения фосфогипса способствовало повышению содержания кальция в почве, улучшению структуры и увеличению водопроницаемости почвы, а также повышению урожайности сельскохозяйственных культур на мелиорированных почвах. По проведению химической мелиорации засоленных почв разработана рекомендация и предложено министерствам Сельского и водного хозяйств Республики Узбекистан (2017 г.)

**С.ХОДЖИБЕКОВ,**  
к.ф.н., доцент,  
**К.КОМИЛОВ,**  
к.т.н., доцент, ТИИИМСХ

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Камиллов К.У. *Нестехиометричные интерполимерные комплексы на основе мочевино - формальдегидной смолы и дисперсных наполнителей: Дисс. ... канд. техн. наук. - Ташкент: 2005 г.*
2. *Рекомендации по мелиорации солонцовых земель. - М.: Колос, 2003. - 46 с.*
3. *Иваницкий В.В., Классен П.В., Новиков А.А. Фосфогипс и его использование. - М.: Химия, 2000. - 224 с.*

УДК: 637.67

## ТЕХНОЛОГИЯ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ САДОВ И ВИНОГРАДНИКОВ

*It is produced using drip Irrigation Technology in productivity lockless of water resources.*

Практика показывает, что больше 85% суммарного водопотребления в нашей республике приходится на долю орошаемого земледелия. Общеизвестно, что сельское хозяйство играет ведущую роль в экономике страны, а обеспечение безопасности продуктов питания тесно связано с рациональным использованием водных ресурсов.

Для улучшения рационального использования водных ресурсов требуется комплексное переустройство орошаемых земель с применением новых достижений науки и техники в области гидротехники и мелиорации земледелия, разработки принципов совершенствования гидромелиоративных систем и созданием современной, эффективной, водосберегающей и ресурсосберегающей системы орошаемого земледелия.

По применению водосберегающей технологии в 2013-2017 годы было запланировано фермерами и другими землепользователями республики система капельного орошения на 25 тыс. га, способ полива с применением плёнки на бороздах на 45,6 тыс. га, и на 34 тыс. га вместо временных оросителей использование переносных пластмассовых труб, и это задача было выполнено.

Ограниченность водных ресурсов в нашей стране, быстрый рост населения и диверсификация экономики республики с года на год обязывает уменьшение доли сельского хозяйства в водных ресурсах. Особенно это обуславливается в сельском хозяйстве Бухарской области, где требуется разработка научно-обоснованных методов управления водных и земельных ресурсов. Ни для кого не секрет, что в Бухарской области дефицитом не только питьевая вода, но и поливная вода. В таких условиях является основной задачей перед фермерами и работниками водного хозяйства области является экономия каждой капли и рациональное использование поливной воды при орошении сельскохозяйственных культур, а также садов и виноградников. Капельное орошение является самым интенсивным и водосберегающим среди других способов орошения растений.

Капельным орошением называется внутрипочвенное орошение по трубам, расположенным на поверхности или под землёй, при котором вода в почву поступает постепенно и иногда непрерывно небольшими объемами.

При капельном орошении поливная вода по густо разветвленным трубопроводам через капельницы подаётся кап-

лями непосредственно в корнеобитаемую зону растений. Капельное орошение позволяет на протяжении всей вегетации поддерживать влажность почвы близкой к оптимальной, без значительных колебаний, благодаря частным поливам малыми нормами.

Преимуществом этого способа орошения являются:

- значительная экономия оросительной воды (по полученным данным на 50% по сравнению с дождеванием, и в 2-3 раза по сравнению с поверхностным поливом);
- локальное уравнивание почвы только в зоне размещения корневой системы, сухое междурядье позволяет беспрепятственно проводить механизированные работы;
- отсутствие необходимости планировки и возможность орошать склоны;
- отсутствие механических повреждений растений;
- возможность подачи вместе с оросительной водой удобрений и ядохимикатов;
- простота эксплуатации и ремонта;
- отсутствие необходимости в дренаже;
- предотвращаются процессы эрозии.

Одновременно капельное орошение имеет и некоторые недостатки, к числу которых можно отнести:

- засоряемость отверстий капельниц-микроводовыпусков твёрдыми примесями и отложениями солей;
- неравномерность распределения воды микроводовыпусками при значительных площадях системы;
- пластмассовые трубопроводы могут повреждаться грызунами;
- трудности поддержания постоянного напора у водовыпусков на крутых склонах;
- постепенное заселение на границе области увлажнения;
- сравнительно высокое капиталовложение и др.

Исходя из вышеперечисленных преимуществ, следует отметить, что с большими темпами развивается применение капельного орошения при выращивании также садов и виноградников. Учебно-научный центр Бухарского филиала ТИИИМСХ не является исключением. Авиаторами на этой участке орошаемое поле площадью 3га и были проведены опытные эксперименты по исследованию технологии капельного орошения для интенсивных садов с приме-

нием неосветленной поливной воды. Посадка саженцев выполнена по схеме 3x2. Вода, забираемая из канала с помощью насосной установки, подавалась напрямую без осветления в систему. Здесь надо отметить, что ранее при капельном орошении использовалась поливная вода только через осветления с помощью фильтров, а здесь в нашем случае впервые была применена оросительная вода без осветления.

По результатам эксперимента выявлено, что удалось сэкономить 40% поливной воды, притом если при обычном способе орошения израсходовано 4200 м<sup>3</sup>/га воды, а при капельном способе орошения этот показатель составил 2500 м<sup>3</sup>/га, а расход минеральных удобрений сократился на 50%.

Средний уровень грунтовых вод опытного участка в начале вегетации если составил 194-198 см, то в середине вегетации, то есть в июле и августе уровень грунтовых вод колебался в пределах 185-187 см. Объёмный вес почвы на пахотном слое 0-30 см составил 1,31 г/см<sup>3</sup>, по пахотном слое (35 см) составил 1,39 г/см<sup>3</sup>, и в слое 0-100 см составил 1,4 г/см<sup>3</sup>.

На опытном участке наименьшая влагоёмкость (НВ) относительно массы почвы в слое 0-50 см составила 19,5%, а в слое 0-100 см этот показатель составил 19,8%. При капельном орошении водоподача была осуществлена в 10 раз с поливной нормой 240-260 м<sup>3</sup>/га и с оросительной нормой 2500 м<sup>3</sup>/га или на 1700 м<sup>3</sup>/га меньше, чем при контрольном варианте.

Полученные данные по засолению почв опытного участка в пахотном слое (0-30 см) свидетельствует о том, что в начале вегетации ион хлора равен 0,25% и в конце вегетации составил 0,014% и соответственно в слое 0-100 см 0,021% и 0,012%. В поэтапном слое если в начале вегетации сухой остаток составил 0,526%, то в конце вегетации он был равен 0,297%, и в активном слое почвы соответственно составил 0,479% и 0,282%, а также коэффициент сезонного накопления солей в пахотном слое по иону хлору составил 1,79, по сухому остатку 1,77 и в слое 0-100 см соот-

ветственно был равен 1,76 и 1,70.

Согласно анализу результатов проведенных полевых и лабораторных опытов можно сделать следующие выводы: ссылаясь полученным результатам научных исследований за последние 3 года (2015-2017 годы) на опытном участке рекомендуется применение технологии капельного орошения с соблюдением предполивную влажность почвы 70-80-60% от НВ, притом поддерживать поливную норму в пределах 240-260 м<sup>3</sup>/га и оросительную норму в пределах 2500 м<sup>3</sup>/га. Диаметр магистрального и водораспределительных трубопроводов составляет 50 мм, а расход воды 50 л/сек, диаметр поливного трубопровода 20 мм и расход воды в нем будет равен 1,5 л/с. На каждом поливном трубопроводе установлены по 50 капельниц с расходом воды 0,03 л/с и расход воды на каждое дерево составляет столько же.

Для прочистки капельниц от заиливания и засорения были проведены периодические промывки и подавался сжатый воздух с помощью компрессора. В третьем году исследований на опытном участке было зафиксировано лучшее развитие и рост насаждений фенологическим наблюдением, чем на других участках с таким же условием выращивания, но с другим способом орошения.

В заключении можно сказать, что рассматриваемый способ капельного орошения даёт возможность поддержания пахотного слоя почвы более рыхлом состоянии и не позволяет потери воды на фильтрацию и сбросы воды на орошаемом поле, обеспечивает равномерное увлажнение на землях с разными уклонами и при этом можно достичь интенсивного роста и развития растений с применением малых поливных норм.

**И. ХУДАЙЕВ,**  
к.т.н., доцент,

**Ж. ФАЗЛИЕВ,**  
соискатель,

**С. БАРАТОВ,**  
студент,  
Бухарский филиал ТИИИМСХ

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сурич В.А., Носенков В.Ф. Механизация полива сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 1981. - 271 с.
2. Шукрулаев Х., Бараев А., Маматалиев А., Сельскохозяйственные гидротехнические мелiorации. - Т., ТИИИМСХ, 2007. - 300 с.

УЎТ: 631.6

## ЕР ТЕКИСЛАШ ИШЛАРИ ТАСНИФИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

*One of the methods that contribute to the equal moistening of the irrigated field, as well as the reduction of irrigation and irrigation norms, is land leveling. Article describes field researches results on estimation of volume and quality interrelation, as well as perfection of classification of land leveling works.*

Ўзбекистон Республикасида иқлим ўзгариши ҳамда сув танқислигининг ортиб бориши фермер ва деҳқон хўжаликлари далаида ер текислаш ишларини жадаллаштириш, иш сифатини камайтирмаган ҳолда лойиҳалаштириш ва бошқа камерал ишлар ҳажмини камайтириш ҳамда уларни содалаштириш, янги технологияларни ишлаб чиқиш ва уларни кенг қўллаш вазифасини қўймоқда. Тадқиқотлар [1, 3, 4, 7, 8] ер юзини текислаш натижасида сувдан фойдаланиш унумдорлиги 30-40 фоизга ошади ва экинлар ҳосилдорлиги 5-7 ц/га кўпроқ бўлишини кўрсатмоқда.

Текисланган даланинг сифатини тўғри баҳолаш бир томондан ишни амалга оширган ташкилот учун бажарган ишнинг сифатини кафолатлаш билан бир қаторда уни нархини белгилашга имкон беради, иккинчи томондан ердан фойдаланувчи (фермер, томорқа эгаси, пудратчи ёки бош-

қа)ларга сифатли ишни қабул қилиш ва меҳнат бозоридан керакли ташкилотни танлаб олишини таъминлайди.

Шунинг учун ер сиртини нивелирлаш ишлар сифати ва ер ҳажмини тўғри аниқлаш ҳамда мақбуллаштириш долзарб муаммолардан бири бўлиб турибди.

Антонов Е.В [2] шולי чеклари текислигини баҳолашда дала дефектчилиги коэффициентини қуйидагича аниқлашни таклиф қилган:

$$K_0 = \frac{S_{\text{кес}} + S_{\text{тўқ}}}{S}$$

бу ерда:  $S_{\text{кес}}$ ,  $S_{\text{тўқ}}$ ,  $S$  - кесиш, тўқиш ва умумий майдон ўлчамлари, га

Салимов Т. [3] ўзининг тадқиқотларида суғориладиган майдоннинг дефектчилик коэффициентини таклиф этган:

$$K_0 = K_1 \cdot K_2$$

бу ерда:  $K_1 = \frac{\omega - \omega_{\text{чўк}}}{\omega}$  - дала сирти дефектлилигини баҳолвчи коэффициент;  $\omega$  - текисланган майдон юзаси, га;  $\omega_{\text{чўк}}$  - меъёрдан ортиқча чўкиш ёки бўртиш кузатилган майдон юзаси, га;  $K_2 = \frac{\omega - \omega_{\text{зич}}}{\omega}$  - фаол қатлам дефектлилигини баҳоловчи коэффициент;  $\omega_{\text{зич}}$  - ҳайдовости қатлами зичланган майдон юзаси, га.

Аммо Т.Салимов [3] томонидан таклиф этилган мазкур формулалар лазерли ер текислаш ишлари технологияси сифатини баҳолашга имкон бермайди. Чунки дала сирти де-

Лазерли ер текислаш ишлари бажарилганидан сўнг ҳайдалма қатлам ( $h_{\text{хайд}}$ ) ва максимал тўкиш баландлиги ( $h_{\text{тўк}}^{\text{max}}$ ) йиғиндисидан аниқланади

$$h = 1,1 \cdot (h_{\text{хайд}} + h_{\text{тўк}}^{\text{max}}) \quad (6)$$

Чуқур юмшатиш бажарилганидан сўнг чуқур юмшатиш баландлиги ( $h_{\text{чўм}}$ ) бўйича топилади:

$$h = 1,1 \cdot h_{\text{чўм}} \quad (7)$$

Дефектlilik коэффициентини албатта ўз навбатида ер ишлари хажми, техника ва технологияни танлаш ва ишлар нархини аниқлашга ўз таъсирини кўрсатади. Ер ишлари хажмлари ва дефектlilik коэффициентини орасидаги боғланишни кўриб чиқамиз. Ер ишлари ҳажминини аниқлашда Р.Х.Бозоров [1] таклиф этган формуладан фойдаланамиз:

$$V_{\text{ер}} = \frac{V_{\text{тўк}} + V_{\text{кес}}}{2} \quad (8)$$

бу ерда:  $V_{\text{тўк}} = \sum_{i=1}^n h_{\text{тўк}}^i \cdot \omega_i$  - тўкиш ҳажми, м<sup>3</sup>;  $h_{\text{тўк}}^i$  - тўкиш баландлиги, м;  $\omega_i$  - тўкиш майдони, м<sup>2</sup>;

$V_{\text{кес}} = \sum_{i=1}^n h_{\text{кес}}^i \cdot \omega_i$  - кесиш ҳажми, м<sup>3</sup>;  $h_{\text{кес}}^i$  - кесиш баландлиги, м;  $\omega_i$  - кесиш майдони, м<sup>2</sup>;

Адабиётларда [1, 2, 3, 4, 5, 6] ер текислаш ишлари иккига бўлинади: жорий (енгил) ва капитал. Қуйидаги 1-жадвалда ҳар хил муаллифларнинг мазкур масалага ёндашувлари баён этилган.

1-жадвал бугунги кунда жорий ва капитал ер текислаш ишларини ҳажми бўйича аниқ тасниф келтирилмаганли-

**1-жадвал. Ҳажм бўйича ер текислаш ишларининг таснифи**

№	Муаллиф	Жорий	Капитал
	Н.П.Самсонова	200-250 м <sup>3</sup> /га	200-250 м <sup>3</sup> /га
	И.И.Титов	100-200 м <sup>3</sup> /га	200 м <sup>3</sup> /га дан кўп
	УкраНИИГиМ	150 м <sup>3</sup> /га гача	150 м <sup>3</sup> /га дан кўп
	САНИИРИ	250 м <sup>3</sup> /га	250 м <sup>3</sup> /га дан кўп
	Х.К.Газиев	150-200 м <sup>3</sup> /га	200 м <sup>3</sup> /га дан кўп
	Ўзгипроводхоз	200 м <sup>3</sup> /га гача	200 м <sup>3</sup> /га дан кўп
	W.Kramer, S.Shieldson	300 м <sup>3</sup> /гадан кам	300-1000 м <sup>3</sup> /га
	ФАО	200-250 м <sup>3</sup> /га гача	200-250 м <sup>3</sup> /гадан кўп

фектlilikини баҳоловчи коэффициентни замонавий лазерли ер текислаш учун баҳоланганда, рухсат этилган ҳаттолик 800-1200 м ўзоқликда 3-5 см. ни ташкил этади. Шунингдек, фаол қатлам дефектlilikини баҳоловчи коэффициент ҳам суғоришлардан сўнг дала сиртининг қанчалик ўзгаришини башорат қилишга тўлиқ имкон бермайди.

Суғориладиган майдоннинг дефектlilik коэффициентини чуқурлик бўйича қатлам (ҳайдов, ҳайдовости ва чуқур юмшатиш)ларнинг зичлиги ҳамда уларнинг майдонини ўз ичига олиши лозим. Шунинг учун сифат коэффициенти ер текислаш технологиясининг турли босқичларида қуйидагича аниқланиши мақсадга мувофиқ:

$$K_c = K_1 \cdot K_2 \quad (1)$$

бу ерда:  $K_1$  - дала сирти сифатини баҳоловчи коэффициент.

$$K_1 = \frac{\omega_n}{\omega} \quad (2)$$

$\omega$  - текисланган майдон юзаси, га;  $\omega_n$  - талаб (меъёр)га жавоб берадиган майдон юзаси, га;

$K_2$  - тупроқ зичлигининг тенг тақсимланиш коэффициенти:

$$K_2 = 1 - \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{\rho} - \rho_i)^2}{n-1}} \quad (3)$$

$\bar{\rho}$  - ер текислаш ишлари ўтказилгунга қадар дастлабки зичлик, кг/м<sup>3</sup>;  $\rho_i$  - суғориладиган майдоннинг нуқтавий ўртача зичлиги, кг/м<sup>3</sup>.

$$\rho = \frac{\rho_{\text{уст}} + 3 \cdot \rho_{0,2h} + 3 \cdot \rho_{0,2h} + 2 \cdot \rho_{0,2h} + \rho_{\text{асм}}}{10} \quad (4)$$

$h$  - технологик жараён босқичидан келиб чиққан ҳолда максимал чуқурлик 10% орттирилган чуқурлиги, м. Ушбу чуқурлик сифатида ер текислаш ишларини лойиҳалаш даврида:

$$h = 1,1 \cdot h_{\text{хайд}} \quad (5)$$



- 1 - Андижон вилояти, Қўрғонтепа тумани М.Юсунов СИУ
- 2 - Фарғона вилояти, Кува тумани, Акбаробод СИУ
- 3 - Тошкент вилояти, Бўка тумани, А.Навоий СИУ
- 4 - Сирдарё вилояти, Мирзаобод тумани, Янгиобод СИУ
- 5 - Сурхондарё вилояти, Жарқўрғон тумани, Н.Мирзаев СИУ
- 6 - Қорақалпоғистон Рес. Эликқалъа тумани Уйсаланг СИУ
- 7 - Хоразм вилояти, Ҳазорасп тумани, Бустон СИУ

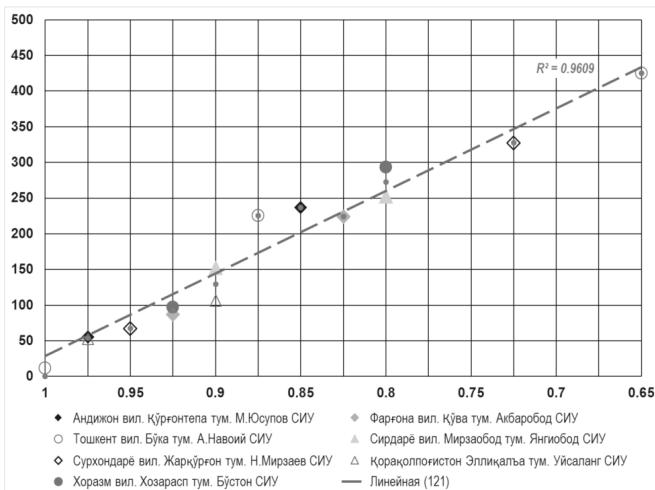
**1-расм. Тадқиқот объектлари**

**2-жадвал**

**Жорий ва капитал текислаш ишларини таснифи**

№	Текислаш тури	Мураккаблик даражаси	$K_c$	$V$ , м <sup>3</sup> /га
1	керак эмас		0,94-1,0	0...70
2	жорий	Енгил	0,90-0,93	80...120
3	жорий	Ўрта	0,85-0,89	130...170
4	жорий	Оғир	0,81-0,84	180...220
5	капитал	Енгил	0,74-0,80	230...300
6	капитал	Ўрта	0,67-0,73	310...380
7	капитал	Оғир	0,66дан кам	390дан кўп





2-расм. Дефектлик коэффициентининг ер ишлари ҳажми билан боғланиш графиги

гини кўрсатмоқда. Шунингдек, жорий ва капитал текислаш ишлари қўлланиладиган технологик ечимнинг мураккаблиги бўйича баҳоланмаган.

Тадқиқот объектлари сифатида 2012-2017 йилларда ер текислаш ишлари амалга оширилган суғориладиган дала-лар (1-расм) қаралган. Тадқиқот предмети сифатида ер текислаш ишлари ҳажми ва сифати ҳамда ер сиртини сифати тадқиқ қилинди.

Ўтказилган тадқиқотлар текисланган ер майдони далада суғориш ишлари олиб борилганидан сўнг деформацияга

учраши, деформация миқдори ер ишлари ҳажмига боғлиқлигини кўрсатди (2-расм).

Microsoft Excel дастури ёрдамида тажриба натижаларини қайта ишлаш натижасида дефектлик коэффициенти билан ер ишлар ҳажми ўртасида қуйидаги боғланиш ( $R=0,896$ ) мавжудлиги аниқланди:

$$V_{ep} = 1156,3 \cdot (1 - K_c) \quad (9)$$

Жорий текислашнинг максимал ҳажми ФАО тавсияси-га кўра 200-250 м<sup>3</sup>/га бўлиши тавсия этилганлиги боис, жорий текислашнинг максимал чегаравий қийматини 220 м<sup>3</sup>/га деб белгилаб олиш мақсадга мувофиқ. Таклиф этилаётган таснифда технологик ечимнинг мураккаблиги бўйича 3 турга: энгил, ўрта ва оғирга тақсимланди (2-жадвал).

Мазкур график ва жадвал дала шароитида ер текислаш техника туркуми ва технологик карталарни танлаш ва ишлар нархини аниқлашга имкон беради.

Жорий ва капитал текислаш ишлар ҳажми муаллифлар томонидан турлича баҳоланган. Бу эса лойиҳа ташкилот-ларига ер текислаш ишлари турини аниқлаш ҳамда уларнинг қийматини белгилашда қийинчиликлар келтириб чиқармоқда. Ўтказилган дала тажрибалари натижаси ер текислаш ишлари ҳажми ва сифатининг ўзаро боғлиқ эканлигини ҳамда такомиллаштирилган тасниф ёрдамида ер текислаш техника туркуми ва технологик карталарни танлашга имкон беради.

**Н. ШАЙМАНОВ,**  
таянч докторант,

**Р. МУРАДОВ,**  
т.ф.д., доцент,  
(ТИҚХММИ).

#### АДАБИЁТЛАР

1. Базаров Р.Х. Исследование и совершенствование внутрихозяйственной оросительной системы в мезорельефных регионах Чирчик-Ахангаранской долины. Дисс. на соиск. учен. степени к.т.н. - Т., 1980. - 245 с.
2. Антонов Е.В. Разработка усовершенствованной технологии выравнивания рисовых чеков с применением нового автоматизированного скрепер-планировщика // Журнал "Горный информационно-аналитический бюллетень". - Москва, 2009. №6. - С. 325-330.
3. Салимов Т.О. Совершенствование технологий планировки орошаемых земель в аридной зоне, Всерос. науч.-исслед. ин-т гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова. - Душанбе, 2004. - 44 с.
4. Шайманов Н.О., Мурадов Р.А. Ер текислаш технологиясини такомиллаштириш бўйича тадқиқотларнинг баъзи натижалари // "Ирригация ва мелиорация" журнали. - Тошкент, 2018. - №1(11). - 18 б.
5. Шайманов Н.О., Мурадов Р.А. Суғориладиган ерларда ер текислаш ишларини лойиҳалаштириш // "Ирригация ва мелиорация" журнали. - Тошкент, 2017. - №4 (10). - 24 б.
6. Шайманов Н.О., Мурадов Р.А. Ер текислаш ишларини лойиҳалаш // "Агро илм" журнали. - Тошкент, 2017. - №1 (45). - 73 б.

УЎТ: 625.125

## ДАРЁ ЧЎКИНДИЛАРИНИНГ ОҚИМ УЗУНЛИГИ БЎЙИЧА ТАҚСИМОТИНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБЛАРИ

*In this article represented researches in the methods of distributing river sediments along the canal. The given distribution of precipitation based on the hydraulic elements of precipitation and main canals.*

Гидротехник иншоотларда (тиндиригич, магистрал каналлар, суғориш каналлари, гидроузеллар) оқим лойқалигининг оқим узунлиги бўйича ҳисоблаш масаласи шу пайтгача муаммолигича қолмоқда. Бу масаланинг ечилиши қаттиқ зарралар диаметри кенг миқёсда ўзгарадиган энгил ювилувчи ўзанларда катта аҳамият касб этади. Дарё чўкиндила-рини бошқаришда уларнинг тақсимот динамикаси қону-нияларини аниқлаш зарурати мавжуд [1, 3, 5, 6, 8].

Дарё чўкиндила-ри ва сув билан биргаликдаги ҳаракати иккифаза-ли оқимда чўкиндила-рнинг оқим узунлиги бўйи-ча тезлиги, лойқалиги ва қаттиқ заррачаларининг фракци-

ялар бўйича тақсимланиш масалалари тадқиқотчиларининг эътиборини анчадан бери тортиб келмоқда.

Бу масалаларни аниқ ҳал қилиш, ҳаттоки масалани бир ўлчамли деб ҳисоблаганда ҳам турбулент ҳолатда муаллақ чўкиндила-рни ташувчи оқимлар моҳиятини ўрганишда янги имкониятларни очиб беради. Бунга эришиш учун албатта фан ва техниканинг ҳозирги замон ютуқлари, шу жумла-дан, ЭҲМдан фойдаланиш зарурати мавжуд.

Муаллақ чўкиндила-рнинг оқим узунлиги бўйича тақси-мотини призматик ўзанлардаги тадқиқоти бир қатор олим-лар томонидан бажарилган

Ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолаш ва дарё чўкиндиларини бошқарувчи гидротехник иншоотлардан самарали фойдаланиш масалаларини ҳал этишда чўкиндилар миқдори башоратини амалга оширишни талаб этади. Шу билан бирга суғориш каналларини лойқа босишдан асраш, минерал ўғитларга бой бўлган чўкинди заррачаларини экин далаларига узатиш муаммосини ҳал этиш чўкиндиларнинг оқим узунлиги бўйича тақсимоти қонуниятларини ифодаловчи ҳисоблаш методларини ишлаб чиқиш билан боғлиқ.

Оқим муаллақ ҳолатда фақат маълум миқдордаги чўкиндиларни узатиши мумкин ва бу миқдорга оқимнинг ташувчанлик қобилияти (лойқа узатиш) дейилади. Демак, оқимдаги лойқалик миқдори ташувчанлик қобилиятидан кам бўлса, оқим бу етишмаган миқдорни ўзан деворидан олади ва ўзанда ювилиш жараёни юзага келади. Агар оқимдаги лойқалик миқдори ташувчанлик қобилиятидан кўп бўлса, лойқа заррачалари чўка бошлайди ва ўзанда лойқа босиш жараёни юзага келади.

Шундай қилиб, муаллақ чўкиндиларнинг оқим узунлиги бўйича тақсимоти тадқиқоти, ўзандаги ювилиш ва лойқа босиш жараёнларининг динамикаси тадқиқоти билан чамбарчас боғлиқдир.

Республикадаги суғориш каналларининг 80 фоизидан ортигида лойқаланиш муаммоси мавжуд. Бу муаммони ҳал этиш масаласи чўкиндиларни фракцияларга ажратган ҳолда иншоотларда (тиндиргичларда) чўкиш жараёнларини тадқиқ этишни талаб этади ва шу сабабли катта илмий-амалий аҳамиятга эга.

Юқорида айтиб ўтилганидек, тиндиргичлар гидравлик ҳисобининг асосини ташкил этувчи лойқа босиш динамикасини тадқиқ этишда ҳар хил йўналиш ва услублар мавжуд.

Мавжуд услубларнинг таҳлили С.Х.Абальянц, А.В.Караушев, Ю.А.Ибад-заде, К.Ш.Латипов, А.М.Арифжанов ва бошқа олимларнинг асарларида батафсил баён этилган.

Мазкур мақолада ҳамма услублар ва йўналишлар учун умумий бўлган жиҳатлар ва омилларга тўхталамиз.

Чўкинди заррачаларининг оқим узунлиги бўйлаб тақсимотини ҳисоблашнинг энг қулай услубларидан бири А.Н.Гостунский томонидан таклиф этилган. А.Н.Гостунский бу услубни тиндиргичларнинг гидравлик ҳисобини бажаришга тавсия этган. Услуб моҳияти шундан иборатки, оқимдаги лойқалик миқдори икки қисмдан иборат, яъни ортиқча лойқалик ва оқимнинг ташувчанлик қобилиятига мос келувчи лойқалик:

$$S_i = S + S_j \quad (1)$$

бу ерда:  $S_j$  - ортиқча лойқалик, яъни тиндиргичда қолиши лозим бўлган лойқалик;

$S_j$  - оқимнинг лойқалиги (кесим бўйича ўртача лойқалик);

$S$  - оқимнинг ташувчанлик қобилиятига мос келувчи лойқалик.

Оқимнинг ташувчанлик қобилияти деб ўзандаги оқимнинг лойқа узатиш қобилиятига, яъни маълум миқдордаги чўкиндиларнинг чўкмасдан сув билан биргаликдаги ҳаракатига айтилади [1, 2, 5, 6].

Кейинчалик А.Н.Гостунский модели қатор тиндиргичларни ҳисоблаш услуби учун асос бўлиб қолди.

С.Х.Абальянц [1] муаллақ чўкиндиларнинг оқим узунлиги бўйича тақсимотини ифодалаш учун А.И.Гостунский моделига асосланиб қуйидаги ҳисоблаш услубини таклиф этади:

$$S_x = S + (S_0 - S) \exp\left\{-\frac{w_x}{q} \Delta x\right\} \quad (2)$$

бу ерда:  $q$  - бирлик сарф;  $S_0$  - оқимнинг бошланғич қисмидаги лойқалик миқдори;

Оқимнинг ташувчанлик қобилиятини С.Х.Абальянц қуйидаги формула бўйича аниқлайди (кг/м<sup>3</sup>):

$$S = 0,20K \frac{g^3}{gRw_o} \quad (3)$$

бу ерда  $w_o$  - ўртача гидравлик йириклик;

$K$  - эмпирик (тажрибада аниқланадиган) коэффицент.

А.В. Караушев [2] оқим узунлиги бўйича чўкиндилар тақсимотини дарё чўкиндилари баланси тенгламаси асосида келтириб чиқаради:

$$QdS_i + q_{pi} Bdx = 0 \quad (4)$$

бу ерда:  $q_{pi}$  - бирлик юзадан вақт давомида вертикал кўтарилаётган  $i$  - фракцияли чўкиндилар сарфи кг/(см<sup>2</sup>);  $B$  - ўзан эни.

Ўзан параметрларини ўзгармас деб қабул қилинганда, тенгламани ечими  $i$ -фракцияли чўкиндиларнинг оқим узунлиги бўйича тақсимотини қуйидагича ифодалашга имкон беради:

$$S_i = S_{pi} + (S - S_{pi}) \exp\left\{-\frac{B(w_i + k_i)}{Q} \Delta x\right\} \quad (5)$$

бу ерда:  $S_{pi}$  - ўзаннын қаралаётган ҳисобий

$\Delta x$  қисмидаги  $i$  - фракцияли лойқалик миқдори;

$k$  - пропорционаллик коэффиценти, ҳар бир фракция учун ўз қийматига эга.

А.В.Караушев услуби бўйича ҳар бир фракциянинг миқдори алоҳида ҳисобланади ва умумий лойқалик миқдори ҳар бир фракциялар лойқалиги миқдорининг йиғиндисидан иборат бўлади. Услубнинг бу хусусияти унинг афзаллигидир, дарё чўкиндилари ҳар доим кўп фракцияли бўлиб, ҳисоблаш ишларида уларни инobatта олиш зарурдир.

А.Г.Хачатрян дарё чўкиндиларининг кўп фракциялилигини инobatта олиш учун чўкиндиларнинг оқим узунлиги бўйича тақсимотининг йириклиги бўйича бажаришни таклиф қилади.

Оқимнинг ташувчанлик қобилиятини А.Г.Хачатрян қуйидаги формула бўйича аниқлайди:

$$S = C_m \left( \ln \frac{U_B}{w_i} - \frac{U_B - w_i}{U_B} \right) \quad (6)$$

бу ерда:  $U_B$  - муаллақланиш тезлиги;  $C_m$  - эмпирик коэффицент.

Бу тенгламани амалиётда қўллашда  $C_m$  - эмпирик коэффицентни аниқлаш алоҳида изланишлар талаб этади.

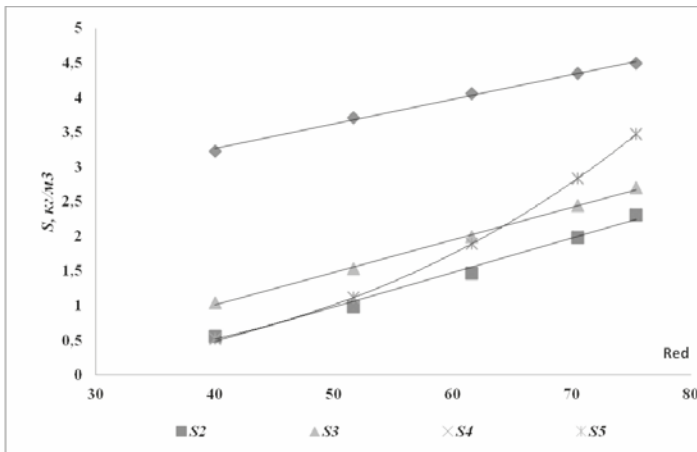
Ю.А.Ибад-заде чўкиндиларнинг оқим узунлиги бўйича тақсимотини ифодалаш учун қуйидаги фаразга асосланади: оқимдаги ортиқча чўкинди миқдорининг ўртача чўкиш тезлигига нисбати текис ҳаракат давомида оқим бўйлаб ўзгармас катталиқ бўлиб, бу катталиқ қиймати бошланғич ортиқча чўкинди миқдорининг ўртача гидравлик йирикликга нисбатига тенг деб қабул қилинади. Натижада оқим узунлиги бўйича чўкинди тақсимотини ифодалаш учун қуйидаги тенгламани таклиф қилади:

$$S_x = \frac{S - S_0}{w_o} \frac{q}{q + x} + S_0 \quad (7)$$

Шундай қилиб, оқим узунлиги бўйича чўкиндилар тақсимотини ифодаловчи тенгламалар таҳлилидан қуйидаги хулосаларга келамиз:

а) мавжуд ҳисоблаш тенгламаларининг структураси асосан бир-бирига ўхшаш, яъни оқим узунлиги бўйича чўкиндилар тақсимоти (тиниш жараёни) экспоненциал ёки шунга яқин қонуниятни ифодалайди;

б) барча тенгламалар таркибида оқимнинг ташувчанлик қобилиятини ифодалайдиган параметр  $S$  қатнашади. Шунинг алоҳида таъкидлаш лозимки, оқим узунлиги бўйича чўкиндилар тақсимотини ифодаловчи мавжуд тенгламаларнинг



1-расм. Лойқа узатиш қобилиятининг Рейнольдс сонига боғлиқлиги S1,- (1.14), S2 - (1.15), S3 -(1.16), S5 - (1.17)

бир-биридан фарқ қилувчи жиҳати оқимнинг ташувчанлик қобилиятини аниқлашдаги турли қараш ва фаразлардандир.

Шу боисдан оқимнинг ташувчанлик қобилиятини аниқ баҳолайдиган ҳисоблаш услубларини ишлаб чиқиш, бир қатор амалий масалаларни ечишга имконият берарди. Жумладан, ирригацион тиндиргичларнинг гидравлик ҳисобини бажаришда ҳам.

Суғориш тизимларини лойқа босишдан ҳимоялаш ва чўкиндиладан тозалаш ишларига ҳар йили катта маблаг, меҳнат ва материаллар сарф қилинади. Дарё чўкиндиларининг турли катталикларда бўлиши гидротехник иншоотлар ҳамда суғориш тизимларидан фойдаланишда бир қатор муаммоларни келтириб чиқаради. Чўкинди заррачаларининг майда фракциялари минералларга бой бўлиб, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга имконият яратса, чўкинди заррачаларининг катта фракциялари каналларни лойқа босишига сабаб бўлиб, канал фойдали иш коэффициентининг пасайишига олиб келади.

Бу жараёнларни тадқиқ этишда оқимнинг лойқа узатиш имконияти ташувчанлик қобилиятини аниқ баҳолаш талаб этилади.

Оқимнинг лойқа узатиш (ташувчанлик) қобилиятини тадқиқ этишда турлича ёндашувлар мавжуд [1, 2, 3].

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш керакки, ҳозирги кунда оқимнинг лойқа узатиш қобилиятини аниқлаш кўпгина олимларнинг эътиборини тортиб келаётган ва суғориш тизимларини лойқалашдаги мураккаб муаммолардан бири ҳисобланади.

Мавжуд қатор услубларда оқимнинг лойқа узатиш қобилияти оқим ўртача тезлиги ва чуқурлиги функцияси эканлиги  $S = f(\vartheta; h; R)$  аниқ тасдиқланган, аммо бу омиллар жараённи тўлиқ ифода этишга етарли эмас.

Қуйидаги формулада оқимнинг лойқа узатиш қобилияти оқим тезлиги ва чуқурлигига боғлиқ деб олинади [1]:

$$S_1 = \frac{(10\vartheta)^{4/3}}{(10h)^{1/2}}; \quad (\text{кг/м}^3), \quad (8)$$

Аммо бу қаралаётган жараённи тўлиқ ифодалаш учун етарли эмаслиги кейинги изланишларда ўз аксини топган.

Е.А.Замарин формуласи бўйича оқимнинг лойқа узатиш қобилияти қуйидагича аниқланади ( $S_2$ ):

$$S_2 = 0,022 \frac{\vartheta}{W} \sqrt{\frac{R \cdot i \cdot \vartheta}{W}}; \quad (9)$$

Табиий ва лаборатория шароитида ўтказилган тажрибаларни умумлаштириб, лойқа узатиш қобилиятини ҳисоблаш учун С.Х.Абальянц қуйидаги формулани таклиф қилади

( $S_3$ ):

$$S_3 = 0,018 \frac{\vartheta^3}{R \cdot W}; \quad (10)$$

"Қурилиш меъёрлари ва қодалари" (ҚМҚ 2.06.03-97) да тавсия этилган (Е.А.Замарин формуласи асосида) формула бўйича оқимнинг лойқа узатиш қобилияти қуйидагича аниқланади:

$$2 < W < 8 \quad \text{мм/с бўлганда, } S_4 = 700 \left( \frac{\vartheta}{W} \right)^2 \sqrt{Ri} \quad (11)$$

$$0,4 < W < 2 \quad \text{мм/с бўлганда, } S_4 = 350\vartheta \sqrt{\frac{Ri\vartheta}{W}} \quad (12)$$

Мавжуд методлар асосида оқимни лойқа узатиш қобилиятини баҳолашда фарқ 10 фойздан 100 фойзгача етмоқда (1-расм).

Оқимнинг лойқа узатиш қобилияти мураккаб жараён бўлиб, оқимнинг ва оқимдаги лойқалик заррачаларининг ўзаро муносабати билан боғлиқдир.

Оқимнинг ташувчанлик қобилиятини аниқлашга ва чўкиндиларнинг ўзанлардаги ҳаракатига доир ишлар [4, 5, 6] таҳлилдан маълум бўлмоқдаки, оқимнинг ташувчанлик қобилиятини баҳолашда учта асосий омилга эътиборни қаратиш лозим. Биринчидан оқимнинг муаллақлаштириш қобилияти (лойқаланиш имконияти), иккинчидан оқимнинг ҳаракат тартиби (режими), одатда Рейнольдс сони орқали ифодаланади ва учинчидан оқимнинг энергетик ҳолати, одатда Фруд мезони орқали ифодаланади.

Оқимнинг лойқаланиш имконияти, бу жараён мавжуд адабиётларда қуйидагича  $\frac{\vartheta}{w}$  ифодаланади. Шуни алоҳида

таъкидлаш керакки, бу омил кейинчалик таклиф этилган барча ҳисоблаш методларида маълум даражада инобатга олинади.

Оқимнинг ҳаракат режимини инобатга олишда ҳам оқимнинг ва чўкинди заррачаларининг ҳаракат режимини инобатга олишга тўғри келади. Шуни алоҳида қайд этиш керакки, оқимдаги заррачалар кўп фракцияли бўлиб, ҳар бир заррачаларнинг таъсирини ҳам инобатга олиш зарурати мавжуд.

Бу йўналишда К.Ш.Латипов, В.К.Дебольский, А.М.Арифжанов назарий ишларини ривожлантириб [3, 4], оқим лойқа узатиш, яъни ташувчанлик қобилиятига ҳаракат режимини таъсирини баҳолашда Рейнольдс мезонини қуйидаги кўринишда ифодалаймиз:

$$Re_d = \frac{\vartheta d_i}{\nu_0};$$

бу ерда  $d_i$  - лойқа заррачаларининг ўртача диаметри;

$\nu_0$  - оқимнинг кинематик ёпишқоқлик коэффициенти. Оқимнинг лойқа узатиш қобилиятини аниқлашда оқимнинг энергетик ҳолатини инобатга олиш Фруд мезони бўйича баҳоланади:

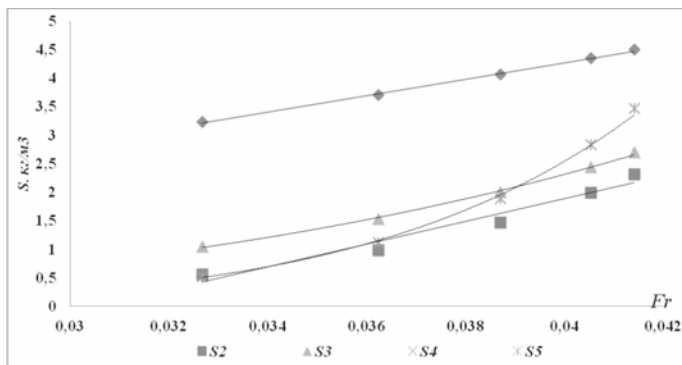
$$Fr = \frac{\vartheta^2}{gR};$$

бу ерда:  $g$  - гравитация доимийси.

У ҳолда ўлчов бирликлари назариясидан фойдаланиб оқимнинг лойқа узатиш қобилияти учун қуйидаги функционал боғланишни оламиз:

$$S = f\left(\frac{d_0}{d_i}; Re_d; Fr; \rho_0\right); \quad (13)$$

бу ерда  $\left(\frac{d_0}{d_i}\right)$  - оқимдаги заррачаларнинг ҳар хиллигини инобатга олувчи параметр;  $d_i$  - чўкинди диаметри (мм);  $d_0$  -



2-расм. Лойқа узатиш қобилиятининг Фруд сонига боғлиқлиги S1,- (1.14), S2 - (1.15), S3 -(1.16), S5 - (1.17)

"оптимал" диаметр, яъни тезлиги оқим тезлигига тенг бўлган чўкинди заррачалари диаметри, (мм).

$$\rho_0 = \frac{\rho_T - \rho}{\rho} - \text{оқимдаги суyoқлик } (\rho) \text{ ва чўкинди}$$

( $\rho_T$ ) заррачаларининг зичлигини инобатга олувчи параметр.

Оқимнинг ташувчанлик қобилиятини юқоридаги катталарни инобатга олиб ифодалаш учун муаллақ чўкиндиларнинг оқим чуқурлиги бўйича тақсимоти тенгламасидан фойдаланамиз. Тенгламани (1,3) интеграллаб, (1.16) га асосланиб ва маълум математик ўзгартиришлардан сўнг, оқимнинг ташувчанлик қобилияти учун қуйидаги ифодани олаемиз:

$$S_5 = \alpha \frac{\vartheta^3}{g \cdot R \cdot w}; \quad (14)$$

$$\text{Бу ерда } \alpha = \left(\frac{d_0}{d_i}\right)^3; \quad d_0 = \left(\frac{4uv_i}{C\rho_0g}\right)^{\frac{1}{2}},$$

Мавжуд услублардан фарқли (2.16)-тенгламада  $\alpha$  - ўзгариш катталиги бўлиб, унинг қиймати оқимдаги заррачаларнинг ҳаракат режимига ва энергетик ҳолатига боғлиқ равишда ўзгариб боради.

Лойқа узатиш қобилиятининг оқим тезлигига боғлиқ равишда ўзгариши 2.1-расмда келтирилган. Графикдан кўринадик, Рейнольдс сонининг ўзгариши Е.А.Замарин, С.Х.Абальянц ва Қурилиш меъёрлари ва қоидалари (ҚМ ва Қ)да келтирилган тенгламаларда жуда кичик қийматларда ўзгармоқда, яъни оқим ва заррачанинг ҳаракат режими тўлиқ инобатга олинмаган. Таклиф этилаётган тенгламада эса (S5) Рейнольдс мезонининг ўзгариши таъсирини яққол кузатишимиз мумкин.

Лойқа узатиш қобилиятининг Фруд мезонига боғлиқ

равишда ўзгариши 1, 2-расмларда келтирилган. Бунга кўра Фруд мезонининг ўзгариши фақатгина таклиф этилаётган формулада сезиларли ўзгариш ҳосил қилади ва бу айнан (14) формула графигида аниқ кўринади.

Демак юқоридаги таҳлиллардан хулоса шундан иборатки, мавжуд методлар асосида оқимнинг лойқа узатиш қобилиятини баҳолашда фарқ 10-100 фоизгача етмоқда (1, 2-расмлар). Оқимнинг ташувчанлик қобилияти мураккаб жараён бўлиб, оқимнинг ва оқимдаги лойқа заррачаларининг ўзаро муносабати билан боғлиқдир.

Олиб борилган изланишларда дарё чўкиндиларининг канал узунлиги бўйича тақсимоти ҳамда магистрал каналдан ички каналлар орқали экин далаларига узатилаётган чўкинди миқдори ва кимёвий таркиби йиллар кесимида таҳлил этилди.

Магистрал каналларда кўп йиллардан бери олиб борилган изланишлардан маълумки, чўкиндилар миқдорини бошқариш ва улардан фойдаланиш усулларини такомиллаштириш асосида дарё чўкиндиларининг тақсимоти ва улардан самарали фойдаланишнинг ирригацион аҳамиятига тўлақонли баҳо бериш мумкин. Маълумки, тупроқнинг экологик ҳолати ва ҳосилдорлиги суғориш суви сифатига боғлиқдир.

**Х.ИСАКОВ,**  
қ.х.ф.н.,

**Л.САМИЕВ,**  
PhD,

**Ф.БАБАЖАНОВ,**  
мустақил тадқиқотчи.  
(ТИҚХММИ)

#### АДАБИЁТЛАР

1. Абальянц С.Х. Устойчивые и переходные режимы в искусственных руслах. - Л.: Гидрометеиздат, 1981. - 245 с.
2. Арифжанов А.М., Фатхуллоев А.М., Самиев Л.Н. Ўзандаги жараёнлар ва дарё чўкиндилари. - Т.: Ноширлик ёғдуси, 2017. - 208 б.
3. Арифжанов А.М., Фатхуллоев А.М. Турбулентное движение взвешенного потока в открытых руслах // "Ирригация ва мелиорация" журнали. - Тошкент, 2017. - №1. - Б. 32-35.
4. Караушев А.В. Теория и методы расчета речных наносов. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. - С. 444.
5. Арифжанов А.М., Фатхуллоев А.М. Динамика взвешенного потока в руслах. - Тошкент: "Фан", 2014. - С. 124
6. Акмалов Ш., Самиев Л., Абдураимова Д., Описание метода расчета ирригационных отстойников// "Агро илм" журнали. - Тошкент, 2012. - №4 (24). - Б. 39-40.
7. Арифжанов А.М., Фатхуллоев А.М., Самиев Л.Н. Ўзандаги жараёнлар ва дарё чўкиндилари. - Тошкент, 2017. - 132 б.
8. Арифжанов А.М., Самиев Л.Н., Ахмедов И.Г. Ирригационное значение речных наносов. Москва, Актуальные проблемы естественных наук, №06(53) июнь 2013. - С 286-289.

УДК: 532:627.8

## ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВО-ГРУНТА ПРИ БОРОЗДКОВОМ ПОЛИВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

*The results of field studies on the dynamics of changes in the groundwater level in the experimental section in the zones of influence of the Karshi Main Canal and the Obi-hayot Canal are presented in the article.*

Были проведены натурные исследования по изучению динамики изменения уровня грунтовых вод на экспериментальном участке в зонах влияния Каршинского магистрального канала и магистрального Канала "Оби-хаёт". Экс-

периментальные исследования проводились на землях АВП "Қуйи Бақирчи Оби-Хаёт" Каршинского района Кашкадарьинского области. Экспериментальный участок площадью 105 га расположен на территории села "Истикбол" Каршин-

**Рис.1. Графики колебаний уровня грунтовых вод: цифры в квадратах - номера наблюдательных скважин и шурфов.**



ского района Кашкадарьинской области.

Все указанные особенности формирования водного режима были обнаружены при проведении геогидродинамических наблюдений. Необходимо подчеркнуть, что значительное различие характеристик водного режима зоны аэрации по площади было зафиксировано в доливной период, т. е. в естественных условиях. То же подтверждают данные о распределении напоров, наблюдаемых в шурфах 1, 2 и 3 в доливной период. Шурфы расположены на опытном участке, два из них (1 и 2) (1, 2 м) и нисходящие от поверхности земли до глубины 0,5 м. В шурфе 2 в это время влага с глубины 2,5 м до уровня грунтовых вод движется вниз, а с глубины 2,2 м - вверх. В шурфе 3 нисходящее движение наблюдается в 1,5-метровой толще грунта - с глубины 1,5 м до уровня грунтовых вод (2,2 м). В интервале глубин от 2 до 1 м движение восходящее, и в интервале от поверхности земли до глубины 1 м, по-видимому, нисходящее, так как интенсивность увеличения напора на глубине 1 м больше, чем на глубине 2 м, да и рост его начался раньше, что даёт основание считать возможным поступление влаги сверху.

Влиянием этого фактора могут быть объяснены значительные расхождения величин напоров, фиксируемые в пределах одной опытной площадки (шурф 1), где зонды тензиометров были заложены на глубине 1 м на расстояниях 1-2 м, друг от друга.

Результаты этих наблюдений указывают на то, что грунт в отдельных местах, будучи однажды увлажненным и, в дальнейшем обладает повышенной водопроницаемостью. В данном случае, по-видимому, образуются отдельные зоны с хорошей водопроницаемостью, по которым вода перемещается избирательно наблюдается последовательный рост напоров, т. е. фиксируется нисходящий поток вплоть до уровня фунтовых вод. Тензиометр, установленный на глубине 1 м, отметил интенсивный рост напоров лишь спустя 4-5 сут, а максимальный напор зафиксирован примерно на 10 сут позже, чем на глубине 2 м. По-видимому, влага в интервале глубин 2-3 м поступала не сверху, а со стороны, т. е. ее движение было горизонтальным. Не исключено, что увлажнение грунта выше 3 м в период с 1 по 4 октября

связано с поступлением влаги снизу, так как выше был меньший напор, и, таким образом, существовало восходящее движение влаги.

Рассмотрим, как влияет степень увлажнения грунта на переток влаги в приповерхностной части зоны аэрации. При значительной влажности грунтов процессы влагопереноса заметно интенсифицируются.

По данным наблюдений в шурфе 1 в июне, когда на глубине 1 м высота всасывания влаги составляла 1 м, сразу же после полива среагировал тензиометр: напор быстро увеличивался на глубине 2 м, а затем - 3 м. Поливы в июле - августе, когда высота всасывания на глубинах 1, 2 и 3 м составляла в среднем 0,5; 1,5 и 2 м соответственно, привели к инфильтрации ирригационных вод до уровня грунтовых вод, который поднимался и после значительно уменьшения напоров (и высоты всасывания) в сентябре и октябре, когда дождей не было. Уровень грунтовых вод поднялся с августа по ноябрь на 1,7 м.

Значительный переток влаги, по данным наблюдений за скважиной 4, отмечался в поливной период, когда после влагозарядковых поливов в апреле грунты зоны аэрации были практически переувлажнены. В период с мая по 15 июля сохранялись большие значения высоты всасывания. С середины мая начался заметный подъем уровня грунтовых вод, указывающий на переток ирригационных вод. При поливе интенсивностью 40 мм, произведенном 25 июня, происходит интенсивное увеличение высоты всасывания во всей зоне аэрации, начинается подъем уровня грунтовых вод. После полива 16 июля (61 мм) и дождя 17 июля (88 мм) уровень грунтовых вод поднялся на 2,6 м.

В результате этих исследований изучены особенности формирования водного режима грунтов зоны аэрации в условиях орошения Каршинского района для обоснования возможности регулирования режима влажности на основе увлажнения, поступающего за счет подпитки грунтовых вод. Проведенные натурные исследования водного режима грунтов зоны аэрации в условиях орошения и полученные натурные данные являются необходимыми исходными данными для тестирования стохастической модели процесса изменения параметров инфильтрационного потока (скорости фильтрации и давления) в зоне увлажнения при бороздовом поливе сельскохозяйственных культур.

**У.САДИЕВ,**

с.н.с, НИИ Ирригации и водных проблем;

**И.БЕГМАТОВ,**  
профессор,

**А.ЭРНАЗАРОВ,**  
магистрант,

**Д.МАХМУДОВА,**  
студентка,  
ТИИИМСХ

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Yukio OKUDA, Junya ONISHI, Keisuke OMORI, Tetsuji OYA, Aymi. FUKUO, Rakhmon KURVANTAEV, Yulia SHIROKOVA, Vladimir NASONOV. Current Status and Problems of Drainage System in Uzbekistan. // ICAL2 Refereed Paper. Journal of Arid Lands Studies (JALS) vol. 25 №3 (2015) pp. 81-84.
2. Муродов Н.К., Авлакулов М. Анализ теплового режима почвы при орошении сельскохозяйственных культур методом субирригации. // Ж. Новый университет. - Россия, 2016 г. №1.- 47 с.
3. Муродов Н., Авлакулов М. Гидродинамическая модель управления режимом влагопереноса в верхних слоях зоны аэрации // European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences, February 2016, Austria, Vienna.
4. Liakopoulos A.C. Theoretical approach to the solution of the infiltration problem, Bull Internat/ Liakopoulos A,C. Assoc. Scient. Hydron. -2006. - № 6.

## СУВТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА УЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Сув ресурслари тақчиллиги кучли сезилаётган ҳозирги кунда суғориш тизимларидаги исрофгарчилик сувни нафақат фойдасиз йўқотиш бўлибгина қолмай, балки улар суғориладиган ерларда сизот сувлар сатҳининг критик чуқурликлардан юқорига кўтарилишга олиб келади ва бу эса ўз навбатида тупроқ мелиоратив ҳолатининг ёмонлашувини келтириб чиқаради. Исроф бўлаётган сувлар суғориладиган ерлар майдонини кенгайтириш учун қўшимча сув захира-си бўлиб хизмат қилиши мумкин. Суғориш тизимларида бўлаётган сув исрофгарчиликлари шартли равишда иккига бўлиш мумкин: суғориш тармоқларидаги исрофгарчилик ва далаларни суғориш вақтида бўладиган исрофгарчилик [1]

Марказий Осиё шароитида зовурлаштирилган ҳар бир гектар майдонда қўлланилган азотли ўғитларнинг 20 фоизи, фосфорнинг 1 ва калийнинг 0,5 фоизи ерусти сув оқими билан ювилиб кетади.

Сув манбасига органик ва биоген моддаларнинг тушиши дарё ва сув омборларидаги сувлар сифатини ёмонлашувига олиб келади. Сув манбаларининг ифлосланиши туфайли сувнинг кимёвий ва физик хоссалари ўзгаради. Суғориш тармоқларида бўладиган сув исрофгарчилиги тармоқнинг ўзани (туби ва деворлари) дан сувнинг филтрацияга сарфланиши, сув юзасидан буғланиш, тармоқнинг носозлиги, гидротехника иншоотларининг нотўғри ишлаши, сувни оқова тармоқларига ташлаш, авария ҳолатлари каби сабаблар оқибатида юзага келади.

Каналларда бўладиган сув исрофгарчилигининг катта қисмини филтрация сарфлари, сўнгра техник исрофгарчилик ва буғланишга бўладиган сарфлар ташкил этади. Амалиётда тасдиқланишича, тўшамасиз каналларда филтрацияга умумий исрофгарчиликнинг 90-95 фоизи, буғланишга 2-4 фоизи ва техник сабабларга кўра 3-6 фоизи сарфланади [1, 2].

Суғориш тармоқларида бўладиган сув исрофгарчилигини камайтиришда сувдан фойдаланишни тўғри йўлга қўймоқ энг асосий тadbирлардан бири ҳисобланади. Бу ерда тизимга олинаётган ва сарфланаётган сув миқдорларини қатъий ҳисобга олиш муҳим аҳамият касб этади. Суғоришда экинларни ҳисобий суғориш меъёрларидан ортқача тақсимланишига йўл қўймастик, яъни ҳўжалик сувдан фойдаланиш режасига мувофиқ сув тақсимлашни амалга ошириш талаб этилади. Қишлоқ ҳўжалиги экинларини суғориш гидромодули графигини табақалаштириш каналлар иш режимини тартибга солиш ва улардан фойдаланишни яхшилашга имкон беради. Суғоришни яхши текисланган йириклаштирилган майдонларда ташкил этиш, ноинженерлик типидagi суғориш тизимларини қайта қуриш, майдон бирлигига тўғри келувчи суғориш тармоқларининг солиштирма узунликларини қисқартиришга (ҳозирги кунда республика бўйича 1 га майдон ҳисобига меъёрдаги 20-25 п.м. ўринга 46-49 п.м. ни ташкил этмоқда) ва унинг негизда ҳудудий тақсимлагичларининг сув сарфини ошириш эвазига беҳуда исрофни камайтириш учун шароит яратади.

Суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлиги суғориш усули ва техникасига маълум даражада боғлиқ. Қабул қилинган суғориш усули ва техникаси суғориш сувини далага текис тақсимлаш ва тупроқнинг ҳисобий қатламини бир хилда намиқтириш, сувни филтрация ва оқовага беҳуда сарфини энг кам даражага тушириш, тупроққа ва экинларга ишлов беришни механизациялаш, сувчилар учун тегишли гигиена-санитария шароитларини яратган ҳолда

суғоришни кечаю кундуз ўтказиш ва уларнинг иш унмдорлигини ошириш имкониятларини бериши лозим. [1.3.]

Танланган суғориш усули ва техникаси суғориш тизимида сув тақсимлаш жараёнларини ҳамда суғоришни механизациялаш ва автоматлаштиришга эришишни таъминламоғи зарур. Шунингдек, суғоришга қилинадиган меҳнат сарфи ва харажатларининг энг кам бўлишлиги, суғоришнинг тупроқнинг зичлашуви ва структурасини бузилиши ҳамда ирригация эрозиясига сабаб бўлувчи салбий таъсири энг кам даражада бўлиши, мазкур усулни маълум бир табиий шароитда қўллаш мумкинлиги эътиборга олинади.

Республикамызда сўнгги йилларда 100 минг гектардан ортқ майдонларда сувни тежайдиган технологиялар жорий қилинди. Жумладан, 29 минг гектар майдонда томчилатиб, 33,2 минг гектар майдонда кўчма эгиловчан қувурлар орқали, 31,4 минг гектар майдонда эгатларга плёнка тўшаб суғориш ва нам сақловчи гидрогелвоситаларни қўллаш ҳамда суғоришни тензиометрлар ёрдамида бошқариш технологиялари татбиқ этилди.

Қишлоқ ҳўжалиги экинларини етиштиришда, суғориш усулларига боғлиқ ҳолда экинларни суғориш меъёри ўзгаради. Масалан, йўлаклар бостириб суғоришда суғориш меъёри 1400-1600 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этса, эгатлар суғоришда - 1000-1200, ёмғирлатиб суғоришда - 500-600 ва тупроқ орасидан суғоришда 350-400 м<sup>3</sup>/га га тенг бўлади.

Мамлакатимиз деҳқончилигида ер устидан суғоришнинг қуйидаги турлари қўлланилади: эгатлар, йўлаклар ва чек олиб бостириб суғоришлар. Улар қуйидаги шароитларда яхши самара беради:

- катта суғориш ва мавсумий суғориш меъёрлари таъминланиши керак бўлганда;
- шўрланган ерларда экинларни суғориш ва шўр ювишда;
- кучли шамоллар кузатиладиган ҳудудларда;
- яхши текисланган ва етарлича сув ўтказувчан ҳамда қулай нишабли ерларда;
- оғир ва структураси турғун бўлмаган, энгил механик таркибли тупроқлар шароитида ва ҳ.к.

Эгатлар суғориш энг кўп тарқалган суғориш усули бўлиб, қатор оралари чопиқ қилинадиган экинлар, боғ ва узумзорлар, айрим ҳолларда ем-хашак ўтлари ва донли экинларни суғоришда қўлланилади. Суғориш эгатига берилган сув эгат туби ва ён деворлари орқали тупроққа сингиб, уни намиқтиради. Эгат чуқурлиги 10-15 см. дан 18-24 см. гача бўлади. Қатор ораси кенлиги 0,45-1,5 м. гача қилиб олинади. Эгатлар даланинг нишаблиги ўртача (0,002-0,008) бўлган жойларда яхши самара беради. Катта нишабли жойларда эгатлар қияликка қўндаланг қилиб олинади. Катта (60-80 м) ва узун (450-500 м) эгатлар фарқланади.

Эгатлар суғоришнинг афзаллиги шундаки, тупроқнинг чуқур қатламини намиқтириш ва юқори суғориш меъёрини таъминлаш мумкинлигининг мавжудлигидир. Унинг камчиликлари бўлиб эса қуйидагилар ҳисобланади:

- сувнинг текис тақсимланмаслиги ва тупроқнинг етарлича бир хилда намиқмаслиги;
- ишунмдорлигининг пастлиги (0,4-2 га/смена);
- нисбатан кичик суғориш меъёрини таъминлашнинг иложи йўқлиги ва бошқалар.

Даланинг нишаблигига кўра муваққат суғориш тармоқлари бўйлама (нишаблиги 0,002 дан кичик жойларда) ва қўндаланг (0,008 дан катта жойларда) схемаларда жойлаш-

тирилиши мумкин. Суғориш тармоқларини жойлаштиришнинг кўндаланг схемасида муваққат ариқнинг сув сарфи 10 л/с дан ва бўйлама схемасида 60 л/с дан ортиқ бўлмаслиги керак. Акс ҳолда сувдан унумли фойдалана олмайди.

Томчилатиб суғориш: сув насоси, фильтр ҳовуз-тиндиргич, ўғитловчи мослама, магистрал ва тарқатувчи қувурлар, суғориш шланглари, томизгичлар, ёрдамчи ва уловчи қисмлар керак бўлади. Бундан ташқари тизимнинг умумий ҳаражатлари таркибига лойиҳани тузиш ва қурилиш ишлари ҳаражатлари ҳам киритилади. Ҳозирги кунда томчилатиб суғориш тизимини 1 га майдонга жорий қилиш учун экин турига қараб ўртача 20-40 млн. сўм атрофида маблағ сарфланади.

Ушбу усулнинг бир қатор устунликлари мавжуддир:

- кам сув сарфланади, экин турига қараб 20 фоиздан 60 фоизгача суғориш суви тежаллади;
- сувнинг буғлинишга, фаол қатламдан фойдасиз исроф бўлишига йўл қўйилмайди;
- шамол кучи суғориш жараёнига таъсир кўрсатмайди;
- қийин рельефли майдонни ҳам суғориш имконияти мавжуд;
- намлик (суғориш суви) бир текис тақсимланади;
- суғориш ишларини сутканинг исталган вақтида амалга ошириш мумкин;
- бегона ўтлар бошқа усулларга нисбатан кам ривожланади;
- ЁММ ҳаражати 50 фоизгача камаяди;
- сувчи ва бошқа меҳнат ҳаражатлари кескин камаяди;
- минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги 50 фоизгача ортади;
- ердан фойдаланиш коэффициенти 0,94-0,98 фоизгача ортади [1, 2, 3, 4].

Кўчма эгилувчан қувурлар орқали суғориш: технологияни қўллаш орқали далада сув сарфи 15-20 фоизга иқтисод қилиниб, қўл меҳнати 30-40 фоизга камайишига эришилади. Шунингдек, далада ўқ ариқлар олишга зарурат бўлмаган ҳолда даланинг ушбу қисмига экин экиш имконияти яратилади, яъни ердан фойдаланиш самарадорлиги ортади.

Плёнка тўшаб суғориш: бир гектар майдонга 63 кг плёнка (нархи 1 кг 6,5 минг сўм) талаб этилиб, ўртача 410 минг сўм сарфланади. Мазкур технологияни қўллаш орқали далада 20-25 фоиз сув сарфини иқтисод қилган ҳолда агро-техник тадбирларга сарфланган ёқилғи мойлаш маҳсулотлари ҳамда механизаторларга бериладиган иш ҳақини 2 бараварга камайитириш мумкин. Фақатгина техник экинлар етиштиришда ушбу усулнинг самарадорлиги кузатилади.

Субирригация усули билан суғориш: ғўза ва кузги буғ-

дой суғорилганда суғориш сони 1 марта қисқариб, 800-1400 м<sup>3</sup>/га дарё суви иқтисод бўлган, тупроқ таркибидаги озик элементлар сизотгача ювилиб кетмайди, қатор орасига ишлов бериш 1 мартага қисқаради, ёқилғи мойлаш материаллари маълум даражада иқтисод қилинади, пахтадан гектарига 1,5-3,4 ц/га, кузги буғдойдан 5-7 ц/га қўшимча дон ҳосили олишга эришилади.

2013-2014 йилларда ўтказилган тадқиқот ишларига асосан бир гектар майдонга ўртача 6-7 млн. сўм атрофида маблағ сарфланади.

Республикада ушбу технология учун талаб этилади-ган 95 фоиз жиҳоз ва анжомларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Бундан 5-6 йил аввал мамлакатимиз шароитида томчилатиб суғориш тизимининг баъзи қисмларини ишлаб чиқарувчи биргина Санипласт қўшма корхонаси фаолият юритган бўлса, ҳозирги кунга келиб бундай корхоналар сони бир қадар кўпайди.

Агар сув насоси "Сувмаш" заводида тайёрланса, фильтр, ҳар хил диаметрдаги пластик қувурлар, шлангалар, ёрдамчи ва уловчи қисмлар "Шўртангазкимё", "Махсусполимер", "Жиззахпластмасса" ва бошқа корхоналарда ишлаб чиқилмоқда. Энг асосийси авваллари тўлиқ четдан келтирилган томизгичлар эндиликда ўзимизда "Агропласт монтаж сервис" (Наманган вилояти) корхоналарида ишлаб чиқарилмоқда.

Сув ресурсларидан фойдаланишнинг самарадорлигини оширишда суғоришнинг сувни тежайдиган илғор технологияларини қўллаш муҳим аҳамиятга эгалигини ҳисобга олиб, давлатимиз раҳбарияти томонидан ушбу йўналишни ривожлантириш қўллаб-қувватланмоқда.

**Х.ИБРАГИМОВА,  
Д.ОЧИЛОВА,  
(ТИҚХММИ).**

#### АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. *Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси*. Т., Ўзбекистон, 2017. "gazeta.uz".
2. Бараев Ф.А., Серикбаев Б.С., Базаров Р.Х., Шайманов Н.О. *"Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш"*, Дарслик. - Тошкент, ТИМИ, 2012. - 260 б.
3. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, мавжуд суғориш усулларини такомиллаштириш ва янги технологияларнинг самарадорлигини ошириш бўйича Ф.А.Бараев, Б.С.Серикбаевлар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилган.
4. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz);
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz);

УЎТ: 631.6

## ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ ВА ЧОРАЛАРИ

Ўзбекистон Республикаси Ўрта Осиё ҳудудидаги қулай табиий шароит ва географик қулай рельефга эга бўлган мамлакат ҳисобланади. Ўзбекистон рельефининг анча қисми текисликлардан иборатлиги сабаб, қўшни республикалардан ажралиб туради.

Ўзбекистон ўзига хос турли урф-одатларга ва анъаналарга эга давлатдир. Айниқса юртимиз қадимий қалъа ва ёдгорликларга бой ҳисобланади. Қадимдан юртимиз ўзининг кўхна шаҳар ва ёдгорликлари билан бир қаторда серсув дарёлари ва унумдор замини билан ҳаммани жалб қилиб келган.

Бизга азалдан маълумки, халқимиз қадимдан ўтроқ ҳаёт

кечириб келган. Ўтган ота боболаримиздан мерос бўлиб қолган ер ҳозирги кунгача ҳам бизни беминнат боқиб келмоқда. Лекин биз бу ерлардан бугунги кунда қандай фойдаланаяпмиз, унинг қадрига ега олаяпмизми?! Уни эъзозлай олаяпмизми, албатта, йўқ! Кейинги пайтларда ер инсонлар учун фақат истиқомат қиладиган бир макон бўлиб қолмоқда. Ер юзидаги кўпгина давлатлардаги олим ва мутахассислар бу борада кўплаб тадқиқотлар олиб боришяпти. Ерлардан фойдаланиш ва ундан юқори ҳосил олиш, суғоришни тўғри йўлга қўйиш борасида кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Биргина мамлакатимиз миқёсида олиб қарасак, қанчалаб мутахассис ёш олимлар шу масала-

лар устида бош қотирыптилар.

Бизга маълумки, қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар - ер ресурслари ҳисобланади. Ер ресурслари табиатнинг инсонга берган буюк инъомидир. Демак, ер бизнинг бебаҳо бойлигимиз. У фақат инсонларнинг меҳнати эвазига бойликка айланиши мумкин.

Ер ресурси ҳар бир давлатнинг миллий бойлиги бўлиб у шу давлатнинг ривожланишига бевосита таъсир этади. У бизлардан келгуси авлодга қоладиган асосий мерос ҳисобланади. Ерга икки жиҳатдан, биринчидан, ҳудуд, иккинчидан тирикчилик манбаи деб қаралиши лозим.

Шундай экан, мамлакатдаги мавжуд ерлар, аниқроғи, уларда тарқалган тупроқларни асосан уч тоифага ажратиш мумкин:

1) текисликлардаги тупроқлар - сур қўнғир, чўл кум тупроқлари, тақир тупроқлар, ўтлоқ воҳа тупроқлар;

2) тоғ тупроқлари - кулранг (бўз) ерлар, жигарранг тупроқлар, қора-қўнғир тоғ тупроқлари, рангли қўнғир баланд тоғ тупроқлари;

3) суғориладиган маданий тупроқлар.

Юқоридики қайд қилинганидек, мамлакатимизда ер давлат мулки ҳисобланади. Шунинг учун ҳам, фақат давлат ерларни ундан муддатсиз ёки вақтинча фойдаланиш учун қишлоқ хўжалиги ташкилотларига, турли йўналишда фаолият кўрсатадиган хўжаликларга, шунингдек, фуқароларга беради.

Давлат ер фонди қуйидагилардан иборат: умумий ер фонди, шундан қишлоқ хўжалигига яроқли ерлар, шудгор қилинадиган, дарахт ёки мевазор, яйлов, пичанзор, ўрмонзор, қўриқ ва лалми ерлардан ташкил топган.

Ўзбекистоннинг умумий ер майдони 44892,4 минг га., шундан 46,2 фоизи қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар ҳисобланади. Ушбу майдонларнинг шудгор қилиб деҳқончилик қилинадиган қисми 4300,0 минг гектардан ортиқ.

Республикамизнинг ер фонди ҳудудлараро яхлит бўлиб, фойдаланиш турларига кўра, унинг айрим турларини кўпайтириб ёки унумдорлигини ошириб бориш мумкин. Мамлакатда 22 млн. гектардан ортиқ яйлов ерлар мавжуд. Уларнинг унумдорлиги ва махсулдорлигини артезиан қудуқларнинг қувватини ошириб бориш эвазига янада кўпайтириш мумкин. Суғориладиган ерларда эса мавжуд суғориш тармоқларини, коллектор-зовур тармоқларининг самарадорлигини ошириш ва таъмирлаш асосида кўзланган маҳсулотни етиштириш мумкин.

Олиб борилган изланишлар асосида ер фондидан унумли фойдаланишнинг қуйидаги бир неча йўллари ажратиш мумкин;

- тупроқни хайдашда чуқур хайдашни амалга ошириш ва хорижий давлатлар технологиясидан фойдаланиш.

- алмашлаб экишни тўла жорий қилиш. Бу юқори ҳосил олишни таъминловчи омил ҳисобланади. Яъни, ерга кўп йиллар давомида бир хил экин экилиши натижасида тупроқ структураси ва унумдорлиги ёмонлаша боради, ундаги гумус миқдори камаяди, экин ҳар хил касалликларга чалинади. Маҳсулот сифати ёмонлашади, ҳосилдорлик эса йилдан-йилга камаяди. Айнан алмашлаб экишни жорий этиш ушбу салбий ҳолатларга барҳам беради;

- ўғитлардан унумли фойдаланиш.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини интенсифици-

вожлантириш фақат минерал ўғитлардан фойдаланиш ҳисобига амалга оширилмоқда. Бироқ бу ўғитлар ҳосилдорликни ошириш, тез етилиш имконияти ҳисоблана-да, улардан ҳаддан ортиқча фойдаланиш маҳсулот сифатини пасайтиради ва атроф-муҳитга зарар етказди;

- ҳар бир хўжаликнинг йирик далаларида алоҳида биологический лабораториялар ташкил қилишни амалга ошириш зарур;

- фойдаланилаётган ерларнинг қишлоқ хўжалик таркибидан чиқиб кетишини кескин камайтириш. Бугунги кунда юртимиз ҳудудида ҳар йили кўп миқдорда фойдаланилиб келинаётган ерлар қишлоқ хўжалик таркибидан чиқиб кетмоқда. Бу ерлар янгидан қишлоқ хўжалиги таркибига киритилган ерлар миқдорига тенглашиб бўлди. Олимларнинг таъкидлашича, қишлоқ хўжалиги таркибидан чиқиб кетган ерларни қайта деҳқончилик таркибига табиий йўллар билан қайтариш учун камида 70-80 йил керак бўларкан. Бу эса республикамизда ердан фойдаланиш масаласини қайта кўриб чиқишни тақозо этади;

- ерларга экиш учун сифатли уруғларни ва сифатли кўчатларни танлаб ишлатишни амалга ошириш. Бунда фақат энг сифатли уруғлардан фойдаланишга одатланиш ва бунинг учун эса уруғчилик соҳасини, биологический лабораториялар ишини бирга юритиш лозим;

- интенсифициция технологиялар асосида деҳқончилик ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини йўлга қўйиш. Бу технологиянинг асосий моҳияти - минерал ва органик ўғитларни бирга илмий асосда ишлатиш, гербицидларни тўғри қўллаш, юқори сифатли навларни экиш. Ишлаб чиқариш жараёнини эса - комплекс механизациялаш, электрлаштириш ва автоматлаштириш асосида қишлоқ хўжалиги ишларининг юқори агротехника талабларига мос ҳолда бажарилишини таъминлашдан иборатдир;

- деҳқончилик ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини янги инновацион технологияларни киритган ҳолда олиб бориш. Бунда меҳнатни қулай усулларда ташкил этиш ҳам назарда тутилади;

- суғориш тизими ва коллектор-зовур тармоқларидан тўғри фойдаланиш. Буларга суғориш тармоқлари ва зовур тармоқларини ўз вақтида тозалаш керади. Улардан чиққан чўкинди ва турли хил чўқиндиларни экин далаларидан камида 5 км. масофадаги махсус жойларга ташлаш зарур;

- ерларнинг унумдорлигини оширишда, бугунги кунда деярли эътибордан четда қолаётган деҳқончилик маданиятига амал қилиш ҳам кўзда тутилиши керак. Бугунги кунда истаган одам ерларни ижарага олган ҳолда фаолият юритмоқда, лекин бу шахсларнинг ҳаммаси ҳам ерга нисбатан тўғри муносабат кўрсатяпти дея олмаймиз. "Ер солиғини тўлаб қўйганман" деб хоҳлаганича ерга нотўғри муносабатда бўладиган шахслардан ерни қайтариб олиш зарур.

Юқоридаги келтирилган маълумотлар 2015-2017 йилларда Сирдарё ва Жиззах вилоятларида олиб борилган илмий изланиш ва тадқиқотлар натижалари асосида умумлаштирилди. Юқоридагилардан ҳулоса қилинса, ерлардан фойдаланиш даражасини оширишда, тупроқ структурасини яхшилашда ҳар биримиз масъул ҳисобланамиз. Келажақ авлодга беғубор осмондан ташқари, серунум замин ва серсув дарёларимизни қолдиришимиз учун бугунги ёшларни табиатга муҳаббат, ерга тўғри эғалик руҳида тарбиялашимиз лозим.

**Г.ХАЙТБОЕВА,**  
ТИҚХММИ ўқитувчиси.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси ер фонди. - Тошкент, 2017.
2. Серикбаев Б. С., Бараев Ф.А. ва бошқалар. Гидромелиорация тизимларидан фойдаланиш. - Тошкент: Меҳнат, 2012.
3. Рамазанов А., Курбанбаев Е., Якубов Х. Некоторые вопросы мелиорации засоленных земель в низовьях Амударьи. - Нукус, 1978.
4. Икромов Р.К. "Ҳозирги даврда суғориладиган ерларда катта (геологик) ва кичик (биологик) сув айланиши (Сирдарё вилояти мисолида). - Тошкент, 2015.



# УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДАТЧИКА УРОВНЯ ВОДЫ В ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЕ

*In this article devoted to pumping stations with a drainage system is considered and solved. Also, the shortcomings of the automation of the water level sensors are being solved. Because of the different chemical properties of water, it varies depending on the situation, which leads to improper operation of the automatic control system. These system errors are all caused by malfunctions and accidents at pumping stations of drainage systems.*

В данное время очень развиты различные методы и устройства позволяющие производить экономичный полив. Как таким методам можно отнести полив из шланговых устройств, технологии полива с использованием сифонов, полив с использованием стационарных, полустационарных трубопроводов, капельные технологии полива, полив дождеванием и другие. Все эти методы в этой или иной мере позволяют экономить воду, проводить нормированные поливы, а некоторые и повысить качество собственно полива, например капельное орошение. Однако, возможности экономии оросительной воды от поверхностных источников могут быть ограничены и в этом смысле для фермерских хозяйств, которые всегда будут стремиться к автономным источникам, важное значение приобретает воды подземных источников. Разработка и совершенствование автоматизации процессов водоподготовки для полива в фермерских хозяйствах с использованием скважин вертикального дренажа требует выполнения определенных требований предъявляемых к технологии формирования процесса. Эти требования предусматривают исследование объекта (объектов) управления, как структуры АСУТП в системе добычи воды предназначенной для осуществления процесса скважины и перемещения воды. Целесообразность использования таких скважин для предотвращения, засоления и получения подземных вод на орошение доказана на практике поливного земледелия. Во многих насосных станциях

риалы отражающие некоторые важные требования к средствам автоматизации дренажных систем, в условиях изменения режимов их работы, когда добыча воды необходима не только для понижения грунтовых вод, но и водоподготовки для полива и затопления. Ниже изложены технологические требования к системе контроля и управления дренажной системы, а именно принципиальной схемы системы автоматического управления.

Основной работой дренажной системы является автоматическая сигнализация и контроль уровня воды. Для сброса воды используют различные датчики уровня воды.

Автоматизированный шкаф управления дренажной системы работает непрерывно, что привело к нескольким проблемам, одним из основным является быстрое окисление и накопление ржавчины электродов, что приводит к неправильной работе датчика и всей системы. С изменением химических свойств воды, также изменяется электрическая проводимость.

Так как электроды находятся в воде, в этой среде сталкиваются электроды с коррозией, что приводит к ухудшению электропроводности, выходу из строя дренажной системы.

Для решение этих проблем предлагаю упрощенную принципиальную схему управления кремневыми транзисторами. Достоинства этой схемы, простота конструкции и предел чувствительности кремневого транзистора. Предел чувствительности составляет

300 мА, так как в схеме участвуют две кремниевых транзисторов, которые обеспечивают двойное усиление, а это значит и при коррозии электродов или ухудшении электропроводности воды датчик уровня воды будет работать непрерывно. Для данного датчика выбрал кремневый транзистор BC557 и BC547.

Таким образом, заменив принципиальную схему управления с кремневыми

транзисторами, проблема коррозии электродов будет решена, а также с изменением ухудшения электропроводности воды дренажная система будет непрерывно работать. Это все приведёт к удобству эксплуатации, экономичности, а также эффективной работе системы.

**Д.АБДУЛЛАЕВА,  
А.НИГМАТОВ,  
Н.АЗИЗОВА,**  
ассистенты, (ТИИИМСХ)

## ЛИТЕРАТУРА

1. М.З.Ганкин, Комплексная автоматизация и АСУТП водохозяйственных систем. 1991.
2. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. 2006.
3. Горюнова Н.Н. Транзисторы. Справочник. 1991.

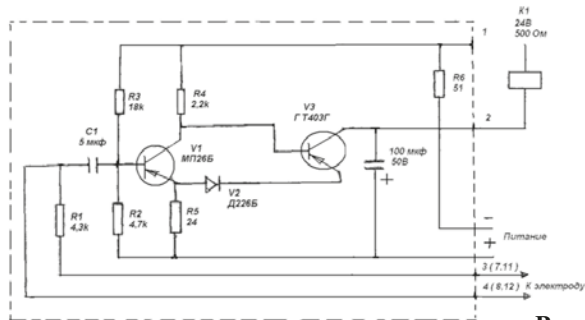


Рис. 1. Принципиальная схема регулятора уровня воды ЭРСУ

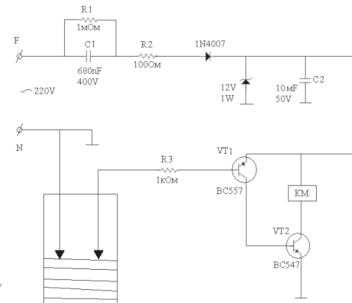


Рис. 2. Принципиальная схема регулятора уровня воды на базе управления транзистором типа BC557 и BC547

имеется дренажная система выкачки воды. Также в насосных станциях имеющие дренажные системы необходимо непрерывная работа регулятора уровня воды. Подземные и грунтовые воды всегда меняют свое направление которое необходимо учитывать эти географические изменения.

Для сброса воды используют датчик с электронным регулятором сигнализатора уровня. Автоматизированный шкаф управления дренажной системы работает непрерывно, что привело к нескольким проблемам: ограниченное работы реле, почернение и накопление пыли подвижных контактов реле, сгорание катушек реле, также катушек магнитных пускателей и контакторов от перенапряжения (скачки напряжения), быстрое окисление и накопление ржавчины электродов, что приводит к неправильной работе датчика и всей системы. Поэтому в работе представлены мате-

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД (НА ПРИМЕРЕ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ)

*The development of the use of water resources for irrigation leads to a deficit of fresh water, which leads to an aggravation of the problem of the distribution of water resources, the problem of salinization of soil degradation and a decrease in the productivity of agricultural production. The article deals with collector-drainage waters of the Ferghana Valley, which can be an additional source of irrigation. Most of these waters are discharged from irrigation fields and groundwater from vertical drainage wells, which have a mineralization in the range 1.0 - 1.5 g/l and can be used for irrigation.*

В Узбекистане водные ресурсы играют решающую роль в развитии народного хозяйства аридных регионов, они являются главным лимитирующим фактором в достижении стабильных уровней развития общества. На международной конференции посвященной водной проблеме в г. Ташкенте и других форумах говорится о повышении мер по охране окружающей среды: необходимо последовательно улучшить охрану водных ресурсов республики; продолжить осуществления комплекса мер по охране водоемов, а также улучшению ее состояния рек и водохранилищ; повысить эффективность работы очистных сооружений и установок; обеспечить рациональное использование земель и водных ресурсов.

Отмечено, что в настоящее время во всем мире ожидается проявление различного рода природных катаклизмов, часть которых связана с глобальным потеплением климата. Одним из неизбежных последствий этого процесса, по мнению ведущих экспертов, ученых, будет изменение сложившихся гидрологического цикла режимов, что вызовет различные негативные последствия в зависимости от географического местоположения региона.

Практически уже сейчас мы являемся свидетелям того, что в Узбекистане происходит резкое увеличение числа маловодных лет, что приводит к обострению проблемы распределения лимитированных водных ресурсов и их использования, проблемы засоления деградации почв и снижения продуктивности сельскохозяйственного производства.

Указанные обстоятельства диктуют необходимость разработки научно-обоснованного комплекса водосберегающих, мелиоративных, экологических и других мероприятий, обеспечивающих стабильно высокие урожаи сельскохозяйственных культур при наименьших затратах водных и материально-технических ресурсов, что и определяет актуальность проблемы.

Развитие использования водных ресурсов на орошение и промышленные нужды приводит к дефициту пресной воды, который отмечается в условиях Узбекистана особенно остро за последние годы. В то же время, в республике имеется довольно большой объем коллекторно-дренажных вод. В настоящее время по Ферганской долине общий сток коллекторно-дренажных вод составляет в Ферганской области 80 м<sup>3</sup>/с, в Андижанской-36 м<sup>3</sup>/с, в Наманганской-50 м<sup>3</sup>/с. Большую часть этих вод составляют сбросные воды с полей орошения и подземные воды из скважин вертикального дренажа, которые имеют минерализацию в пределах 1.0 - 1.5 г/л и по оценке качественного состава вполне пригодны как для орошения сельхозкультур.

Однако, откачиваемые воды сбрасываются в коллектора и в случае возможного использования отбираются насосами уже в виде коллекторно-дренажных вод ухудшенного качества. Учитывая то обстоятельство, что откачиваемые воды являются внутренним резервом каждого хозяйства, эти воды могли служить дополнительным источником пресных вод для орошения в период вегетации.

Наиболее перспективными могут служить хозяйства Кувинского, Риштанского и Алтыарыкского районов, где сосредоточено достаточное количество скважин вертикально-

го дренажа со средним дебитом до 40-50 л/с и с минерализацией подземных вод не превышающих 1-1.5 г/л. Использование откачиваемых вод может осуществляться переводом вегетационных поливов отдельных участков хозяйства на полное обеспечение откачиваемыми водами.

Одним из важных вопросов является установление площадей, на которые хватают объемы откачиваемых вод. Возможность перевода вегетационных поливов на полное обеспечение откачиваемыми водами с учетом гидро-геологомелиоративных условий отдельных районов Ферганской области обосновывается решением следующих вопросов:

- выявление зоны с пресными горизонтами подземных вод в условиях существующей системы скважины вертикального дренажа;
- определение фактического дебита скважин вертикального дренажа по зонам пресных горизонтов подземных вод;
- оценка мелиоративного состояния орошаемых земель;
- выделением конкретных хозяйств и площадей возможных для перевода;
- вегетационных поливов откачиваемые водами существующего в наличии скважинами вертикального дренажа;
- оценка технического состояния скважин вертикального дренажа.

- разработкой для отдельных хозяйств технологии перевода вегетационных поливов откачиваемыми водами вертикального дренажа.

В области эксплуатируется 1264 скважин вертикального дренажа. Условие маловодного года предусматривает максимальную работу СВД в целях использования откачиваемых вод на орошение. Прогнозными расчетами общих и частных водно-солевых балансов обоснованы режимы работы СВД в маловодные годы, при которых будет обеспечен максимальный эффект по созданию благоприятных водно-солевых режимов почв от рациональной работы дренажа.

С учетом работы СВД и технического состояния горизонтального дренажа, а также на основании прогнозных расчетов водно-солевых балансов для условий маловодного года определены возможные ресурсы коллекторно-дренажных вод по районам и оценены их качества. С учетом качества коллекторно-дренажных вод и категориям дренирован-

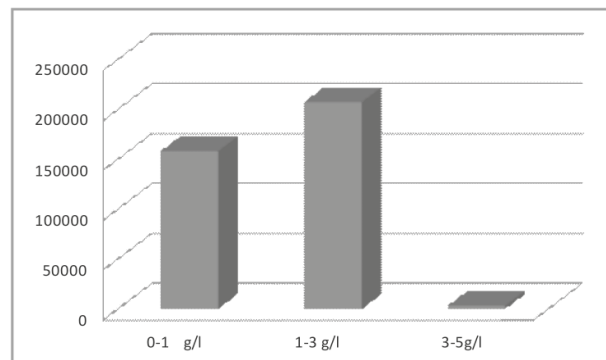


Рис. Минерализация площадей залегания грунтовых вод по Ферганской области

ности территории старой зоны орошения рекомендуются объемы КВД к использованию на полив сельскохозяйственных культур в маловодные годы.

Для обеспечения равномерной водообеспеченности, снижения ущерба урожая по области основываясь на расчетах количества и качества минерализованных вод, почвенных условий с плановой привязкой по категориям дренированности земель, мы на основе расчетов рекомендовали перераспределение лимита воды из источника между районами в пределах установленного лимита для области.

За счет покрытия дефицита оросительной воды дренаж-

ными водами и рационального перераспределения лимита воды из источника между районами выравнивается водообеспеченность по районам и составит 50-70 процентов, водообеспеченность по области повысится с 0,68 до 0,98 процентов.

**З.МИРХАСИЛОВА,**  
ассистент ТИИИМСХ

**М.ЯКУБОВ,**  
профессор, д.т.н. ИСМИТИ

#### ЛИТЕРАТУРА

1. М.А. Якубов, Х.Э. Якубов, Ш.Х. Якубов Коллекторно-дренажный сток Центральной Азии и оценка его использования на орошение//Научно информационный центр межгосударственной водохозяйственной комиссии. - Ташкент.2011. С 30-45
2. З.К. Мирхасилова. Пути сокращения сброса загрязненных вод в реки и возможность полного обеспечения вегетационных поливов откачиваемыми водами вертикального дренажа в хозяйствах Ферганской области // Сборник Научных трудов к 80 летию САНИИРИ им. В.Д.Журина. Ташкент-2006. С 294-296
3. А.А.Хожиев. Р.А.Мурадов. Влаги и солепернос в начальный период развития растений. стр 50 . The Way of Science. International scientific journal. Волгоград-2018.

УДК: 532.542:532.529

## СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УДАРНОЙ ВОЛНЫ В НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

*A formula is proposed for determining the propagation velocity of a shock wave from a hydraulic impact c of a pressure drop. The proposed formula was experimentally confirmed by experimental data of N.G. Zubkova and the results of our experimental studies.*

При расчетах длинные напорные трубопроводы насосных станций на гидравлический удар скорость распространения ударной волны  $C$  принято определять по формуле Н.Е.Жуковского [1, 2]. Однако результаты проведенных лабораторных и натурных экспериментов на реальных напорных водоводах [3], как правило, расходятся с данными, получаемыми в формуле [1,2]. Это обстоятельство объясняют рядом причин и в первую очередь наличием в воде пузырьков нерастворенного воздуха [5].

В работе [3] рекомендуется принимать минимальное значение скорости  $C$  для металлических труб - 500 м/сек, тогда как по формуле Н.Е.Жуковского оно для таких же труб составляет примерно 1000 м/сек. При небольших значениях  $C$  усиливается опасность образования разрывов сплошности потока, иногда требуется большая пропускная способность предохранительных клапанов и т. д. Рекомендовано производить расчеты для двух случаев - для минимального и максимального значений  $C$ . Однако теоретических обоснований величины минимальной скорости ударной волны  $C$  с учетом воздуха применительно к длинным напорным трубопроводам насосных станций в научной литературе не встречается. Значительный интерес представляет формула для определения скорости распространения ударной волны в трубопроводах землесосных установок с учетом воздуха [4]. Здесь, по нашему мнению, учтены почти все необходимые факторы. Пренебрегалось только сжатием воздуха при первоначальном повышении давления от атмосферного до статического. Авторы не имели цель распространять указанную формулу по длинным напорным трубопроводам насосных станций и поэтому не уточнили ее на этот случай. Анализ и экспериментальные исследования показывают, что при гидравлическом ударе в газожидкостном потоке в напорных трубопроводах насосных станций при определенных условиях могут возникнуть ударные волны сжатия [8].

Скорость распространения ударной волны в газовой среде определяется по формуле: [7]

$$C = \sqrt{\frac{\rho_{г2}(P_2 - P_1)}{\rho_{г1}(\rho_{г2} - \rho_{г1})}}, \quad (1)$$

где  $\rho_{г1}$  - плотность газа при давлении  $P_1$ ;  
 $\rho_{г2}$  - плотность газа при давлении  $P_2$ ;  
 $P_1$  - давление перед фронтом ударной волны;  
 $P_2$  - давление на фронте ударной волны.

Применив законы сохранения массы и импульсов к отрезку трубопровода с ГЖС, по которому распространяется ударная волна, и допуская, что газовая фаза сжимается по адиабате Пуассона [7], после ряда преобразований и допущений, справедливых при  $\varepsilon \leq 0,02 - 0,03$ , получим

$$C = \sqrt{\frac{\rho_{см2}(P_2 - P_1)}{\rho_{см1}(\rho_{см2} - \rho_{см1})}} \quad (2)$$

или

$$C = \frac{\sqrt{\frac{E_{жс}}{\rho}}}{\sqrt{1 + m_0 \cdot \frac{D}{e} \cdot \frac{E_{жс}}{E_t} + \varepsilon \frac{E_{жс}}{E_t} \left[ 1 - \left( \frac{P_1}{P_1 + VP} \right)^{1/2} \right] - \varepsilon \left( \frac{P_1}{P_1 + VP} \right)^{1/n}}}, \quad (3)$$

где  $VP \approx \rho_{см1} \cdot c \cdot \sqrt{g}$  (4)

Расчеты показали, что (3) при  $\varepsilon \leq 0,02 - 0,03$ , дает практически одинаковые результаты расчетов с вычислениями по формулам А.Г. Джваршейшвили и Г.И. Кирмелашвили [4].

При  $\Delta P \rightarrow 0$  и  $P_1 = P$  из (4) можно вывести формулу для определения скорости звука в случае присутствия в воде только нерастворенного воздуха.

При выводе (3) не учтены инерция стенок трубопровода и потери напора на элементарном участке трубопровода

длиной  $\Delta x$ .

Для определения  $C$  по (3) и (4) можно применить метод итерации.

Зависимость (3) позволяет определить скорость  $C$  в рассматриваемом живом сечении в данный момент времени  $t$ .

Для приближенного определения скорости с учетом начальных условий получена формула

$$C = C_1 \sqrt{1 - \frac{VP_0}{P_0}}, \quad (5)$$

где определяется по формуле (3), а

$$VP = [P_1' - P_1 + \rho_{св1}g(VZ - Vh_{mp})] \quad (6)$$

$$Vh_{mp} = \lambda_2 \frac{Vx}{D} \frac{g}{2g} \quad (7)$$

$$VZ = Z_2 - Z_1$$

$$P_1 = \frac{P_1' + P_1''}{2}$$

$P_1'$  и  $P_1''$  - значения абсолютного давления в расчетных сечениях участка трубопровода  $\Delta x$  в моменты времени, непосредственно предшествующие прибытию ударной волны; и  $Z_1 - Z_2$  геометрические высоты в этих сечениях.

В заключении можно отметить, что формула, аналогичная (3) [6], получила экспериментальное подтверждение

[6] опытными данными Н.Г. Зубковой [5] и результатами наших экспериментальных исследований.

**У.ЖОНКОБИЛОВ,**  
к.т.н., доцент,  
(КИЭИ)

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Жуковский Н. Е. О гидравлическом ударе в водопроводных трубах. - М.: Гостехиздат, 1949. - 104 с.
2. Суринов А.А. Гидравлический удар в водопроводах и борьба с ним. М.-Л.: Трансжелдориздат, 194. - 371 с.
3. Указания по защите водоводов от гидравлического удара. - М.: Стройиздат, 1961. - 227 с.
4. Джваршейшвили А.Г., Кирмелашвили Г.И. Нестационарные режимы работы систем, подающих двухфазную жидкость. - Тбилиси: Мецниереба, 1965. - 162 с.
5. Зубкова Н.Г. Особенности гидравлического удара в двухфазных газожидкостных потоках. // Гидротехническое строительство, 1978. - №7. - С. 29-33.
6. Альшев В.М., Жонкобилов У.У. Исследование максимальных напоров (давлений) при отрицательном гидравлическом ударе в газожидкостном напорном потоке. - М., 1988, 14 с., - Рукопись представлена Московском гидромелиоративным институтом. Деп. в ЦБНТИ Минводхоза СССР 28 июня 1988, № 587 Деп.
7. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. - 5-изд.перераб. - М.: Наука, 1976. - 736 с.

ЎЎТ: 631.33.022.66

**Механизация**

## ЯНГИ ПНЕВМАТИК ЭКИШ АППАРАТИНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ СИНОВЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

*The article presents the results of laboratory tests of a pneumatic sowing apparatus of disk type, developed in IMESH and intended for exact sowing of seeds of industrial row crops by dotted and nesting methods as applied to the soil and climatic conditions of our republic.*

Дунё амалиётида юқори сифат билан тайёрланган уруғларни аниқ меъёрда - ҳар бир уяга биттадан уруғ ташлаб экиш кенг қўлланилади. Лекин Ўзбекистонда баҳорги экиш мавсумида ёгингарчиликдан кейин кўп ҳолларда тупроқда қатқалоқ пайдо бўлади ва бир донадан экилган уруғлар қатқалоқни ёриб чиқа олмай, унинг тагида қолиб кетиш хавфи туғилади. Шу сабабли туксизлантирилган чигит ёки бошқа уруғларни экишда уларни уялаб, яъни ҳар бир уяга 2-3 тадан уруғ ташлаб экиш мақсадга мувофиқ. Уруғни қаторлаб эккандаги қараганда уялаб экканда ниҳоллар тупроқ қатламини осонроқ ёриб чиқиши ва бунда кўчатлар эрта-роқ ва ёппасига униб чиқиши амалиётда исботланган [1].

Хориждан келтирилган Кейс-1200 (АҚШ), Кьон (Франция) ва бошқа русумдаги пневматик сеялалар қишлоқ хўжалик экинларининг сочилувчан уруғларини доналаб аниқ меъёрда эккан ҳолда, уялаб экишга мўлжалланмаган. Ўзбекистонда илгари ишлаб чиқарилган пневматик сеялалар (СМХ-4-04-01 ва РРАЕС-4) эса экиш аниқлиги бўйича мавжуд талабларга тўлиқ жавоб бермайди. Энг асосийси, бу сеялалар уруғларни уялаб экишга мўлжалланмаган [2].

Шуларни ҳисобга олиб, ҚХМЭИТИда республикада тупроқ-иқлим шароитларига мослашган, чопиқталаб техник экинлар уруғларини нафақат битталаб пунктир усулда, балки уялаб ҳам аниқ меъёрларда ва агротехник талабларни қондирадиган даражада эка оладиган вертикал диски пневматик экиш аппарати ишлаб чиқилди (расм) ва унинг лаборатория шароитидаги синовлари ўтказилди.

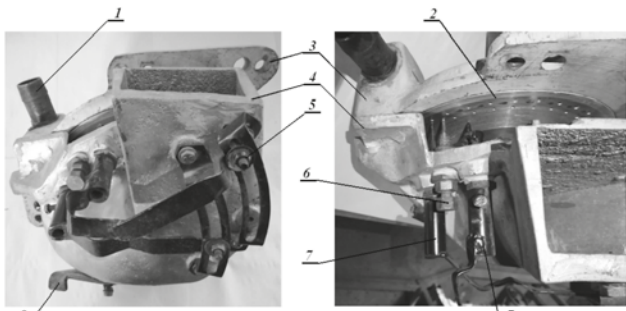
Экспериментал-лаборатория синовлари универсал стендада [3], даставвал чигитни биттадан ташлаб пунктир усулда экиш бўйича ўтказилди. Бунда дискнинг айланишлар сони 31,5 айл/мин, транспортер лентасининг чизиқли тезлиги 2,1 м/с, пневмотизимдаги сийраклашиш даражаси 40

мБар, экиш дискида тешиқлар жойлашган айлана диаметри 190 мм, тешиқлар сони 40 та, диаметри 3,5 мм. ни ташкил этди. Ушбу параметрлар ва режимда қатордаги уруғлар орасидаги масофа 10 см. га тенг бўлиши керак.

ГОСТ 31345-2007 га биноан уруғлар орасидаги масофа белгиланган масофанинг ярмига тенг ва ундан кичик бўлса, уяга иккита уруғ тушди деб, белгиланган масофадан 1,5 баробар ва ундан катта бўлса, уялар орасида битта уя бўш қолган, деб ҳисобланади. Вақтинчалик дастлабки талаблар (ДТ) га асосан уруғларни пунктир усулда, ҳар бир уяга биттадан ташлаб экишда уруғлар орасидаги интерваллар ҳақиқий қийматларининг вариация коэффициенти 15 фоиздан ошмаслиги, узунлик бирлигига белгиланган уруғлар миқдори камида 95% аниқлик билан таъминланиши, уруғ тушмаган уялар улуши 3 фоиздан ошмаслиги керак. Тажрибалар натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Чигитни 10 см. интервал билан битталаб пунктир усулда экишда қатордаги уруғлар (уялар) орасидаги масофа ўртача 10,33 см. ни ташкил этиб, 1 погонometrга 10 та ўрнига ўртача 9,68 та уруғ тушди, яъни экиш аниқлиги 96,8 физга тенг бўлди. Уруғлар орасидаги интерваллар ҳақиқий қийматларининг вариация коэффициенти ўртача 13,0 фоизни ташкил этди. Уруғ тушмай қолган уялар улуши умумий уялар улушига нисбатан ўртача 2,5 фоизни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар юқорида қўйилган талабларга жавоб беради. Тажрибаларда бир уяга иккитадан уруғ тушган ҳолатлар ўртача 8,1 фоизга тенг бўлди. Бир уяга битта ўрнига иккита уруғ тушган ҳолатлар замонавий чет эл сеялаларида ҳам кузатилади ва дастлабки талабларда бу кўрсаткичга чеклов берилмайди. Шунинг учун буни меъёр даражасида дейиш мумкин.

Кейинги тажрибалар пневматик экиш аппаратининг уялаб



**Расм. Уруғларни уялаб ва пунктир усулда экадиган пневматик экиш аппарати:**

**1-новча; 2-экиш диски; 3-корпус; 4-аппарат қопқоғи; 5-уруғтуширгичларни созлаш механизми; 6-марказий уруғтуширгич; 7-радиал уруғтуширгичлар; 8-аппаратни бўшатиш туйнугининг қопқоғи**

экишдаги иш сифати кўрсаткичларини аниқлашга қаратилди. Уруғларни уялаб экишда баҳолаш мезони сифатида уялар орасидаги интерваллар, ҳар бир уяга тушган уруғлар сони ҳамда уяларнинг ёйилганлик даражаси олинди. Вақтинчалик дастлабки талабларга мувофиқ, уялар орасидаги интерваллар ҳақиқий қийматларининг вариация коэффициенти 25 фоиздан ошмаслиги, ҳосил қилинган уяларнинг 85 фоизига берилган қийматда ҳамда ундан битта ортиқ ёки битта кам миқдорда уруғ тушган бўлиши, уяларнинг ёйилганлиги уларга ҳақиқатда тушган уруғлар узунликларининг йигиндисидан ошмаслиги талаб қилинади.

Тажрибаларда чигитни уялаб, ҳар бир уяга иккитадан уруғ ташлаб экиш учун қуйидаги параметрлар ва иш режими танланди: экиш дискида тешиклар жойлашган айланалар диаметри 180 ва 200 мм, тешиклар сони 32x2 дона (32 та гуруҳ, ҳар бир гуруҳда 2 тадан тешик), тешиклар диаметри 3,5 мм, пневмотизмдаги сийраклашиш даражаси 40 м Бар, транспортер лентаси (сеялка) нинг ҳаракатланиш тезлиги 2,1 м/с, экиш дискининг айланишлар сони 31,5 ва 19,7 айл/мин. Бунда уялар орасидаги масофа, мос равишда,  $l_x = 12,5$  см ва  $l_y = 20$  см бўлиши керак. Ўтказилган тажрибалар натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, экиш дискининг айланишлар сони 31,5 айл/мин, белгиланган интервал 12,5 см бўлган вариантда уялар орасидаги интервал ўртача 13,1 см. га, уялар орасидаги интервал ҳақиқий қийматининг вариация коэффициенти 10,4 фоизга тенг бўлди. Ҳар бир уяга тушган уруғлар сони ўртача 2,1 та бўлиб, унинг ўртача квадратик четланиши 0,33 тани ташкил этди. Уяларнинг уруғ сони бўйича тақсимоти қуйидагича бўлди: уруғ тушмаган уялар йўқ, 1 тадан уруғ тушган уялар улуши - 9,0%, 2 тадан - 76,0%, 3 тадан - 13,4% ва 4 тадан - 1,6%. 2±1 дона уруғ тушган уялар улуши 98,4 фоизни ташкил этди (ДТга мувофиқ 85 фоиздан кам бўлмаслиги керак). Уяларнинг ёйилганлиги ўртача 0,9 см. га тенг бўлди. Бизда чигитнинг ўртача узунлиги 9,1 мм га тенг бўлганлигини ҳисобга олсак, уяларнинг ёйилганлиги 1,82 см ёки яхлит-

ланганда 2 см. дан ошмаслиги керак бўлади (тажрибаларда, ГОСТ га асосан, ўлчаш аниқлиги 0,5 см қабул қилинган). Тажриба натижаларига мувофиқ ёйилганлиги 2 см. дан ошмаган уялар улуши 93,4 фоизни ташкил этди.

Экиш дискининг айланишлар сони 19,7 айл/мин, белгиланган интервал 20 см бўлган вариантда уялар орасидаги интервал ўртача 19,2 см. га, уялар орасидаги интервал ҳақиқий қийматининг вариация коэффициенти 10,0 фоизга тенг бўлди. Ҳар бир уяга тушган уруғлар сони бу вариантда ҳам ўртача 2,1 та бўлиб, унинг ўртача квадратик четланиши 0,38 тани ташкил этди. Уяларнинг уруғ сони бўйича тақсимоти қуйидагича бўлди: уруғ тушмаган уялар улуши - 1,2%, 1 тадан уруғ тушган уялар улуши - 4,7%, 2 тадан - 75,2%; 3 тадан - 15,3% ва 4 тадан - 3,6%. 2±1 дона уруғ тушган уялар улуши 95,2 фоизни ташкил этди. Уяларнинг ёйилганлиги ўртача 0,9 см. ни, ёйилганлиги 2 см. дан ошмаган уялар улуши 91,6 фоизни ташкил этди.

Шундай қилиб, республикамиз тупроқ-иқлим шароитларига мос, уруғларни битталаб пунктир усулда ҳамда уялаб аниқ меъёрларда экадиган вертикал диски пневматик экиш аппаратининг лаборатория шароитларида ўтказилган синовлари натижалари чоқиқталаб техник экинлар уруғларини аниқ экадиган пневматик сеялкага қўйиладиган вақтинча-

## 2-жадвал

### Чигитни иккитадан уялаб экиш натижалари

Кўрсаткичлар	$n = 31,5$ айл/мин; $l_y = 12,5$ см			$n = 19,7$ айл/мин; $l_y = 20$ см		
	$M_{cp}$	$\pm \sigma$	$V, \%$	$M_{cp}$	$\pm \sigma$	$V, \%$
Уялар орасидаги интервал, см	13,1	1,37	10,4	19,2	1,91	10,0
Уяларга тушган уруғлар сони, дона	2,1	0,33	15,7	2,1	0,38	17,6
Уяларнинг ёйилганлиги, см	0,9			0,9		
Уяларнинг уруғ сони бўйича тақсимоти, %:						
0	0			1,2		
1	9,0			4,7		
2	76,0			75,2		
3	13,4			15,3		
4	1,6			3,6		
Экиш аниқлиги (2±1 дона уруғ тушган уялар улуши), %	98,4			95,2		
Ёйилганлиги 2 см дан ошмаган уялар улуши, %	93,4			91,6		
Интервал орасига тушган уялар улуши, %	4,1			4,7		

лик дастлабки талабларни тўлиқ қондиради. Галдаги вазифа пневматик экиш аппаратининг sanoat намуналарини тайёрлаш ва уларнинг кенг дала синовларини ўтказишидир.

**А. ҚОРАХОНОВ,**  
т.ф.н., е.и.х.,

**А. АБДУРАХМАНОВ,**  
т.ф.н., к.и.х.,

**А. ХАДЖИЕВ,**  
кичик илмий ходим, (ҚХМЭИТИ)

## АДАБИЁТЛАР

1. Рудаков Г.М. Технологические основы механизации сева хлопчатника. - Ташкент: "Фан". 1974. - С. 16-17.
2. Қорахонов А., Абдурахманов А.А. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларини экиш муаммосининг бугунги ҳолати ва истиқболдаги ечимлари // "Юқори самарали қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш даражасини ошириш" мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси. - Гулбаҳор, 2017. - Б. 129-132.
3. Тольбаев А.Е. Устройство для физического моделирования процесса высевы семян // "Агро илм" журналы. - Тошкент, 2013. - № 3. - 78 б.

## 1-жадвал

### Чигитни биттадан пунктир усулда экиш натижалари

Кўрсаткичлар		Такрорланишлар бўйича			
		I	II	III	Ўртача
Уруғлар (уялар) орасидаги масофа	$M_y$ , см	10,1	10,5	10,4	10,33
	$\pm \sigma$ , см	1,35	1,15	1,53	1,34
	$V$ , %	13,3	11,0	14,7	13,0
Экиш аниқлиги, %		99,0	95,2	96,2	96,8
Уруғ тушмаган уялар улуши, %		2,9	2,0	2,7	2,5
Иккитадан уруғ тушган уялар улуши, %		2,6	12,5	9,3	8,1
3 та ва ундан кўп уруғ тушган уялар улуши, %		0	0	0	0

## ЃЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА КИМЁВИЙ АРАЛАШМАЛАРНИ СЕПИШ МОСЛАМАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

*In order to increase the yield of the flock in the statute, the simultaneous application of the primary inter-row processing of the flock with agrotechnical work is carried out by injecting the suspension.*

Республикамизда аграр соҳада ўтказилаётган ислохотлар ўз самарасини бериб, жумладан фермер хўжалиklarининг мақбуллашуви, техник базасининг кенгайиши, уларга кўрсатиладиган хизмат кўрсатиш тизими шаклланиб, мукамаллашуви кишиларнинг ишлаб чиқариш қуролларига ва ерга бўлган муносабатларини тубдан ўзгартирмоқда. Кейинги йилларида ғўза ҳосилдорлигини ошириш учун ғўзага суспензия ва биостимулятор сепиш агротехник амалиёти кенг қўлланилиши натижасида пахта етиштириш самарадорлиги ошмоқда. Ѓўза етиштиришда юқори самарадорликка эришиш учун барча бажариладиган агротехник тадбирлар ўз муддатларида сифатли ўтказилиши талаб этилади.

Лекин ғўзанинг дастлабки ўсув даврларида тоғолди худудлари бўлган пахтачиликнинг биринчи минтақасида баҳор серёғин ва салқин келган йилларда ёш ғўза ниҳолларининг ривожини анча суст бўлади. Бунга асосий сабаб, баҳор салқин келган йилларда, кечқурунлари ҳароратнинг  $+10^{\circ}\text{C}$  даражагача пасайиб кетиши, шудринг ва ёмғир таъсирида ёш ғўза ниҳолларининг тана қисми ва барглариининг қишлоқ хўжалик зараркунандалари (шира, трипс ва бошқа) билан зарарланишидир. Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасидаги мутахассис олимларнинг маълумотларига кўра, об-ҳавонинг ноқулай келганлиги ғўза майдонларида ўргимчаккана, шира-трипс ва кўсак қуртининг ривожланиши ғўза ниҳолларига зарар етказиш хавфи катталигини кўрсатади.

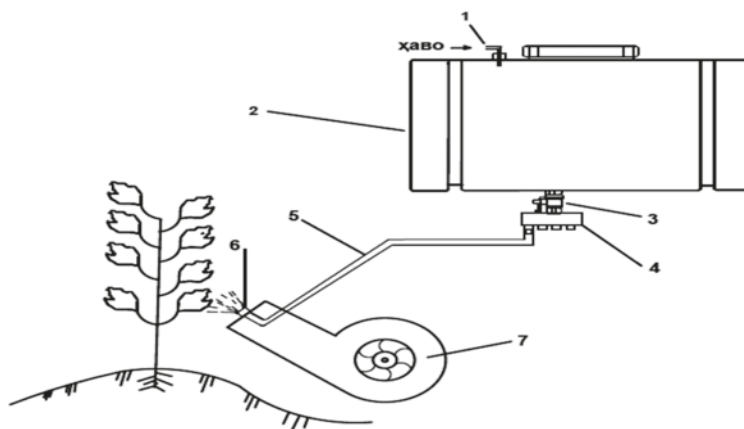
Уларга қарши зудлик билан кимёвий, биологик кураш ишларни ўтказишда, ғўза қатор оралигига суспензия ва суюлтирилган кимёвий химикатлар сепиш зараркунандалар миқдорини кескин камайтириб, кенг майдонларга тарқалиб кетишининг олдини олади. Ҳозирги кунда ғўза зараркунандаларига қарши курашишда кимёвий ишлов беришда республикамизда ОВХ-28 агрегати кенг қўлланилади. У ғўза қатор орасидан бир ўтишда 25–28 м кенгликда майдонга кимёвий ишлов бериш имконини беради. Бундай агрегат билан кимёвий ишлов берилганда ишчи аралашма ғўза қаторлари юқори қисмидан сепилади. Бизга маълумки, ғўза зараркунандалари ва уларнинг уруғлари ғўза баргининг ост қисмига ўрнашиб олиши, зараркунандалар уруғининг усимлик барги остига қўйиши натижасида уларга кимёвий ишчи эритмаларнинг таъсири кам бўлади ва зараркунандаларнинг сақланиб қолишига имкон туғилади. Натижада ишлов бериш самараси паст бўлади. Ѓўзанинг дастлабки ривожланиш даврида ОВХ-28 агрегати ёрдамида кимёвий аралашмалар сепилганда қатор орасига ишчи аралашмаларнинг ортиқча сарфланиши (200–300 л/га) кузатилади. Шу билан биргаликда сепиш мосламасининг суюлтирилган ишчи аралашманинг дисперцияланиш сифати пастлиги, яъни ҳосил бўлган томчи ўлчалари 350–420 мкм бўлиши ғўзага ишлов бериш самарадорлигини пасайтиради.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, муаммони бар-

тарф этиш мақсадида, қатор орасига кимёвий ишлов бериш самарасини ошириш устида олиб борилган илмий изланишлар натижалари шуни кўрсатдики, ғўза зараркунандаларига қарши курашиш, ғўзани баргидан озиклантириш самарадорлигини оширишда кимёвий ишчи суюқликни ғўза барглариининг ост қисмидан пуркаш ғўза танасининг барча қисмига тўлароқ сепилишини таъминлайди ва яхши самара берди.

Кимёвий аралашмалар ва суспензия ғўза барглариининг ост қисмига ғўза танасининг барча қисмига тўлароқ пуркаш яхши самара беради. Сепиш мосламаси 1-расмда тасвирланган мослама орқали амалга оширилади. Бу мосламани ғўза қатор орасига ишлов берувчи культиватор рамасига ўрнатиш орқали амалга ошириш мумкин (Расм.)

Таклиф этилаётган комбинацияланган технологик мос-



**Расм. КХУ-4А га ўрнатилган комбинацияланган суспензия сепиш мосламаси.**

1-босим остида ҳаво киритиш клапани; 2-резервуар; 3-суюқлик меъёрини ростлаш вентили; 4- суюқликни тақсимлаш штуцери; 5-ўтказгич; 6- суюқликни сепиш учлиги; 7-электровентилятор, сақлаш клапани; 8-босимни ростлаш клапани.

ламанинг иш жараёни қуйидагича (Расм) кечади: резервуар (2) системани суюлтирилган кимёвий аралашма, суспензия суюқлиги билан таъминлаш учун хизмат қилади. Босим остида компрессордан берилаётган ҳаво (1) тизимда босим ҳосил қилади. Вентил (3) орқали (5) ўтказгичдан келаётган суюлтирилган кимёвий аралашма, суспензия суюқлиги тарқатиш штуцери (4) орқали пуркагич учлик ёрдамида пуркаб берилади. Электровентилятор (7) уюрма ҳаво оқимини ҳосил қилиб, пуркагичдан пуркалаётган суспензиянинг барг тагидан чанглашиб сепилишини таъминлайди. Тизимдаги пуркаш мосламаси культиваторнинг ҳар бир қатор орасига алоҳида махсус кронштейн ёрдамида рамага маҳкамланади.

Натижа ва уларнинг таҳлили: Ѓўза ҳосилдорлигини ошириш, ғўза зараркунандаларига қарши курашишда кимёвий аралашмалар ва суспензия сепиш мосламасини ғўза қатор оралигига ишлов бериш билан биргаликда амалга ошириш самарали ҳисобланиб, ғўза зараркунандаларининг нобуд

бўлиши 95-98 фоизни ташкил қилади ва қўшимча кимёвий ишлов бериш талаб этилмайди. Ўтишлар сонининг камайиши ҳисобига ёқилғи мойлаш материаллари сарфи камайди. Кимёвий аралашмалар ва суспензиянинг гўза танасига сепилиши ортиқча сарфини камайтиради. Суспензия сепилиши натижасида ёш гўза ниҳоллари барг орқали озиқланиб, ривожланишига яхши шароит яратилади.

Хулоса: Гўза зарарқунандаларига қарши курашиш самарасини ошириш мақсадида олиб борилган илмий изланишлар натижаларидан шундай хулоса қилинди:

1. Таклиф этилаётган техник восита ва технологияни ишлаб чиқаришга жорий қилиш гўза зарарқунандаларига қарши курашиш самарасини ва гўза ҳосилдорлигини оширади.

2. Кимёвий аралашмалар ва суспензия сепиш жараёни гўза қатор ораларига ишлов бериш мосламасини культиватор рамасига ўрнатиш ва культивация билан бир вақтда ўтказиш натижасида қатор орасида ўтишлар сонини камайтиради.

3. Таклиф этилаётган технологиядан фойдаланилганда кимёвий аралашмалар ва суспензия сепиш сарфи бошқа мосламаларга нисбатан камайди.

**Б.НУРМИХАМЕДОВ,  
А.ХАСИЛБЕКОВ,  
А.БЕКНАЗАРОВ,  
Ж.ЙЎЛДОШОВ,  
(СамВМИ).**

#### АДАБИЁТЛАР

1. Очилов Р., Болтаев Р. Гўзани сўрувчи зарарқунандалардан ҳимоя қилишнинг афзал усуллари // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2010. - №3.
2. Марупов А., Рахмонқулов М. Тезпишар ва вилтга чидамли гўза навлари селекцияси // "AGRO ILM" журнали. - Тошкент, 2016. - №4 (42).
3. Утепов Б.Б. Обоснование основных параметров и режимов работы пневмодискового распылителя малообъемного хлопкового опрыскивателя: Дис. канд. тех. наук. - Янгйуль, 1993. - С. 27-28.

УДК: 532.542:532.529

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА ВОЗДУШНО-ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОЛПАКА С ДИАФРАГМОЙ

*Phenomenal of the hydraulic blow is considered In article in pressure pipe line. It is given methods of the calculation parameter air-hydraulic hubcap with diaphragm.*

При неустановившемся движении жидкости в трубопроводах наблюдается явление, когда значения скоростей и давления быстро изменяются с течением времени. Такие явления можно наблюдать в водопроводных трубопроводах, в напорных трубопроводах насосных станций и в различных отраслях народного хозяйства.

Частным случаем такого движения является гидравлический удар. Гидравлический удар в напорных системах часто являются причиной аварийных ситуаций и требуется разработка мероприятий к снижению отрицательных последствий гидравлического удара. Для предохранения трубопровода от вредного влияния гидравлического удара следует применять дополнительные противоударные устройства в виде демпфирующих воздушных колпаков, уравнительных резервуаров и т.п.

Для гашения гидравлического удара, возникающего в напорных трубопроводах, наряду с другими гасителями удара, применяются воздушно- гидравлические колпаки.

При установке колпаков на насосных станциях размеры колпаков определяются по условиям пуска и останковки насосов.

В данной статье рассмотрим явление гидравлического удара на примере простого трубопровода, соединенного с резервуаром и методикурасчета параметров воздушно - гидравлического колпака с диафрагмой. Воздушно-гидравлический колпак (ВГК) 4 с диафрагмой 5 установлен в конце напорного трубопровода 2 перед задвижкой 3.

В рассматриваемой системе требуется определить изменение напора (Намах и Намин) в первый период колебаний или обратная задача - определение объема В.Г.К. при заданных Намах и Намин.

При решении данной задачи приняты следующие допущения:

- задвижка закрывается мгновенно и полностью;

- задача решается на базе "жесткой" модели неустановившегося движения жидкости;

- не учитывается давление, создаваемое переменным слоем жидкости в В.Г.К.

Для решения задачинеустановившегося движения жидкости в системе В.Г.К., напорный трубопровод и резервуар, в качестве исходного уравнения принимаем следующие выражение:

$$\left. \begin{aligned} 1-h &= \frac{1}{2\pi} \sqrt{2\chi\sigma} \frac{d\bar{V}}{dt} + (h_{го} + h_{го}) \bar{V} |\bar{V}|; \\ d\bar{W} &= -2\pi \sqrt{\frac{2\sigma}{\chi}} \bar{V} dt; \\ \bar{W} &= \frac{1}{h^2}. \end{aligned} \right\} (1)$$

где  $\bar{h}_{го} = \frac{h_{го}}{H_{ра}}$ ;  $h_{го}$  - потери напора при скорости  $V_0$  в соединительном трубопроводе 5, на котором установлена "диафрагма".

$V = \frac{\bar{v}}{v_0}$  - безразмерная скорость в трубопроводе в момент времени  $t$ ,

$t = \frac{t}{T}$  - безразмерное время,

$h_{го} = \frac{h_{го}}{H_{за}}$  - безразмерные потери напора в трубопроводе при установившемся движении,

$W = \frac{w}{w_0}$  - безразмерный объем воздуха в ВГК в момент времени  $t$ ,

$\chi$  - показатель степени политропы,

$\sigma$  - характеристический параметр, где

$$\sigma = \frac{\omega Z \vartheta_0^2}{2g H_{\text{за}} W_0};$$

Начальные условия в данном случае имеют вид:

$$\left. \begin{aligned} V &= V_0; \\ H_a &= H_{0a} \end{aligned} \right\} \text{ при } t = 0 \quad (2)$$

или в безразмерном виде:

$$\left. \begin{aligned} V &= \bar{V}_0 = 1; \\ h_0 &= 1 - \bar{h}_{\text{тро}} \end{aligned} \right\} \text{ при } \bar{t} = 0. \quad (3)$$

Расчеты выполнены при  $\chi=1$ ;  $\chi=1,2$ ;  $\chi=1,41$  и  $\Delta t = 0,025$

В результате интегрирования уравнений (1) при начальных условиях (3,4) получены уравнения для определения  $h_{\text{max}}$  и  $h_{\text{min}}$  при заданных  $\sigma$ ,  $\chi$ ,  $h_0$ ,  $\bar{h}_{\text{тро}}$  и  $\bar{h}_{\text{го}}$ .

Для определения  $h_{\text{max}}$

1. При  $\chi \neq 1$

$$\left\{ e^{-\xi_0} (1 - \sigma \chi) + \sigma \chi \left[ \frac{\xi_0^{1-\chi}}{1-\chi} - \frac{\xi_0^{2-\chi}}{(2-\chi)!} + \frac{\xi_0^{3-\chi}}{(3-\chi)2!} - \frac{\xi_0^{4-\chi}}{(4-\chi)3!} + \dots + \frac{\xi_0^{n+1-\chi}}{(n+1-\chi)n!} - \dots \right] \right\} =$$

$$= \left\{ e^{-\xi_m} + \sigma \chi \left[ \frac{\xi_m^{1-\chi}}{1-\chi} - \frac{\xi_m^{2-\chi}}{(2-\chi)!} + \frac{\xi_m^{3-\chi}}{(3-\chi)2!} - \frac{\xi_m^{4-\chi}}{(4-\chi)3!} + \dots + \frac{\xi_m^{n+1-\chi}}{(n+1-\chi)n!} - \dots \right] \right\}. \quad (4)$$

2. При  $\chi = 1$

$$\left\{ e^{-\xi_0} (1 - \sigma \chi) + \sigma \chi \left[ \ln |\xi_0| - \frac{\xi_0}{1 \cdot 1!} + \frac{\xi_0^2}{2 \cdot 2!} - \frac{\xi_0^3}{3 \cdot 3!} + \dots + \frac{\xi_0^n}{n \cdot n!} \right] \right\} =$$

$$= \left\{ e^{-\xi_m} + \sigma \chi \left[ \ln |\xi_m| - \frac{\xi_m}{1 \cdot 1!} + \frac{\xi_m^2}{2 \cdot 2!} - \frac{\xi_m^3}{3 \cdot 3!} + \dots + \frac{\xi_m^n}{n \cdot n!} \right] \right\}, \quad (5)$$

где  $\xi_0$  и  $\xi_m$  находятся по формулам:

$$\xi_0 = \frac{\sigma \chi}{1}; \quad \xi_{\text{max}} = \frac{\sigma \chi}{h_{\text{min}}^\chi}; \quad \sigma \chi = \frac{\bar{h}_{\text{тро}} + \bar{h}_{\text{го}}}{\sigma}. \quad (6)$$

Для определения  $h_{\text{min}}$

1. При  $\chi \neq 1$

$$\left\{ \sigma \chi \left[ \frac{\xi_m^{1-\chi}}{1-\chi} + \frac{\xi_m^{2-\chi}}{(2-\chi)!} + \frac{\xi_m^{3-\chi}}{(3-\chi)2!} - \frac{\xi_m^{4-\chi}}{(4-\chi)3!} + \dots + \frac{\xi_m^{n+1-\chi}}{(n+1-\chi)n!} + \dots \right] - e^{\xi_m} \right\} =$$

$$= \left\{ \sigma \chi \left[ \frac{\xi_{\text{max}}^{1-\chi}}{1-\chi} + \frac{\xi_{\text{max}}^{2-\chi}}{(2-\chi)!} + \frac{\xi_{\text{max}}^{3-\chi}}{(3-\chi)2!} + \frac{\xi_{\text{max}}^{4-\chi}}{(4-\chi)3!} + \dots + \frac{\xi_{\text{max}}^{n+1-\chi}}{(n+1-\chi)n!} + \dots \right] - e^{\xi_{\text{max}}} \right\}. \quad (7)$$

2. При  $\chi = 1$

$$\left\{ \sigma \chi \left[ \ln |\xi_m| + \frac{\xi_m}{1 \cdot 1!} + \frac{\xi_m^2}{2 \cdot 2!} - \frac{\xi_m^3}{3 \cdot 3!} + \dots + \frac{\xi_m^n}{n \cdot n!} + \dots \right] - e^{\xi_m} \right\} =$$

$$= \left\{ \sigma \chi \left[ \ln |\xi_{\text{max}}| + \frac{\xi_{\text{max}}}{1 \cdot 1!} + \frac{\xi_{\text{max}}^2}{2 \cdot 2!} + \frac{\xi_{\text{max}}^3}{3 \cdot 3!} + \dots + \frac{\xi_{\text{max}}^n}{n \cdot n!} + \dots \right] - e^{\xi_{\text{max}}} \right\}, \quad (8)$$

где  $\xi_0$  находится по формуле

$$\xi_{\text{max}} = \frac{\sigma \chi}{h_{\text{min}}^\chi} \quad (9)$$

Из уравнения (4) или (5) можно при известных,  $\sigma$ ,  $\chi$  и  $\xi_0$  определить методом последовательных приближений величину  $\xi_m$ , а затем вычислить  $h_{\text{max}}$  и по зависимостям:

$$h_{\text{max}} = \left( \frac{\sigma \chi}{\xi_m} \right)^\chi \quad \text{и} \quad H_{a \text{max}} = h_{\text{max}} \cdot H_{\text{за}} \quad (10)$$

Из уравнения (6) или (7) можно при известных,  $\sigma$ ,  $\chi$  и  $(h_{\text{max}})$  определить методом последовательных приближений величину  $\xi_{\text{max}}$ , а затем вычислить  $h_{\text{min}}$  и  $H_{a \text{min}}$  по формулам:

$$h_{\text{min}} = \left( \frac{\sigma \chi}{\xi_{\text{max}}} \right)^\chi, \quad H_{a \text{min}} = h_{\text{min}} \cdot H_{\text{за}} \quad (11)$$

Задача определения  $h_{\text{min}}$  и  $h_{\text{max}}$  по уравнениям (4) - (7) реализуется на ЭВМ.

Возможно также решение обратной задачи - определения объема ВГК При этом необходимо выполнить расчеты процесса колебаний.

Полученные результаты были сопоставлены с экспериментальными данными. Процент отклонения измеренных и расчетных данных составляет 3-6 %.

Таким образом, предложена расчетная формула для определения изменения напора и объема ВГК с диафрагмой при гидравлическом ударе в напорных трубопроводах.

**А. АРИФЖАНОВ,**  
д.т.н., профессор,

**У. ЖОНКОБИЛОВ,**  
к.т.н., доцент,

**Л. САМИЕВ,**  
д.ф.н. (PhD),

**У. МАНЗИРБОВЕВ,**  
студент,  
ТИИИМСХ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Латипов К.Ш., Арифжанов А.М. Гидравлика и гидравлические машины. ТИИИ. - Ташкент, 2011.- С.336.
2. Хужаев И.К., Мамадалиев Х.А. Квазиодномерная модель и аналитическое решение задачи о распространении волн в трубопроводе с демпфером возмущений давления // Проблемы вычислительной и прикладной математики. Научный журнал. - Ташкент, 2016.- С. 46-59.
3. Бергерсон Л. От гидравлического удара в трубах до разряда в электрической сети. Общий графический метод расчета (пер. с французского). - М.: Машигиз, 1962. - 348 с.

УЎТ: 631.316.02

# РОТАЦИОН ЮМШАТКИЧНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ

*The article presents the results of experimental studies to determine the rational values of the rotational working element of a combined aggregate for simultaneous soil cultivation and cereal sowing in the inter-row of cotton.*

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институтида ғўза қатор ораларига бирийўла ишлов бериш ва донни қаторлаб экишни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилган [1]. Бу агрегат даладан бир ўтишда ғўза қатор оралари тупроғини 15-18 см чуқурликда юмшатади, экиш эгатларини очади ҳамда уларнинг ён бағирларига қаторлаб дон экиб кетади.

Ўтказилган синовлар ғўза қатор ораларини кузги дон экиш учун тайёрлашда тупроқни сурадиган пластиналар билан жиҳозланган бир томонлама пичоқ, юмшатадиган ва универсал ўқёйсимон панжалар ҳамда ротацион юмшаткичдан ташкил топган иш органларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатди [2].

Ўтказилган назарий ва бир омилли тажрибаларнинг



**Омиллар, уларнинг шартли белгиланиши, ўзгариш оралиғи ва сатҳи**

Омилларнинг номланиши	Ўлчов бирлиги	Омилларнинг белгиланиши	Ўзгариш оралиғи	Омиллар сатҳи		
				-1	0	+1
1. Ротацион юмшаткичнинг диаметри	мм	$X_1$	20	240	260	280
2. Ротацион юмшаткичнинг дисклари орасидаги масофа	мм	$X_2$	10	110	120	130
3. Ротацион юмшаткич дискларига кўндаланг ўрнатилган пичоқлар сони	дона	$X_3$	2	10	12	14
4. Ротацион юмшаткичга бериладиган тик босим кучи	Н	$X_4$	100	300	400	500
5. Ротацион юмшаткичнинг иш тезлиги	м/с	$X_5$	0,37	1,38	1,75	2,12

кўрсатишича [3, 4], ротацион юмшаткич иш кўрсаткичларига унинг диаметри, дисклари орасидаги масофа, кўндаланг ўрнатилган пичоқлар сони, унга бериладиган тик юкланиш ва агрегатнинг ҳаракат тезлиги ҳисобланади.

Ротацион юмшаткич параметрларининг мақбул қийматлари кўп омилли экспериментларни математик режалаштириш усулидан фойдаланиб аниқланди [5]. Бунда тажрибалар институт тажриба хўжалигининг далаларида ғўза қатор ораларига бугдой экиш даврида олиб борилди. 1-расмда ротацион юмшаткичнинг умумий кўриниши, 2-расмда эса тензопасайтиргичдан фойдаланиб тензометрия ўтказиш



1-240 мм; 2-260 мм; 3-280 мм.

1-расм. Диаметри 240, 260 ва 280 мм бўлган ротацион

жараёнидаги кўриниши келтирилган.

Жадвалда омиллар, уларнинг шартли белгиланиши ҳамда вариацияланиш оралиқлари келтирилган. Улар ўтказилган назарий тадқиқотлар ва бир омилли экспериментлар натижаларидан келиб чиққан ҳолда белгиланди.

Кўп омилли экспериментларни ўтказишда баҳолаш мезони сифатида тупроқнинг уваланиш даражаси, яъни ишлов берилган қатламдаги ўлчами 25 мм. дан кичик тупроқ фракцияларининг миқдори ва иш органинининг тортишга қар-



2-расм. Дала шароитида тензопасайтиргичдан фойдаланиб тензометрия ўтказиш жараёни

шилиқ кучи қабул қилинди.

Тажрибаларнинг ўтказилиш тартиби та-содифий сонлар жадвалидан фойдаланиб белгиланди.

Тажрибаларда олинган маълумотларга ҚХМЭИнинг экспериментларни режалаштириш лабораториясида ишлаб чиқилган "регрессион таҳлиллар" дастури бўйича ишлов берилди. Бунда дисперсиянинг бир хиллигини баҳолашда Кохрен критериясидан, регрессия коэффицентлари қийматини баҳолашда Стьюдент критериясидан, регрессион моделларнинг адекватлигини баҳолашда Фишер критериясидан фойдаланилди.

Тажриба натижаларига кўрсатилган тартибда ишлов берилиб, баҳолаш мезонларини адекват ифодаловчи қуйидаги регрессив тенгламалари олинди:

- тупроқнинг уваланиш даражаси бўйича (%)

$$Y_{1>25} = 84,725 + 5,105 X_1 - 2,441 X_2 + 3,972 X_3 + 3,553 X_4 + 3,577 X_5 - 2,230 X_1^2 + 0,621 X_1 X_2 + 0,541 X_1 X_3 - 2,185 X_2^2 + 0,803 X_3 X_4 + 0,851 X_3 X_5 + 1,080 X_4^2 + 1,017 X_4 X_5 - 1,024 X_5^2; \quad (1)$$

- ротацион юмшаткичнинг тортишга қаршилиги бўйича (Н)

$$Y_2 = 361,399 - 8,980 X_1 + 2,796 X_2 + 20,959 X_3 + 33,964 X_4 + 5,964 X_5 + 6,890 X_1^2 - 1,698 X_1 X_2 - 1,997 X_1 X_3 - 2,996 X_1 X_4 + 1,858 X_1 X_5 - 2,347 X_2 X_3 - 3,555 X_2 X_4 + 4,375 X_2^2 + 10,165 X_3^2; \quad (2)$$

Олинган регрессия тенгламалари таҳлилдан кўриниб турибдики, барча омиллар баҳолаш мезонларига сезиларли таъсир кўрсатган.

(1) ва (2) регрессия тенгламалари " $Y_1$ " мезон, яъни ишлов берилган қатламдаги ўлчами 25 мм дан кичик бўлган тупроқ фракцияларининг миқдори 80 фоиздан кам бўлмаслиги, " $Y_2$ " мезон эса минимал қийматга эга бўлиши шартидан ечилиб, 1,38-2,13 м/с иш тезликлари оралиғида омилларнинг ушбу шартларнинг бажарилишини таъминлайдиган қуйидаги қийматлари аниқланди. Яъни ротацион юмшаткичнинг диаметри 27,1-27,7 см, дисклари орасидаги масофа 11,1-11,3 см, кўндаланг ўрнатилган пичоқлар сони 10,8-11,5 дона ва унга бериладиган тик босим кучи 310,8-362,6 Н оралиғида бўлиши лозим. Ушбу қийматларда тупроқ фракцияси ва тортишга қаршилиги мос равишда 80,40-83,44% ва 315,84-359,97 Н. ни ташкил этди.

Юқориди айтилганлардан келиб чиқиб, ғўза қатор ораларига агротехник талаблари даражасида сифатли ишлов бериш учун ротацион юмшаткич диаметрини 28 см, дисклари орасидаги масофани 11 см, кўндаланг ўрнатилган пичоқлар сонини 12 дона ва унга бериладиган тик босим кучини 360 Н этиб қабул қиламиз. Ушбу қийматларда тупроқ фракцияси, яъни ишлов берилган қатламдаги ўлчами 25 мм. дан кичик бўлган тупроқ фракцияларининг миқдори 80,40-83,44% ва тортишга қаршилиги 315,84-359,97 Н. ни ташкил этди.

**А. ИБРАГИМОВ,**

т.ф.н., к.и.х., (ҚХМЭИТИ)

**АДАБИЁТЛАР**

1. Тўхтақўзиев А., Қорахонов А., Ибрагимов А. Агрегат для подготовки почвы и сева зерновых культур в междурядья хлопчатника // "Шоли ва дуккакли дон экинлари етиштиришнинг муаммолари ва истиқболлари" мавзудидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент, 2013. - Б. 131-133.
2. Ибрагимов А. Ғўза қатор ораларини бугдой экишга тайёрлашда қўлланиладиган иш органлари таққослов синовларининг натижалари // "Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишда қишлоқ хўжалик фани ютуқлари ва истиқболлари" мавзудидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Самарқанд, 2015. - Б. 58-61

## ПАХТАЧИЛИК КУЛЬТИВАТОРИГА УНИВЕРСАЛ ИШ ОРГАНИ

*The article contains description and results of tests of universal working body for cotton cultivator. When using cultivator equipped with universal working bodies, compared with existing costs, operating costs, fuel consumption and metal consumption are reduced respectively by 16,0% , 15,6%, 11,26% and 1,23 times.*

Ўза ва чопиқталаб қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ҳосил етиштиришдаги энг муҳим агротехник тадбирлардан бири улар қатор ораларига ўз вақтида сифатли ишлов бериш бўлиб, бу тадбир қатор ораларидаги тупроқни майин қилиб юмшатиш, бегона ўтларни йўқотиш ва суғориш эгатларни очиш каби жараёнларни ўз ичига олади. Уларни бажариш учун чопиқ культиваторларига тупроқнинг механик хоссаси ва ўсимликнинг ривожланиш даврига қараб юмшатувчи ва ясси кесувчи панжалар, бир томонлама қирқувчи пичоқлар ва эгаточгичлар ўрнатилади. Бунда бажарилган жараённинг тури ва қатор ораларининг кенглигига қараб, чопиқ культиваторларига 36 тагача иш органлари ўрнатилади. Бир технологик операциядан иккинчисига ўтилганда эса улар тўлиқ ёки қисман алмаштирилади ва ҳар бир иш органи эгатнинг кўндаланг профили бўйича тегишли чуқурликда, бир-бирига нисбатан тегишли масофаларда ишлайдиган этиб қўлда ростланади. Шу сабабли мавжуд чопиқ культиваторлари иш органларини алмаштириш ва ростлаш учун кўп қўл меҳнати талаб этилади. Бу эса ўз навбатида иш унумининг пасайиши ва моддий харажатларни ортишига олиб келади.

Ушбу таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда институтимизда пахтачилик культиваторларининг иш сифати ва унумини ошириш, энергия-металл ҳажмдорлигини камай-

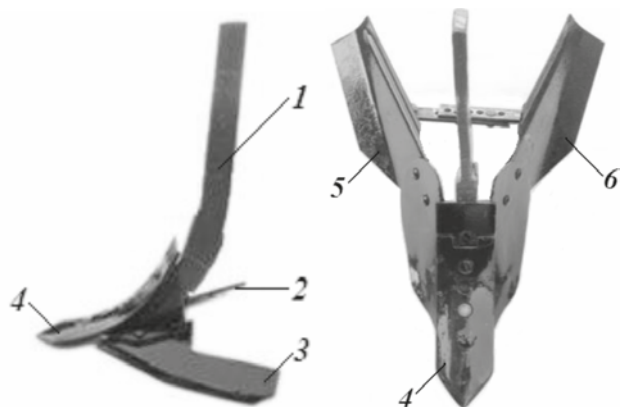
бегона ўтларни қирқишда унга искана ҳамда ўнг ва чап пичоқлар ўрнатилади, суғориш эгатларини очишда унга искана ва қанотлар ўрнатилиб ишлатилади.

Технологик жараённи ишончли ва агротехник талаблар даражасида бажаришини баҳолаш учун универсал иш органлари 0,9-1,4 синфдаги ТТЗ-80.11 ҳамда МТЗ-80Х чопиқ тракторларига осиладиган КХУ-4Б культиваторининг градилларига ўрнатилиб, дала синовлари олиб борилди (2-расм). Синов институт тажриба участкаси ҳамда Тошкент вилоятининг Янгийўл ва Наманган вилоятининг Тўрақўрғон, Чуст туманлари фермер хўжаликларининг ўза ниҳоллари парваришланаётган далаларда ўтказилди.

Синовларда универсал иш органлари билан ўза қатор оралари тупроғига 12,5-15,8 см чуқурликда ишлов берилди. Ишлов берилган қатламда ўлчами 10 мм. дан кичик бўлган фракциялар миқдори 58-60 фоиз, бегона ўтларнинг қирқилиш даражаси 98,3 фоиз, юмшатиш тупроқнинг ёйилиш кенглиги ўртача 76-84 см, ишлов берилган қатор ораси юзасида ҳосил бўлган нотекисликларнинг ўртача баландлиги 2,2-2,8 см, ишлов берилган қатор ораси тубида ҳосил бўлган нотекисликларнинг ўртача баландлиги 0,7-1,2 см бўлиши аниқланди. Бу кўрсаткичлар агротехника талабларига тўлиқ жавоб беради.

Ўза қатор ораларига универсал иш органлари билан жиҳозланган пахтачилик культиваторида ишлов берилганда мавжуд КХУ-4Б культиватори қўлланилишига нисбатан меҳнат сарфи 16,0 фоизга, эксплуатацион харажатлар эса 15,6 фоизга, металлҳажмдорлик 1,23 мартага камайиши ва ҳар бир гектарга ишлов берилган майдон ҳисобига 11,26 фоиз ёнилғи иқтисод қилиниши аниқланди.

**А.ХОДЖИЕВ,**  
т.ф.д., академик,  
**С.ТЕМИРОВ,**  
кичик илмий ходим,  
(ҚХМЭИТИ).



1-устун, 2 - ўнг ва 3- чап пичоқлар, 4- искана, 5-ўнг ва 6- чап эгат очадиган қанотлар

1-расм. Универсал иш органининг умумий кўринишлари

тириш мақсадида универсал иш органининг параметрлари асосланди ҳамда унинг тажриба нусхаси ишлаб чиқилди (1-расм) [1, 2, 3]. Универсал иш органи устун, унга ўрнатишга ўнг ва чап пичоқлар, искана ҳамда суғориш эгатларини очадиган қанотлардан ташкил топган бўлиб, ундан экинлар қатор ораларидаги бегона ўтларни қирқиш, тупроқни юмшатиш ҳамда суғориш эгатларини очишда фойдаланиш мумкин. Қатор ораларини юмшатиш ва ундаги



2-расм. Универсал иш органи билан жиҳозланган КХУ-4Б культиваторининг умумий кўриниши

### АДАБИЁТЛАР

1. Тухтақўзиев А., Темиров С.У. Пахтачилик культиваторни комбинациялашган органининг қамров кенглигини асослаш // Фарғона политехника институтининг илмий-техник жўрнали. - Фарғона, 2009. - № 4. - Б. 21-23.
2. Хожиев А.Х., Темиров С.У. Универсал иш органининг параметрларини мақбуллаштириш // Сабзавотчилик, поллизчилик ва картошкачилик ҳолати, муаммолари ва ривожлантириш истиқболлари мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция. - Тошкент: СПКИТИ, 2018. - Б 113-116.
3. Хожиев А. ва бошқалар Пахтачилик культиваторининг комбинациялашган иш органи. - Тошкент: Адабиёт учқунлари, 2014. - 72 б.

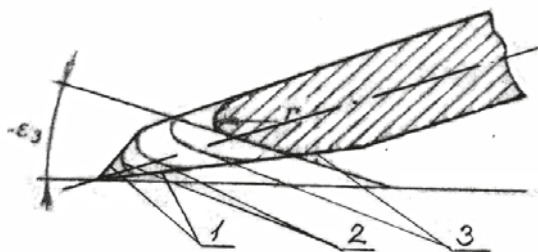
# ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗАТОЧКИ ЛЕЗВИЯ МОНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

*In article is analyses process of the influence of ground on surface, worker organ cotton cultivator. Recommendations are given on sharpening blade worker organ cultivator, reducing pressures of ground on them.*

Лезвия монометаллических рабочих органов (лапы, бритвы, лемехи и др.) почвообрабатывающих машин на заводе затачиваются двухгранным клином, образующим секущую плоскость и её острие находится на уровне осевой плоскости по всей ширине захвата лемеха, крыльев лап и бритв. Острота лезвиям придается в исходном состоянии с целью обеспечения функциональной способности резания (почвы, грунта и растений).

Монометаллическое лезвие при движении в почве интенсивно изнашиваясь, меняет форму по различному и скоротечно затупляется, что является одной из основных причин приводящих к выполнению функции с нарушениями агротехнических требований и излишними затратами энергоресурсов. Так, например, в процессе работы хлопкового культиватора-растениепитателя КХУ-4 уже в начальном периоде из 100 параметрических отказов приходящиеся на долю монометаллической стрелчатой лапы КРХ-420, 90 отказов происходят из за увеличения радиуса кромки (т.е. затупления) лезвия. В этом состоянии и с учетом угла установки лезвия, взаимодействуя с почвой и растениями, не острием, а поверхностью, рабочий орган движется с высоким усилием и плохо подрезает сорняки.

Механический состав и состояние почвы влияет не

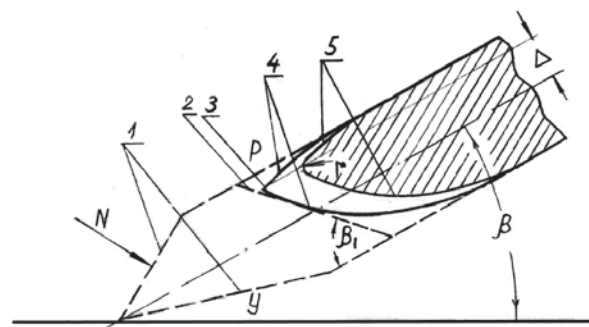


**Рис. 1. Образование стабилизированного профиля монометаллического лезвия при изнашивании в почве**

только на интенсивность изнашивания, но и его характер. Неравномерное изнашивание обусловлено, прежде всего, разным удельным давлением почвы на поверхность рабочего органа в различных её точках, а также зависит от скорости скольжения и ускорения контактирующих частиц. Верхняя и нижняя (затылочная) поверхности образованные при изнашивании в почве, независимо от угла наклона лезвия ко дну борозды, не являются плоскими (т.е. прямолинейными), а представляют собой криволинейные поверхности, очерчиваемые кривой 2-го порядка.

Параметры двухгранного клина острием направленным под углом к горизонту изначально снижает функциональную способность. Заданные параметры клина 1 такой конструкции сохраняется в принципе лишь в начальном периоде изнашивания, далее клин изнашиваясь некоторое время приобретает различные формы кривых 2 и только затем, некие устойчивые, стабилизированные формы 3 кривых. Из изложенных

можно сделать вывод, что изначальная заточка лезвия двухгранным клином, к тому же острием направленным под углом к горизонту не является устойчи-



**Рис. 2. Заточка монометаллического лезвия рабочего органа одной гранью и образование стабилизированного профиля**

вым и эффективным.

В начальном периоде изнашивания показанного пунктирной линией на плоскую поверхность клина 1 установленного под углом давление по нормали  $N$  высокое (максимальное для данной конструкции), т.к. клин взаимодействует с почвой не острием вперёд, а больше верхней, ровной поверхностью.

С целью исключения высокого давления  $N$  по нормали на поверхность, клин 2 затачивается снизу под углом 1 равным углу установки рабочего органа. Клин такой конструкции в процессе изнашивания, в соответствии с процессом термодинамики, уже в начальном периоде приобретает кривые очертания, причем, вследствие различия изнашивающей способности почв в верхней зоне  $P$  и в нижней уплотняющейся части  $Y$ , а также в зависимости от угла установки образуется острие 3 с радиусом  $r$  округления, смещенное вверх от оси рабочего органа величину .

Для рабочих органов толщиной до 10 мм величину смещения допустимо принимать равной половине толщины рабочего органа. Допустимое колебание величины угла 1 до 50. Дальнейшее уменьшение угла 1 приводит к снижению прочности лезвия, а увеличение к повышению выталкивающей силы почвы.

Полевые опыты проведенные нами в фермерских хозяйствах "Нурайша Канлыкколши", "Алтынколши Дилара" и "Ш.Гульраушан" показали, что в суглинистых почвах стабилизированные профили 4,5 далее изнашивается эквидистантно, т.е. соответственно на равные величины по направлению движения, что подтверждается анализом свинцовых и фольговых слепков с лезвий по сечениям изношенных монометаллических лап путем увеличения их под проектором фотоувеличителя.

Таким образом, при заточке одной гранью снизу с указанными параметрами в процессе изнашивания исключается период переработки, сопровождающийся исчезновением клина, а также улучшается качество

выполнения агротехнических требований и снижаются энергозатраты, т.е. является более эффективным, по сравнению с изначальной заточкой лезвия двухграным клином, а также служит базой для принятия мер по упрочнению лезвия твердым слоем с целью обеспечения её самозатачивания.

**С. ШАМШЕТОВ,**  
д.т.н., профессор, Каракалпакское Республиканское отделение УзНПЦСХ;  
**З. АВЕЗОВА,**  
ассистент, Нукусский филиал Ташкентского государственного аграрного университета

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Севернев М.М. Износ и коррозия деталей сельскохозяйственных машин. - 2011, РУП "НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства" (3-4 главы).
2. Синекоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин - М.: Машиностроение. 1977.- 328 с.
3. Шамшетов С.Н. Надежность и эффективность использования сельскохозяйственных машин. - Нукус. 1992.- 307 с.

УЎТ: 633.11+631.4+631

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ТУПРОҚНИ ҲИМОЯЛОВЧИ ВА РЕСУРСТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДА ЭКИШ СЕЯЛКАЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

*Based on the findings of the study on seed growth of autumn wheat during 2 years, it was found out that under same conditions of sowing, rate of seed growth was higher in sowings with direct planting seeders than sowings with traditional seeder. The number of plants in direct planting was 10 % less than traditional method. In 2006, growth rate of seeds of both methods was higher, at the same time, growth rate under condition of direct planting was 8% less than traditional sowing method.*

Қишлоқ хўжалигида тупроқни ҳимояловчи ва ресурстежовчи технологияси ердан фойдаланишнинг сизу биз яшаб турган замонда кашф қилинган истиқболли кўринишларидан биридир. Уни алоҳида технология эмас, ёндашув деб атаган маъқул чунки у турли-туман ва ўзгариб бораётган агротехника усуллари билан иборат ва пировард мақсади тупроққа ишлов бериши, ундан нам қочиши ва озуқа моддалар йўқолишини камайтиришдан иборат. Бу тупроқ табиий шароитда (экоотизимда) бажарадиган бир қатор экологик функцияларни сақлаб қолишда ёрдам беради. Тупроқни ҳимояловчи ва ресурстежовчи технологияси бугунги кунда Шимолий ва Жанубий Америка, Ҳиндистон ва бошқа мамлакатларда миллионлаб гектар майдонларда қўлланилмоқда. Қуйидагилар ҳамма жойда тупроқни ҳимояловчи деҳқончилик унсурлари қонун-қоидалари сифатида тан олинган: тупроқни кам безовта қилиш, унинг ўсимлик қолдиқлари ёки ўниб-ўсиб турган экинлар билан доимий қопланишини таъминлаш ва алмашлаб экиш камида 3 та экиндан иборат бўлиши шарт билан алмашлаб экиш.

Алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш мақсадида фермерлар алмашлаб экиш тизимига қоплама экинларни қандай қилиб самарали киритиш мумкинлиги ҳақидаги билимга эга бўлишлари лозим. Бундан ташқари, муайян хўжаликнинг ўзига хос шарт-шароитларига мос келувчи техникани (айниқса, тўғридан-тўғри экиш сеялкаларини) танлай билиш муҳим аҳамиятга эга. Аксарият тўғридан-тўғри экиш сеялкалари оддий сеялкаларга қараганда оғирроқ бўлади. Қўшимча вазн сеялкага қаттиқ тупроқда ҳатто анчагина ўсимлик қолдиқлари мавжуд бўлган ҳолларда ҳам кўзда тутилган чуқурликка риоя қилинишига имкон беради. Бироқ айрим компаниялар вази 2-3 тоннага етадиган сеялкаларни ишлаб чиқарадики, уларни тортиш учун бақувват тракторлар лозим бўлади. Вази катта бўлганлиги боис тракторга осиладиган сеялкаларнинг ўлчами катта бўлмайди, яъни ишлаш кенлиги галла экинлари экиш сеялкаларида 2-3 м ва қатор ораси ишлов бериладиган экинларни экадиган сеялкаларнинг кенлиги 2,4 м. гача бўлади.

Биз ўз тадқиқотларимизда иккита сеялкани синов-

дан ўтказишни мақсад қилиб олдик. 1-жадвалда лойиҳа далаларида Бразилиядан келтирилган SA-9600 сеялкасининг иш унумдорлиги ҳамда унинг иқтисодий кўрсаткичлари собиқ иттифоқ даврида ишлаб чиқилган СЗ-3.6 сеялкаси билан таққосланган.

Кузги бугдой қатор ораси 15-17 см атрофида бўлади ва бу бугдой учун умум қабул қилинган қатор ораси ҳисобланади. Тажрибаларда қўлланилган иккала сеялка ҳам экадиган кузги бугдой қатор ораси 15-17 см бўлди. Айрим фермерлар қатор орасининг яқин ва самарали бўлишига эришиш учун озуқа экинларни икки йўналишда икки маротаба экадилар ва экиш харажатларини икки баравар ошириб юборди. Ҳосилдорлиги юқори бўлган бугдой учун экиш меъёрларини 3,0, 4,0 ва 5,0 млн. дона унвчан уруғ ҳисобида олинди. Сеялка ва экиш бир-бирига яқин бўлиши учун пичоқлар одатда шоҳмот тартибида жойлаштирилиши ва икки ёки ундан кўп параллел тўсинга ўрнатилиши лозим. Ерга тегиб турадиган, шоҳмот тартибида жойлаштирилган қисмлар ўсимлик қолдиқларини айланиб ўтишга ёрдам беради ва бунда хаскаш каби ишламай, қисмлар учун қўшимча сатҳни юзага келтиради.

Олинган натижаларга асосланган ҳолда таъкидлаш жоизки, Бразилия сеялкасининг устун жиҳатлари талайгина. Анъанавий усулда бир гектар ерни шудгорлаш, сихмолалаш, молалаш, чизеллаш ва экиш каби бир неча технологик жараёнлар бажарилганда ҳамда экинлар СЗ-3.6 русумдаги сеялка билан экилганда 1 гектар учун 86,6 л ёнилги сарфланган бўлса, тўғридан-тўғри экиш сеялкаси билан экилганда эса бундан ўн баробар кам, яъни 10 л ёнилги сарфланди. Тежалган ёнилги эса 76,6 л. ни ёки 90 фоизни ташкил этди.

Бу шундан далолат берадики, келажакда тўғридан-тўғри экиш, яъни бутун дунёда нефть маҳсулотлари тақчиллиги кузатилаётган даврда анчайин тарраққий этган янги технологик йўналишлардан бири бўлиб қолиши мумкин. Таққослаш натижалари шуни кўрсатдики, литрларни сўмда ҳисоблаганимизда эса тўғридан-тўғри экиш усулида 47000 сўм сарфланган бўлса, анъанавий усулда 407020 сўм сарфланди, олинган соф фойда 360020 сўмни ташкил этди.

Агар тежаб қолинган нефть маҳсулотларига иш ҳақи

**1-жадвал**  
**Турли модификацияга эга бўлган сеялаларнинг**  
**иқтисодий самардорлиги**

Баждарилган ишлар	Қишлоқ хўжалик техникалари ва машиналари тури	Ёнилги сарфи, л/га	Харажатлар, сўм
<b>Анъанавий усул</b>			
Шудгор	Магнум	40	
Сихмола/мола лаш	ТЛС	25	
Чизеллаш	ТЛС	15	
Экиш	ТТЗ-80/1 СЗ-3.6	8,6	
<b>Жами 1 га учун</b>		<b>86,6</b>	<b>407020</b>
<b>Тўғридан-тўғри экиш усули</b>			
Экиш	ТТЗ-80/ SA-9600	10	
<b>Жами 1 га учун</b>		<b>10</b>	<b>47000</b>
<b>Жами иқтисод қилинган</b>		<b>76,6</b>	<b>360020</b>

ва тракторлар амортизацияси сарфини ҳам қўшади-ган бўлсак, бир гектар майдон ҳисобидан фермернинг тежамкорлик ҳисобига оладиган фойдаси миқдори анча салмоқли бўлиши кўриниб турибди. Шунингдек,

**2-жадвал**  
**Турли экиш усуллари ва меъёрларнинг кузги бугдой**  
**уруғлари дала унвчанлигига таъсири (2017-2018)**

Қишлоқ хўжалик машиналари тури	Экиш меъёри, дона уруғ/га	2017 й.	2018 й.
Тўғридан-тўғри экиш сеялкаси СА-9600	5 млн	82.41	87.01
	4 млн	85.56	89.47
	3 млн	88.12	90.43
Анъанавий экиш сеялкаси СЗ-3.6	5 млн	80.11	85.67
	4 млн	86.46	87.38
	3 млн	88.39	86.52

экин майдонига тупроққа ишлов бериш учун тракторлар кириши сони камайиши ҳисобига тупроқ зичлашиши жараёни анча кечикиши, яна қўшимча равишда экинлар ҳосилдорлиги ортиши демакдир.

Тўғридан-тўғри экиш технологиясида инвертирланган Т-симон пичоқ ёки чизель оддий уйғунлаштирилган сеялкага бириктирилади (уруғ ва ўғит биргаликда экилади). Ушбу пичоқ ўзидан кейин бир вақтнинг ўзида уруғ қадаш ва ўғит солиш учун тупроқда энсиз кесим (тилим) қолдиради. Бунда тупроққа минимал ишлов берилиб, унда кенлиги 5 см ва чуқурлиги 5-7 см бўлган энсиз тилим ҳосил бўлади. Чекловчи филдираклар тупроқнинг нотексиликларида нуха олади ва чуқурлик бир хил бўлишини таъминлайди. Узатгич стратегик ҳолатда, уруғлар учун фаза бўйича сурилган иккилик дискларнинг ортида жойлаштирилган. Чеклаш вазифасидан ташқари, "v" да ўрнатилган филдирак йиғиб олинган сомоннинг ўрнини босади ва уруғларни ён томондан зичлаштиришга хизмат қилиб, жўякларда ҳаво пуфаклари пайдо бўлишининг олдини олади. Ниҳоллар қийғос униб чиқиши учун, бугдой уруғлари тупроқнинг намлиги кўпроқ чуқур ерга экилиши керак. Тўғридан-тўғри экиш сеялкалари уруғни нам кўпроқ ерга экишга ёрдам бера-

ди. Анъанавий экиш сеялкалари экиш учун ер экишга тайёрланиши шарт ва тайёрланиш жараёнида бир неча тадбирлар ўтказилиши тупроқ намлигининг камайиб кетишига ҳам сабаб бўлади. Тупроқдаги намликни етарли бўлиши, тупроқ унвдорлигини сақлаб қолади ва илдизларнинг яхши ўсиши ва текис тарқалишига имконият яратади. Тўғридан-тўғри экиш технологияси туфайли тупроқда пайдо бўлган макро ғоваклар сувнинг сингиши ва аэрацияга, шунингдек, илдизларнинг чуқурроқ ёйилишига кўмаклашади. Тупроқ юза қисмида органик моддаларнинг таркиби ошади ва тупроқ қатлами чуқурлашган сайин секин-аста камайиб боради. Тупроқ макро- ва микрофаунаси ва флораси тикланади.

Уруғларни экиш меъёри – бу жуда муҳим омил ҳисобланиб, уруғларнинг униб чиқиши ва ўсишига ижобий ёки салбий таъсир кўрсатади. Тажриба натижаларига кўра, икки йил давомида кузда униб чиққан бугдой майсалари миқдори экиш меъёри бир хил бўлганда тўғридан-тўғри экиш технологияси қўлланилган далаларда анъанавий усулда экилган далаларга нисбатан юқори бўлди. Энг юқори унвчан миқдори 2018 йилда ўтказилган тажрибаларда тўғридан-тўғри экувчи сеялка қўлланилган вариантда (90,73%) олинди ва паст кўрсаткич эса 2017 йилда 5 млн. унвчан уруғ экилган вариантда (80,11%) кузатилди (2-жадвал).

Аммо тўғридан-тўғри экишда ҳосилдорлик анъанавий экишга нисбатан миқдор жиҳатидан юқори эканлиги кузатилди. Бунинг сабаби, тўғридан-тўғри экишда тупроқ намлигининг йўқолиши анъанавий экишга қараганда кам бўлади, бу эса ўз навбатида илдизларнинг яхшироқ ривожланишига ва пировардида анча юқори ҳосилдорликка эришишга ёрдам беради. Ўсимлик қолиқларини қолдириш ва тўғридан-тўғри экишда қўлланилиши бугданашининг камайиши ва органик моддаларнинг тикланишига ижобий таъсир этиши аниқланди.

Олинган натижалар шунини кўрсатмоқдаки, Бразилиядан келтирилган СА-9600 русумли сеялка СЗ-3.6 сеялкасига нисбатан ёқилғи мойлаш материалларини 90 фоизгача камроқ сарфланиши аниқланиши билан бирга янги намойиш этилаётган қишлоқ хўжалигида тупроқни ҳимояловчи ва ресурс тежовчи технологиялар эвазига ер ва сувдан унумли фойдаланиш ҳисобига экинларнинг маҳсулдорлигини ошириш мумкин, қишлоқ аҳолисининг даромадларини ҳамда озик-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва минтақани табиий заҳираларини сақлаш ҳамда қишлоқ хўжалигининг барқарорлашувига олиб келади.

Икки йил давомида кузда экилган бугдой уруғларининг дала унвчанлиги ўрганилганда экиш меъёрлари бир хил бўлганда тўғридан-тўғри экувчи сеялкалар билан экилган вариантларда анъанавий экиш сеялкасига нисбатан юқорироқ эканлиги аниқланди. Бевосита экилган далаларда анъанавий экилган далалардагига нисбатан ўсимликлар 10% камроқ эканлигини кўрсатди. 2006 йилда ҳар иккала усулда униш кўрсаткичлари юқорироқ бўлди, бу тўғридан-тўғри экишда ерни ҳайдаб экишга қараганда уруғларнинг далада унвчанлиги 8% кам бўлди.

**Ш.АЗИЗОВ,**  
*ТошДАУ мустақил тадқиқотчиси,*  
**А.НУРБЕКОВ,**  
*қ.х.ф.д. проф.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Рамазонов О., Юсупбеков О. Тупроқшунослик ва деҳқончилик: Олий ўқув юрталари учун дарслик. - Т.: "Шарқ", 2003. - 272 б.
2. Р.К.Қўзиев. "Тупроқшунослик" курсидан 1-ўқув дала амалиёти бўйича услубий қўлланма. Т., 1996.
3. Шнаар Л., Постников А., Маковский Н. Возделывание зерновых. "Аграрная наука" ИК. - М., 1983. - 335 с.
4. Д.Ёрматова, Х.Хушвақтова. Ўзбекистон бугдойи. - Т.: "Фан ва технология", 2015. - 304 б.

# СУВ ВА ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИКНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ҒЎЗА ҚАТОРЛАРИ ОРАСИДА БЎЙЛАМА ПОЛ ҲОСИЛ ҚИЛИШ ҚУРИЛМАСИНИ ЯРАТИШ БЎЙИЧА ТАДҚИҚОТЛАР

*The article presents the results of a study on the formation process of mechanization longitudinal ridges between the rows of cotton. Developed the basic setup for the formation of longitudinal ridges between the rows of cotton.*

Маълумки суғориладиган ерларда (Бухоро, Хоразм, Навоий, Фарғона ва қатор вилоятларда) пахта етиштиришнинг технологик харитасида биринчи суғоришдан олдин қатор ораларида даланинг нишаблигидан келиб чиққан ҳолда сувни тежаш ва бир меъёрда суғориш ишларини таъминлаш мақсадида бўйлама ва кўндаланг поллар олинади. Аммо ушбу агротехник тадбир тўлиғича қўл меҳнати ёрдамида амалга оширилиб жуда катта меҳнат сиғимини сарфлашга ва пахта етиштириш таннархини ошишига сабаб бўлмоқда. Ушбу агротехник тадбирни техник воситалар ёрдамида амалга ошириш мақсадида айрим фермер хўжаликлари томонидан қўлбола мосламалардан фойдаланиб келинмоқда. Аммо ушбу илмий жиҳатдан асосланмаган қўлбола мосламалар технологик жараёнга мос эмаслиги туфайли ғўза ниҳолларининг (10 фоизгача) шикастланишига олиб келмоқда.

Олиб борилган дастлабки тадқиқотлар шуни кўрсатадики, биринчи суғоришдан олдин қўйиладиган бўйлама пол бир марта ҳосил қилиниб, улардан пахта вегетацияси даврининг охиригача суғориш жараёнларида самарали фойдаланилади. Бундан ташқари бу технологик жараён тўлиғича қўлда амалга ошириладиганлиги сабабли майдонларда бўйлама поллар сони етарли миқдорда ҳосил қилинмаслиги майдонларда сув исрофгарчилигига сабаб бўлмоқда.

Республикамиз тупроқ иқлим шароитининг хилма-хиллиги уларга дифференциялашган ишлов беришни тақозо этади. Бухоро ва қатор суғорма деҳқончилик билан пахта етиштириладиган вилоятларда пахтани вегетация даврида бир неча бор суғориш ишларини амалга оширилиши лозимлиги олимларимиз томонидан исботлаб берилган. Аммо ушбу муҳим ҳисобланган тадбирни амалга ошириш ва сув тежамкорлигига эришиш мақсадида пахта экилган ерларда жорий ва капитал текислаш ишлари амалга оширилганлигига қараб бўйлама поллар умуман техник воситаларсиз қўл ёрдамида амалга оширилади.

Техник воситалар ёрдамида пол олиш технологик жараёнини механизациялаштириш, бўйлама полларнинг сифати ва миқдорининг талаб даражасида бўлишлигини таъминлаш эвазига иш унумдорлигини оширгани ҳолда меҳнат сарфини камайтириш ва сув тежамкорлигига эришишни таъминлаш [1].

Ўтказилган адабиётлар таҳлили ва олиб борилган дастлабки изланишлар шуни кўрсатдики, ғўза қатор ораларида бўйлама пол ҳосил қилиш жараёнини механизациялаш борасида етарли даражада илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Бундай муаммони, пассив ишчи органлардан ташкил топган ағдаргич сиртдан иборат бўлган пол олувчи қурилманинг технологик иш жараёнининг такомиллаштириш билан ҳал этиш мумкин.

Ғўза қатор ораларида пахта ниҳолларини суғориш учун бўйлама пол ҳосил қилишни техник воситалар ёрдамида амалга ошириш долзарб ва муҳимдир.

Ушбу масала универсал чопиқ трактори осмасига ўрнашга мослашган, икки ўтишда ён эгатдаги тупроқларни юқорига кўтарувчи ағдаргич сиртли қурилмалардан, ва ғўза ниҳолларига шикаст етказмасдан йўналтирувчи корпус билан жиҳозланган қурилма орқали ечилади. Қурилма трак-

тор ёрдамида эгат бўйлаб ҳаракатланганда эгатдаги тупроқ ағдаргич сирт орқали юқорига кўтарилди. Ағдаргич сирт орқали кўтарилган тупроқ уюми сирт бўйлаб пол ҳосил қилинувчи эгат томон ағдарилди. Ағдаргич сирт бўйлаб кўтарилган тупроқ уюми ғўза ниҳолларига шикаст етказмасда қўшни эгатга ағдарилини таъминлаш мақсадида мосламага йўналтирувчи филоф ўрнатилган. Бўйлама пол агрегатнинг икки ўтишида амалга оширилади.

Қўйилган мақсаддан келиб чиққан ҳолда қуйидаги ишларни амалга ошириш кўзда тутилмоқда:

- универсал чопиқ тракторлари билан агрегатланадиган ағдаргич сиртли пассив ишчи қисмига эга бўлган қурилма конструкциясини ишлаб чиқиш ва уларнинг sanoat нусхаларини тайёрлаш;

- ишлаб чиқилган ва тайёрланган қурилмани Бухоро вилоятининг фермер хўжаликларида кенг камровли хўжалик синовларини ўтказиш;

- мутахассислар учун ғўза қаторлари орасида бўйлама пол ҳосил қилиш қурилмасини қўллаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш ва кўргазмали семинарлар ташкил этиш;

- хўжалик синовларини умумлаштириш ва уларни кенг қўллаш бўйича тавсиялар тайёрлаш ва Бухоро вилояти фермер хўжаликларига етказиб бериш.

Ғўза қатор ораларида бўйлама пол ҳосил қилиш жараёнида тупроқнинг физик механик ва технологик хоссалари, 60 ва 90 см қатор ораларининг шакли тажриба тадқиқотлари натижаларида аниқланган [2].

Тадқиқотларни амалга ошириш натижасида ғўза қаторлари орасида бўйлама пол олиш жараёнини машина ва механизмлар ёрдамида амалга ошириш имконияти вужудга келади. Бу ўз навбатида иш унумдорлигини 8-10 баробар ошириш ва меҳнат ҳамда суғориш учун сарфланадиган сув сарфини камайтириш эвазига ҳосилдорликни сезиларли миқдорда ошишига, пахта хомашёси таннархининг камайтишига олиб келади.

Ғўза қаторлари орасида бўйлама пол олиш техник воситаларига бўлган эҳтиёж бугунги кунда Республикамиздаги барча фермер хўжаликларида мавжуд. Биргина Бухоро вилоятининг ўзида 130-140 минг гектар майдонда пахта ҳосили етиштирилади. Ўрта ҳисобда ҳар бир гектарда 400-500 п/м пол олиш талаб этилиши ҳисобга олинса, иш ҳажмининг нақадар катта бўлгани ҳолда ушбу тадбир бугунги кунда машина ва механизмларсиз, қўлда амалга ошириладигани қўйилган масаланинг нақадар долзарблигидан далолат беради [3].

Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги томонидан берилган FAP 00671 рақамли "Ғўза қатор ораларида бўйлама пол олиш қурилмаси" фойдали моделига патенти билан химояланган, унинг дастлабки хўжалик синовлари далолатномалари мавжуд [4].

Бугунги кунда ТИҚХММИ Бухоро филиалида универсал чопиқ тракторларига агрегатлаш учун мўлжалланган пол олгичнинг тажриба нусхаси тайёрланди.

Тайёрланаётган пол олгич натижасида Бухоро вилояти фермер хўжаликлари учун зарур бўлган ғўза қаторлари орасида агрегатнинг бир ўтишида бўйлама пол ҳосил қилиш қурилмасини ишлаб чиқариш йўлга қўйилади ва унинг таж-

риба нусхаси қишлоқ хўжалигига жорий этилади. Бир қатор тавсиялар ишлаб чиқилади, илмий-техникавий мақолалар чоп этилади. Вилоятнинг тупроқ-иқлим шароитига мос, энергия сарфи тежамкор ғўза қаторлари орасида агрегатнинг бир ўтишида бўйлама пол ҳосил қилишни амалга оширадиган техник воситаларга бўлган талабини қондирган ҳолда импорт миқдорини қисқартиришга имкон беради.

Ќўза қаторлари орасида агрегатнинг бир ўтишида бўйлама пол ҳосил қилиш қурилмасини қўллаш иш унумдорли-

гини бир неча бор ошириш билан бирга қўл меҳнатини 95%, камайтириш имконини беради. Ишлов берилган далаларда сув сарфини камайтиришга эришилади. Натижада қишлоқ хўжалик экинлари илдиэларининг чуқур ривожланишига замин яратилиб, пол олинган қаторларда биологик жараёнлар яхшиланади.

**Н.МУРОДОВ,**  
т.ф.д.,

**Х.ОЛИМОВ,**  
докторант,  
ТИҚХММИ Бухоро филиали

#### АДАБИЁТЛАР

1. Муродов Н.М., Олимов Х.Х., Шодиев Х.Н. "Ќўза қатор ораларида бўйлама пол ҳосил қилишда пол сифатини яхшилашни такомиллаштириш." "Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари" мавзусидаги Х-Республика илмий-амалий анжумани илмий маърузалар тўплами. 2011 йил. Тошкент. 82 - 84-бетлар.
2. Муродов Н.М., Олимов Х.Х. "Сугориш учун ғўза қатор орасида бўйлама пол олиш жараёнида тупроқнинг физик-механик хоссаларини ўрганиш." "Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари" мавзусидаги Х Республика илмий-амалий анжуманидаги илмий маърузалар тўплами. 2011 йил. Тошкент. 80 - 82-бетлар.
3. Муродов Н.М., Олимов Х.Х., Муртазов А. Ќўза қатор ораларида бўйлама пол ҳосил қилиш технологик жараёнини механизациялаш масалалари. "Бухоронинг иқтидорли ёшлари" илмий-оммабоп журнали, 2011 йил, № 2, 46-49- бетлар.

УДК: 002:621.86/87

## ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

*The article discusses various types of unmanned aerial vehicles (drones) for the needs of agriculture. Areas in agriculture are presented where they can be applied, i.e. their functional capabilities are indicated. UAVs open up new technologies to improve the efficiency of the agricultural industry.*

Применение пилотируемой авиации не всегда эффективно из-за достаточно длительного времени реагирования (до 8 часов), больших финансовых затрат, жесткой зависимости от погодных условий и т.д. В Узбекистане колоссальные финансовые средства тратились на обработку сельскохозяйственных площадей для борьбы с вредителями и болезнями растений, на дефолиацию хлопчатника. При этом мало обращали внимания на здоровье людей, проживавших в этих районах. Поэтому применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для решения данной проблемы является актуальной [1]. Эта статья посвящена возможностям беспилотных летательных аппаратов для нужд сельского хозяйства.

Беспилотные летательные аппараты имеют следующие преимущества:

1. В среднем они на порядок дешевле пилотируемых.
2. Сберегающими энергоресурсами, т.к. потребляют гораздо меньше топлива.
3. В отличие от пилотируемых, БПЛА не нужны аэродромы с бетонным покрытием, достаточно грунтовое покрытие (до 500 м длины).

Функциональные возможности беспилотных летательных аппаратов гораздо стали выше, в связи с развитием цифровой и робототехники. Поэтому дроны (БПЛА) могут разместиться на борту большое количество управляемых элементов. Полностью автоматическое управление является оптимальным, а человек может влиять на полет, чтобы избежать различного рода внештатных ситуаций [2]. Это значит, что человек полностью управляет функциями и работой дронов. По данным маркетинговых исследований иностранных компаний развитие беспилотных летательных аппаратов приведет к росту распределенных систем безопас-

ности полетов и обмена информацией. В зависимости от конструкций, дроны могут нести до 10 кг опрыскивающей жидкости и покрывать площадь от 3 до 4 км за час. Это почти в 50 раз эффективнее ручного опрыскивания. Дрон может развивать скорость до 10 м/с и регулировать интенсивность опрыскивания не снижая при этом его эффективность. Некоторые виды дронов, такие как беспилотник Gaihong-5 (сы-5 имя Цейхун-5), способны находиться в воздухе до 60 часов с длительностью полета 10 тыс. км и нести полезную нагрузку до 1 т.

Дрон - это класс устройств, применяемый до высоты 120 м в области прямой видимости. БПЛА широко используют в сельском хозяйстве Японии, Австралии, Новой Зеландии, Южной Кореи, США, Италии, Китая, Бразили. По данным Международной ассоциации к 2025 году около 80% рынка беспилотных машин (дронов) будет занято в сельском хозяйстве. Интерес к применению БПЛА в сельском хозяйстве непрерывно растет. Использование БПЛА в сельском хозяйстве Узбекистана является инновацией.

На рис. 1. представлен беспилотный летательный аппарат восьмимоторный ArcView или Mapinfo с навесным опрыскивателем, а на рис. 2 БПЛА с 4 моторами (AeroHarvest).

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) в сельском хозяйстве могут решать следующие задачи:

- " Создание электронных карт полей (построение 3D-модели полей);
- " Инвентаризация сельхозугодий;
- " Оценка объема работ и контроль их выполнения;
- " Ирригация и мелиорация земель;
- " Мониторинг состояния посевов (составление карт всхожести посевов);
- " Оценка всхожести семян сельскохозяйственных культур



**Рис. 1. Восьмимоторный беспилотный летательный аппарат для сельского хозяйства**

тур;

" Прогнозировать урожайность сельскохозяйственных культур;

" Экологический мониторинг сельскохозяйственных земель;

" Осуществлять охрану сельхозугодий;

" Опрыскивание и опыление растений;

" Оценка химического состава земель;

" Выявление времени опыления полей;

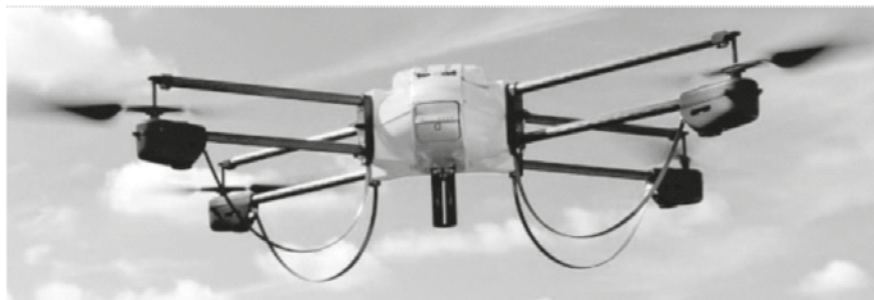
" Выявление заболеваний растений;

" Проводить аэрофотосъемку садовых участков и виноградников;

" Поиск утечек воды и оптимизацию расписания полей;

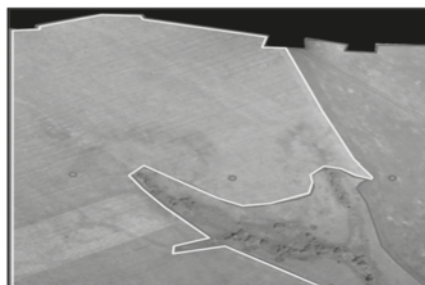
" Мониторинг окружающей среды.




БПЛА пролетая по намеченному маршруту выполняет цифровую съемку местности. Результатом съемки являются



**Рис. 2. БПЛА с 4 моторами**

снимки высокого разрешения, т. е. дроны могут заменить спутниковые снимки. Установленные на дронах мультисервисная камера с использованием видимого и ближнего инфракрасного излучения позволяет обнаружить изменения растительности. В листьях растений происходит фотосинтез, отражающие излучение, на длине волны от 700 до 1000 нм в



-  Площадь по Свидетельству и кадастровому паспорту.
-  Неудобица (лес, дороги, болота, реки, ЛЭП и т.п.) и необрабатываемая земля.
-  Фактическая площадь сева

**Рис. 4. Мониторинг площадей полей**

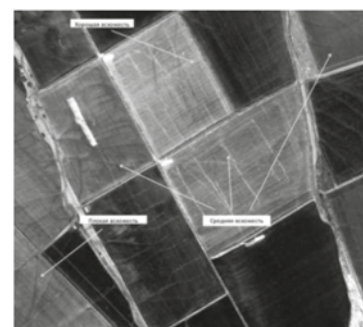
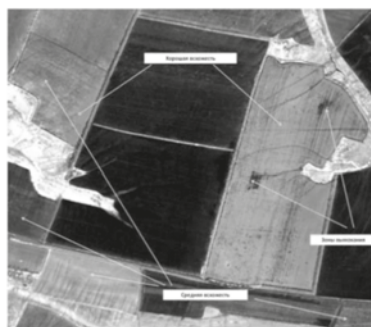
#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Биард Рэндалл У., Тимоти У. МакЛэйн, "Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика", учеб. пособие. - М.: Техносфер, 2015. - 312 с.
2. Накадзава С. Новые способы использования беспилотников // Бизнес - курьер: рекламн.-инфор. журн. - Ташкент, 2015. - №22. - С. 68-70.

ближней инфракрасной области спектра. Мультисервисная камера позволяет отслеживать состояние здоровья растений, т. к. в инфракрасной области изображение получается в "ложных" цветах.

Мультисервисная камера позволяет улавливать изменения в коэффициенте отражения.

Красный цвет отображается на снимке как зеленый, а зеленый — как синий. За один рабочий день группа операторов может выполнить аэрофотосъемку площадью 400 км<sup>2</sup>. По полученным цифровым фотокартам можно проводить анализ растений. Собранные в единую цифровую карту фотографии и созданные на его основе векторные карты выделяют интересующую информацию: объективную площадь пашни, сенокосов, пастбищ; фактическую площадь посевов, недовосевов; качество зяби, на каждой площади требу-



**Рис. 3. Мониторинг биологического состояния растений**

ется подкормка удобрениями; объективную площадь уборки; содержание влаги, заболевания, засоления.

БЛА может облететь за час 30 км для площадной съемки 35 км линейных объектов. Мониторинг биологического состояния растений показано на рис. 3.

Таким образом, можно сказать, что новые технологии, связанные с применением БПЛА в сельском хозяйстве обещают фермерам немалые возможности в плане повышения эффективности индустрии сельского хозяйства.

**Ж.КУРБАНОВ,**  
ТашИИЖТ, зав. лаб. "СЦБ и связь"  
PhD,

**И.КОЛЕСНИКОВ,**  
с.н.с., к.т.н., доц.



## ИПАК ҚУРТИ УРУҒЧИЛИГИ ТИЗИМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ТАРМОҚ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ОМИЛИ СИФАТИДА

*The article analyzes the scientific and practical foundations of the formation of the seed production system in the silk industry of the republic. The main reasons restraining their development are revealed. Proposals are given to improve organizational and economic relations between internationally-owned enterprises and enterprises of the silk industry.*

Бугунги кунда республикаимиз миллий иқтисодиёти соҳалари хусусан аграр иқтисодиётнинг етакчи бўғинларидан бўлган ипакчилик тармоғида олиб борилаётган иқтисодий ислохотлар, ўзининг айрим жиҳатлари билан ривожланган бозор муносабатлари тамойилларига тўлиқ мос келмаслиги натижасида айрим зиддиятли ҳолатларни келтириб чиқармоқда. Хусусан, мазкур тармоқда кейинги йилларда ташкилий-иқтисодий тавсифдаги кенг қамровли ташкилий ҳамда таркибий ўзгаришлар хўжалик юритиш шарт шароитлари, ишлаб чиқариш ва ўзаро муносабатлар тизимида юз бераётган иқтисодий ҳодиса ва жараёнларга илмий ва амалий жиҳатдан янгича яъни замонавий ёндашувда бўлиш ва такомиллаштиришни талаб этмоқда.

Чунки амалга оширилган таркибий ўзгаришлар табиий равишда ва ўз-ўзидан ишлаб чиқариш ҳамда иқтисодий ўсишни таъминламайди. Бунинг учун амалда бўлган ташкилий-иқтисодий асосларни, хусусан ўзоқ вақт давомида шаклланиб келган ташкилий бошқарув тизими, хўжалик юритиш, ўзаро ташкилий-иқтисодий ва ҳуқуқий муносабатларни ҳозирги давр ҳамда аграр иқтисодий сиёсатнинг стратегик мақсадларидан келиб чиқиб ўзгартиришлар киритиш зарур. Шу муносабат билан ипакчилик тармоғидаги корхоналарнинг ихтисослашуви, жойлашуви, мавжуд ресурс салоҳияти, уларнинг бир-бирига ишлаб чиқариш, иқтисодий, техник ва технологик боғлиқлик даражасини ҳисобга олиб, ҳозирги вақтда мамлакатимиз ва дунё таърибасида кенг тарқалган ва ривожланган бозор талабларига жавоб берадиган кооперация ва интеграцион усулларига босқичма-босқич трансформациялаш, илмий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга вазифалардан ҳисобланади.

Пиллачилик мамлакатимизда асрлар давомида ривожланиб келган катта таъриба ва ўз анъаналирига эга бўлиб, беқийс ривожланиш имконияти ва салоҳиятга эга тармоқдир. Энг асосий ипакчилик тармоғи ривожига шахсан Мамлакатимиз Президенти ва ҳукуматимиз томонидан жиддий эътибор қаратилаётганлиги мазкур тармоқ ривожининг катта истиқболга эгалигидан далолат беради. Шу жиҳатдан ипакчилик тармоғининг таг замини, яъни том маънодаги асосини ташкил этувчи пилла уруғчилиги тизимини ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий асосларини замонавий талаблар асосида такомиллаштириш, нафақат ипакчиликнинг балки миллий иқтисодиёт ривожига ҳам салмоқли ўрин тутаяди.

Ривожланган бозор муносабатлари шароитида бозор субъектлари шу жумладан агроишлаб чиқариш субъектлари ўртасидаги ташкилий-иқтисодий муносабатлар иқтисодий мустақиллик тамойиллари асосида ўрнатилишини талаб этади. Бундай муносабатлар бирмунча қулай ҳамда турли йўналишларда юз бериб, рақобатбардошлик, фаол тадбиркорлик, ҳарбир корхона ва ташкилотнинг иқтисодий манфаатдорлигини таъминлашда асосий шартлардан ҳисобланади. Лекин қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи фермер ва деҳқон хўжалиқларининг иқтисодий ва ҳуқуқий ҳимояланганлик даражасининг пастлиги, деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари ҳамда саноат корхоналари ўртасида нархлар номуносивблиги, аксарият ҳолларда уларнинг монопол мавқеда эканлиги, маҳсулот сотиш тизимининг номукамаллиги моддий-техник таъминот

жараёнларида замонавий кооперацион алоқаларнинг ўрнатилмаганлиги улар ўртасидаги ташкилий ва иқтисодий характердаги муносабатларга салбий таъсир ўтказмоқда. Бундай ҳолатлар ишлаб чиқарилган маҳсулотлар сифатининг ёмонлашуви, уларни сақлаш ва ташиш жараёнларида сезиларли йўқотишларга сабаб бўлиши билан бирга мажмуанинг биринчи ва учинчи соҳаларида мавжуд ресурслардан фойдаланиш, ишлаб чиқариш ва иқтисодий самарадорликнинг пасайишига сабаб бўлмоқда. Шу жиҳатдан бизнинг фикримизча қишлоқ хўжалиги айни ҳолатда эса ипакчилик тармоғида унинг барқарор ривожланишини таъминлаш ва ташкилий-иқтисодий муносабатларни такомиллаштирувчи ҳудудий ва ишлаб чиқариш кооперациясини ривожлантириш керак.

Чунки бугунги кун амалиётида тармоқнинг ўзига хос бўлган хусусиятларини инобатга олган ҳолда ипак қурти уруғчилиги тизимидаоналик қўйилмаларини тайёрлаш, супер элита ва элита ҳамда саноатбоп дурагай ипак қурти уруғларини етиштириш корхоналари фаолиятини бир мақсадга йўналтириш, яъни ипак қурти уруғи тайёрлашнинг барча босқичларини бир тизимга келтириш унинг сифати ва рақобатбардошлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўзининг ижобий натижаларини беради.

Умуман, мулкчилик шаклидан қатъий назар қишлоқ хўжалик корхоналарини кооперация жараёнига жалб қилиш ушбу жараёнда қатнашувчи корхоналар манфаатларига мос келиб тармоқда мавжуд ишлаб чиқариш ва технологик салоҳиятдан, иш кучи ва асосий воситалардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга имконият яратаяди.

Юқорида қайд этилган ҳолатлар ва билдирилган фикр ва мулоҳазалардан келиб чиқиб айтиш лозимки, бугунги кунда республикаимиз ва унинг ҳудудларида фаолият юритаётган ипак қурти уруғчилиги корхоналари ўртасида кооперация муносабатларини ташкил этиш ва ривожлантириш, уруғчилик корхоналарининг жойлашуви, ишлаб чиқариш қувватлари, ихтисослашуви даражаси каби зарурий омилларни ҳисобга олган ҳолда "пилла уруғчилиги кооператив"ларини ташкил этиш биринчи навбатда ипакчилик тармоғининг ривожланиши, пилла уруғчилиги тизимида ички ва ташқи инвестицияларни жалб қилиш, тайёрланаётган уруғларнинг сифати ва рақобатбардошлигини ошириш билан бирга яқин келажакда республикаимиз пиллакорларини сифатли уруғлик билан таъминлаб, экспорт қилиш имкониятларини кенгайтиради, деб ҳисоблаймиз.

Бунинг учун мамлакатимизда тўпланган ва хориж мамлакатларининг бой таърибаларига ва кооперацияни ривожлантириш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижаларига таянган ҳолда, соҳа ва тармоқларнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда амалга оширилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Маълумки аграр соҳанинг қайси бир тармоғи бўлмасин унинг ривожига кўп жиҳатдан шу соҳанинг уруғчилик тизимининг қайдаражда ривожланганлигига боғлиқ, шу жумладан пиллачилик соҳаси ҳам бундан мустасно эмас.

Бугунги кунда Республикаимизда ипак қурти уруғчилиги пиллачилик тармоғининг алоҳида таркибий тузилмаси сифатида шаклланиб келиб, катта ишлаб чиқариш ва илмий салоҳиятга эгадир. Бугунги кунда тармоқда суперэлита ва

элита уруғлари етиштирувчи тўртта наслчилик-уруғчилик станцияси ва 16 та саноатбоп ипак қурти уруғи етиштирувчи уруғчилик корхоналари мавжуд бўлиб, уларнинг лойиҳа қувватлари 450 минг қути ипак қурти уруғи етиштиришга мўлжалланган.

Ипак қурти уруғчилиги тизимида суперэлита, элита, насли ва саноат уруғлари тайёрланади. Аналик қўйилмалар ипакчилик илмий тадқиқот институтида, суперэлита, элита уруғлари насли уруғлар пиллачилик наслчилик станцияларида, саноат уруғлари эса уруғчилик корхоналарида тайёрланади.

Ипак қурти уруғини тайёрлаш ташкилий нуқтаи назардан ўта мураккаб ва ўзига хос жараён бўлиб қуйидаги босқичларда амалга оширилади: насли қуртлар боқиладиган туманларни ташкил этиш; уруғларни тарқатиш ва уларни жонлантириш; папильонаж тадбирларига тайёргарлик кўриш ва ўтказиш; (бунда:насли пиллаларни корхонага етказиш; уларни қабул қилиш; насли пиллаларни сақлаш; пиллаларни лосдан тозалаш; насли пиллаларни саралаш;уларни жинсларга ажратиш; пиллаларни папильонаж инвентарларига жойлаштириш; ғумбакларни дастлабки текшириш; капалакларни чиқиши, уларни чатиштириш ва ажратиш; капалакларни халтачаларга изоляция қилиш; микроскопик текширувгача халтачалардаги уруғ қўймаларини капалаклар билан бирга сақланишлари (бажарилади)пиллаларни корхонага келиш муддатларини аниқлаш ва ташиш; уруғ олиш учун насли пиллаларни қабул қилиш; пилла партиялари ҳосил қилиш; капалакларнинг чиқиш муддатларини аниқлаш; капалакларни чатиштириш; нуқсонли капалакларни ажратиш; капалакларни ажратиш; капалакларни изоляция қилиш ва уруғ олишга ишлатилган пиллалар таҳлил қилиш ишларини бажариш босқичларидан иборатдир. Шу жиҳатдан пилла уруғчилиги корхоналарида бажариладиган технологик жараён ва босқичларнинг оғишмай ва ўз вақтида бажарилиши учун уларнинг моддий техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар билан таъминлаш ҳам ҳал қилувчи аҳамиятга эга ҳисобланади.

Республикамиз ипак қурти уруғчилиги корхоналари томонидан ипак қурти уруғи етиштириш кўрсаткичлари таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, 2006 йилда 311676 қути, 2010 йилда 318439,2 минг қути ва 2014 йилда 246545,0 қути ипак қурти уруғи етиштирилган. Республикада 2015 йилда 183965 қути, 2017 йилда 70453 қути, 2018 йилда эса 100300 қути ипак қурти уруғи ишлаб чиқарилган, холос. Бугунги кунда Хитойдан келтириладиган дурагай уруғлар миқдори боқилаётган умумий пилла уруғининг 90 фоиздан ортигини ташкил этмоқда.

Шу ўринда муҳтарам Президентимизнинг 2017 йил 29 мартдаги "Ўзбекипаксаноат" уюшмасининг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида" ги қарориди уюшманинг асосий вазифалари белгиланган иккинчи банди биринчи хат бошига биноан ипак қурти уруғи ва пилла етиштириш, тайёрлаш ва бирламчи қайта ишлаш бўйича: "Уюшма таркибига кирувчи ташкилотларга ипак қуртининг юқори маҳсулдор зотларини яратиш, парвариш қилиш ва сифатли уруғ ишлаб чиқаришни йўлга қўйишда кўмаклашиш" асосий вазифалардан бири сифатида қайд этилганлиги ҳам яқин келажакда пилла уруғчилиги тизимини ривожлантиришга асос бўлиб хизмат қилади. Шунингдек, Президентимизнинг 2018 йил 20 мартдаги "Пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги" ги қарори пилла уруғчилиги тизимини ривожлантиришда биринчи даражали аҳамиятга эга бўлган Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тизимидаги Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази тизимидаги "Ипакчилик илмий-тадқиқот институти" "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси тасарруфига ўтказилганлиги ҳам республикамиз ипакчилик тармоғи, шу жумладан, пилла

уруғчилиги тизимининг илмий назарий асосларини бевоэита амалиёт билан боғланган ҳолда олиб бориш имкониятларини яхшилаш билан бирга, унинг истиқболли ривожини таъминлашда муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки мазкур институтнинг "Генетика ва селекция" ва "Тут ипак қурти наслчилик иши" лабораторияларида ипак қуртининг генетикаси ва селекцияси йўналишларида муайян илмий ютуқларга эришилган. Шунингдек мазкур институт илмий жамоаси томонидан кейинги йилларда ипак қуртининг 20 дан ортиқ янги гибрид зотлари яратилганлиги ҳам институтда катта илмий салоҳият шаклланди деганидан далолат беради.

Бундан ташқари ушбу қарорда истиқболда пиллачилик тармоғини инновацион технологиялар асосида жадал ривожлантиришга эътибор қаратиш, кластер усулидаги ташкилий-технологик тизимни яратиш ва маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнларига илғор усулларни жорий этиш орқали тармоқ корхоналари ўртасида ташкилий-иқтисодий муносабатларни янада такомиллаштириш масалаларига алоҳида уруғ берилганлиги, пиллачилик тармоғи корхоналари, шу жумладан, пилла уруғчилиги тизимида ҳам тармоқ корхоналари ўртасида ташкилий-иқтисодий муносабатларни ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратилади. Айтиш ўринлики, бугунги кунда дунёнинг ривожланган давлатларида агробизнесни ривожлантиришнинг кластер ёндашуви кенг тарқалган бўлиб, бу усул ўзининг бозор талабларига жавоб бериши ва юқори самарадорлиги билан ажралиб туради. Қолаверса, бизнинг мамлакатимизда ҳам иқтисодий-иқтисодий ёндашув асосида ривожлантириш бўйича дастлабки тажрибалар тўпланиб ўзининг илмий натижаларини кўрсатмоқда. Илмий манба ва адабиётлар таҳлилининг кўрсатишича, аграр ишлаб чиқариш тизимида кластерларни ташкил этиш ва улар фаолиятининг ички механизмни шакллантиришда кооперативлар ташкил қилиш тажрибаси ҳам кенг тарқалган. Яъни кооперация муносабатлари кластерлаш шароитида унинг таркибига киритилган хўжалик субъектлари ўртасида ташкилий-иқтисодий ва ҳуқуқий муносабатларнинг бозор тамойиллари асосида ўрнатилишини таъминлайди.

Шу нуқтаи назардан яқин истиқболда республика ипакчилик тармоғида ташкил этилиши кўзда тутиладиган кластерлар таркибида пилла хомашёсини ишлаб чиқариш, озуқа базасини ривожлантириш, қайта ишлаш тизими корхоналари каби тузилмалар қаторида уруғчилик тизими корхоналари фаолиятини ҳам горизонтал кооперация тамойиллари асосида ташкил этиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Фикримизча, уруғчилик тизими корхоналари иштирокида ташкил этиладиган кооператив "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси ва унинг ҳудудий бўлимлари таъсисчилигида шакллантирилиб унинг ташкилий-бошқарув тизими қуйидаги кўринишда бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади (расм).

Келтирилган расмдан кўриш мумкинки, ташкил этилиши таклиф этиладиган "Пилла уруғчилиги кооперативи" таркибига кирадиган Ипакчилик илмий-тадқиқот институти бош корхона бўлиб институт томонидан уруғчилик тизимини ривожлантиришнинг илмий-назарий асосларини тадқиқ этиш, ипак қурти уруғининг янги навларини яратиш асосида "оналик қўйилмалари"ни тайёрлаш ва яратилган янги пилла зотларини Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тизимидаги "Давлат нав синаш комиссияси" талаблари асосида давлат "реестри"га киритиш ва жорий этиш ишлари бажарилади. Шу ўринда таъкидлаш лозимки, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг "Иқтисодий ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари" деб номланган учинчи бўлими 3.2 бандида "Фаолият кўрсатаётган эркин иқтисодий зоналар, технопарклар ва кичик саноат зоналари самарадорлигини ошириш, янгиликларини ташкил этиш" масала-



си алоҳида вазифа сифатида белгилаб қўйилганлиги, бу масалаларга давлат сиёсати даражасида эътибор қаратилаётганлигини далил қилиб беради. Шу жиҳатдан пилла уруғчилиги кооперативида етакчи бўлиши белгиланаётган Ипакчилик илмий тадқиқот институти қошида пилла уруғчилиги тизимини ривожлантириш бўйича мамлакатимиз ва пилла уруғчилиги тизими яхши ривожланган давлатлар тажрибаларини ўрганиш ҳамда тарғиб қилиш бўйича "Технопарк" ташкил этилиши ва кооператив таркибига киритилиши зарур. НУСлар томонидан эса ипак қуртининг суперэлитга ва элита уруғларини етиштириш, ипак қурти уруғининг саноатбоп зотларини ишлаб чиқиш эса пилла уруғчилиги заводлари (грин заводлар) томонидан амалга оширилади. Пиллакашлик фабрикалари томонидан эса саноатбоп ипак қурти уруғларини шартномалар асосида инкубаторийлар орқали фермер-деҳқон хўжаликлари, оилавий бўғин (звено)лар ва касаначиларга боқиш учун етказиб бе-

риш вазифаси юклатилади. Пилла уруғчилиги бўйича тадбиркорлик субъектлари Ипакчилик илмий-тадқиқот институти ва НУСлар билан ҳамкорликда иш олиб боради. "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси, унинг ҳудудий бўлинмалари ва уюшма қошидаги пилла уруғчилигини ривожлантириш кенгаши кооперативлар фаолиятини қўллаб-қувватлаш ва мувофиқлаштириш ва мониторинг ишларини олиб боради.

Таъкидлаш лозимки, кооператив таркибига киритилган барча корхона ва ташкилотлар ўзларининг юридик мақомларини сақлаб қолганлари ҳолда аъзолар ўртасидаги ташкилий-иқтисодий ва ҳуқуқий муносабатлар ўзаро келишув ва шартномалар асосида малга оширилади. Юқорида қайд этилган вазифалар, кооперативни бошқариш, унинг ички фаолияти иқтисодий механизми, якуний фойда шаклланиши ва унинг аъзолар ўртасида тақсимоли каби масалалар кооператив аъзолари ва таъсисчиларнинг умумий йиғилишида тасдиқланган "Низом" асосида амалга оширилади.

Хулоса қилиб айтганда, таклиф этилаётган "Пилла уруғчилиги кооперативи" республика ипакчилик тармоғида ипак қурти уруғчилигини ривожлантириш, уруғчилик корхоналари ўртасида ўзаро ташкилий-иқтисодий муносабатларни такомиллаштириш, тизим корхоналари фаолиятини уйғунлашган ҳолда ягона мақсадга йўналтириш орқали, яқин келажакда республикамизнинг ипак қурти уруғига бўлган талабини замонавий ва дунё стандартларига тўлиқ мос келадиган уруғлик билан таъминлаш билан бирга ипак қурти уруғи ва тармоқ маҳсулотларининг экспорт салоҳиятини ривожлантиришда ҳам салмоқли ўрин эгаллайди.

**Н.АСҚАРОВ,**

*ҚХИИТИ, лойиҳа раҳбари, и.ф.н., кат.и.х.*

**А.БАХРИДДИНОВ,**

*ҚХИИТИ катта илмий ходими.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ермолинская Н.В., Кожевников Е.А. Кооперация в агропромышленном комплексе. Учебное пособие. Гомель, ГГТУ им. П.О. Сухого, 2016. - 13 с.
2. Б.Шарипов. Пиллачилик равнақи янги босқичда // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2017. - №10. - 18 б.

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САҚЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ МАСАЛАЛАРИ

Маълумки, яхши йўлга қўйилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш тизими тез бузилувчан маҳсулотларнинг йил давомида бир меъёрга истеъмол қилиниши ва инсонларнинг кундалик овқатланиш рационининг мақбул меъёрлашувини таъминлайди. Сўнгги йилларда амалга оширилётган ислохотлар натижасида маҳсулот сақлаш усуллари тобора такомиллашиб, замонавий механизациялашган омборхоналар тизими сони ортмоқда.

Республикада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлашнинг иқтисодий самарадорлигини оширишда, бевосита уларнинг ишлаб чиқарилган жойларда (аҳолиси кўп ҳудудлар, махсус қайта ишлаш корхоналари мавжуд ҳудудлар) амалга оширилишини таъминлаш лозим. Аммо, бунда сақлашга қўйилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг истеъмолчиларга ҳудудий-географик жиҳатдан яқин бўлишини ҳам ҳисобга олиш керак бўлади.

Чунки шакланган транспорт сарф-харажатларини ҳисобга оладиган бўлсак, картошка, сабзавот ва меваларни айнан ишлаб чиқарилган жойида (истеъмолчиларга яқин ҳудудлар) сақлаш иқтисодий жиҳатдан кўпроқ самара беришини тушуниб етиш қийин эмас. Шу билан бирга ташиш жараёнида механик шикастланиш ҳисобига савдога чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифати бузилиши натижа-

сида маҳсулотнинг ўртача бозор баҳоси пасаяди.

Шунинг учун деҳқон ва фермер хўжаликлари ишлаб чиқарган картошка, сабзавот ва меваларни улгуржи бозорлар ҳудудида омборларга эга бўлган тадбиркорлик субъектларини ривожлантириш зарурати ортмоқда. Шу сабабдан мева-сабзавотчилик туманларида ишлаб чиқарувчига яқин ҳудудларда омборхоналар тизимини ташкил қилишда давлат хусусий шерикчилиги тамойилларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Бунда туман ҳокимиятлари томонидан тегишли вазирлик ва идоралар билан ҳамкорлик йирик марказлашган сабзавот ва меваларни сақлашга мўлжалланган омборхоналарни қуришни қўллаб-қувватлаш билан бирга, ҳудудларда фермер хўжаликлари томонидан мева-сабзавот омборларини қуришни рағбатлантириш тадбирлари давлат дастурларига киритилиши лозим.

Бундай тадбирлар йилнинг қиш ва баҳор мавсумларида маҳаллий бозорларда озиқ-овқат маҳсулотларининг баҳоларини барқарор ушлаб туриш билан биргаликда деҳқон ва фермер хўжаликларини маҳсулотлар ёппасига мавсумий пишиб етилган пайтдаги бозор баҳоси кескин пасайиб кетиши натижасида кўриладиган зарарлардан ҳимоялаш мумкин бўлади.

Қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан йиғиб олин-

ган ҳосилни ўз омборларида сақлашни йўлга қўйиш, етиштирилган маҳсулотларнинг сифати пасайишининг олдини олиши орқали ташиш харажатларининг камайиши ҳамда омборхоналарга қўйиладиган маҳсулотларнинг камроқ шикастланиши имкони пайдо бўлиб, бу нафақат фермер хўжаликлари учун, балки мамлакат миқёсида ҳам сезиларли иқтисодий наф келтиради.

Бундан ташқари фермер хўжаликларнинг ўз омборларига эга бўлиши хўжаликдаги ишчиларнинг қиш ва баҳор ойларида қўшимча бандлигини таъминлайди. Шунингдек, сақлаш омборларини ишлаб чиқарувчиларга яқин (ўз ҳудудларида) жойлаштириш маҳсулотни сақлаш жараёнида чиққан чиқиндилардан эса хўжаликнинг ўзидаёқ чорва моллари учун арзон, тўйимли озуқа сифатида фойдаланиш мумкин бўлади.

Республикамызда 2017 йилда куз ва қиш ойлари учун сақлашга қўйилган гуруч, картошка, сабзавотларнинг умумий ҳажми 445,3 минг тоннани ташкил қилганлигини (шундан ушбу заҳиранинг 178,3 минг тоннасини картошка (40,0%), 120,1 минг тоннасини пиёз (27,0%), 89,5 минг тоннасини сабзи (20,0%) ва 57,4 минг тоннасини гуруч (12,9%) ташкил этган) ҳамда деҳқон хўжаликларида қиш ва баҳор ойлари учун заҳира қилинишини ҳисобга оладиган бўлсак, маҳсулотларни сақлаш борасидаги билимларимизни ошириб боришнинг аҳамияти юқорилигини кўриш мумкин.

Аммо, қишлоқ оилалари шароитида сақлашга қўйилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмининг сақлаш давридаги табиий йўқолишидан ташқари, сифати бузилиши натижасида ҳам юзага келадиган йўқотишлар, сақлаш шароитлари етишмаслиги туфайли кескин ортади. Уй шароитида маҳсулотларни сақлашда, сифатли маҳсулотлар танлаб олиниши, маҳсулотни ташиш қоидаларига риоя қилиниши имкони бўлса-да, сақлаш давомида ҳарорат ва ҳаво намлигини назорат қилиш имкони мавжуд эмас. Натижада нафақат сақлаш давридаги ҳарорат ортиши ҳисобига маҳсулотларнинг нафас олиши туфайли йўқотиш, балки микроорганизмлар фаоллиги туфайли чириш тезлашади. Аксарият ҳолларда қиш мавсумида уй шароитида сақлашга қўйилган маҳсулотларнинг қишнинг совуқ кунларида музлаб қолиши ҳолати ҳам кўп учрайди, бунда аксарият ҳолларда маҳсулотлар истеъмолга яроқсиз ҳолатга келади ва одатда ташлаб юборилади.

Шунингдек, сақлашга қўйилган маҳсулотларнинг бир қисмида юз берган чириш, физиологик касалликларга учраш, чириши бошқа маҳсулотларга таъсир кўрсатади. Натижада, касалланган, физиологик жараёнлар бузилишига учраган, шунингдек, куртак чиқарган картошка ва илдиэмева, пиёзли сабзавотлар истеъмолга яроқсиз ҳолга келиб, чиқиндига чиқади.

Қишлоқ ва сув хўжалиги вазириликнинг маълумотларига таянадиган бўлсак, 2017 йил маълумотлари бўйича етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг (узоқ муддатга сақлаш учун яроқли) атиги 4,5 фоизигина омборхоналар етишмаслиги туфайли сақлаш учун йўналтирилмоқда. Бугунги кунда республикада 430 минг дона омборхоналар мавжуд бўлиб, уларда 472 дона совутиш камералари ўрнатилган. Айти пайтда республиканинг 12 та йирик шаҳарларида ва 47 та туманларида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш омборхоналари мавжуд эмас.

Ўзбекистон йилига ўртача 22 млн. тоннадан зиёд сабзавот, мева ва полиз маҳсулотлари етиштирилади. Агарда аҳоли жон бошига йиллик сабзавотлар ва мева истеъмоли физиологик меъёрлари ўртача картошка бўйича 66 килограмм,

сабзи бўйича 26 килограмм, гўшт бўйича 41 килограмм эканлигини эътиборга оладиган бўлсак, республикамызда ички истеъмолдан ортиқча бўлган 780 минг тоннадан ортиқ сабзавот ва меваларни экспорт қилиш имконияти мавжуд. Бунда омборхоналардан фойдаланиш, ички ва ташқи бозорга, мавсумий бозор баҳолари ўзаришига мос ҳолда сабзавотлар ва меваларни савдога чиқариш учун кенг имкониятлар яратиб беради.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда 2018 йил учун мўлжалланган режада республика бўйича қўшимча равишда 111 минг тонна қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш имкониятига эга омборхоналарни қуриш, замонавий сақлаш қувватларининг 9,5 фоизга ортишини таъминлайди.

Республикамызда 2020 йилга бориб мева-сабзавот маҳсулотларини сақлаш объектларининг қувватини 1 млн тоннага чиқариш бўйича дастурлар ишлаб чиқилган бўлиб, ҳозирда бир вақтнинг ўзида маҳсулотларни сақлаш имкониятини берувчи замонавий сақлаш қувватлари (маҳсулотларга саралаш, қадоқлаш каби комплекс ишлов бериш имконини берувчи ва замонавий сақлаш усуллари қўлланиладиган) республика бўйича 800 минг тоннадан ортиқни ташкил қилади.

Омборхонадан фойдаланиш иқтисодий самарадорлиги маҳсулотларни сақлаш муддатининг узоқлигига ҳам бевоқифа боғлиқ бўлади. Чунки сақланаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сақлаш таннархи кун сайин ортади. Шу боис омборхоналардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда, узоқ вақт сақлаш давомида ҳам сифатини кўп пасайтирмайдиган ва сақлашга қўлай бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари турларини ва алоҳида маҳсулотларнинг навларини танлаш муҳим аҳамиятга эга.

Шунингдек, сақлаш омборхоналари қувватидан самарали (тўлиқ) фойдаланиш омборхоналардан фойдаланиш самарадорлигини белгилаб берувчи омиллар қаторига кирилади. Омборхоналардан фойдаланиш қувватларидан тўлиқ фойдаланмаслик нафақат омборхона тизимида фаолият юритувчи тадбиркор учун бой берилган фойда, балки сақланаётган маҳсулотлар таннархи ортишида ҳам намоён бўлади. Бу масала аввало омборхона тизимини йўлга қўйишда сақлашга қўйиладиган маҳсулотларнинг мавжуд ҳажмлари ва келажакда кутиладиган ўзгаришларда келиб чиқишини тақозо қилади. Масалан, омборхонаар тизимини барпо қилишда республикада қишлоқ хўжалиги экинлари майдонлари оптималлашуви, паст рентабелли пахта ва ғалла экин майдонлари ўрнида бозоргир маҳсулот берувчи мевали боғлар, узумзорлар барпо қилиниши, сабзавотлар, дук-какли, мойли экинлар жойлаштирилаётгани, ноанъанавий экинлар салмоғи ортиб бораётганлиги, истеъмолчиларнинг озиқланиш борасидаги талаби ва маҳсулотларни танлашдаги дидлари ўзгариши каби масалалар кўпинча эътиборга олинмайди. Бу масалалар бугун эмас, балки яқин келажакда омборхона тизимига кучли иқтисодий таъсир кўрсатади.

Иккинчи томондан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлашнинг иқтисодий самарадорлиги, тадбиркорнинг фойдаси шаклланишида, сақлашга қўйилган маҳсулотларнинг бозорга чиқарилиши вақтини танлаш борасидаги тўпланган тажрибалар, билимлар ҳам катта рол ўйнайди. Чунки сақлаш тизимининг иқтисодий самарадорлигини савдога чиқариладиган вақтдаги бозорда шаклланган ўртача баҳо, яъни бозор талаби белгилаб беради.

Бу борада баъзи кузатиш натижаларига эътибор қаратилган бўлсак, амалиётда маҳсулотларини сақлашга қўйган тадбиркор деҳқон бозоридаги қишлоқ хўжалиги маҳсулоти баҳосининг (сақлашга қўйилган) янада ортиб боришини кутади. Бу тадбиркор учун жуда катта таваккалчилик ҳисобланади. Чунки бугунги кундаги иқтисодий

$$\Phi_0 = \left[ \begin{array}{l} \text{Маҳсулотни} \\ \text{сақлашга} \cdot \text{қўйиш} \\ \text{баҳоси} \cdot (\text{сўм} / \text{кг}) \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{l} \text{Маҳсулотни} \\ \text{сақлаш} \\ \text{таннархи} \cdot (\text{сўм} / \text{кг}) \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{l} \text{Мақбул} \\ \text{рентабеллик} \\ \text{даражаси} (30\%) \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{l} \text{Маҳсулотнинг} \\ \text{мақбул} \cdot \text{отиши} \\ \text{баҳоси} \cdot (\text{сўм} / \text{кг}) \end{array} \right]$$

хамкорликлар кенгайиши ва глобаллашуви даврида озиқ-овқат маҳсулотларининг бозор баҳоси муттасил ортиб бормайди. Бунда бозордаги баҳо ошишига нима сабаб бўлганлигини кузатиш талаб этилади. Ушбу сабабларининг объектив асоси борми ёки у бозордаги "миш-мишлар", яъни истеъмолчининг турли ахборотлар асосидаги ажиотаж талаби пайдо бўлиши туфайли маҳсулотнинг ўртача бозор баҳоси ортган бўлиши ҳам мумкин.

Объектив сабаблар қаторига дунёда ёки республикада ҳудудларида юз берган табиий офатлар, сув танқислиги туфайли баъзи экинларнинг майдони камайиши, ҳосил миқдори йиллик ўртача йиғиб олинандиган миқдорга нисбатан пасайиши ёки экспорт ҳажмининг ортиши бўлиши мумкин. Бундай ҳолатларда маҳсулотларнинг бозор баҳоси ортиб бориши ҳисобига сақлашга қўйилган маҳсулотлар савдоси натижасида тадбиркор фавқуллодда фойда олиши ҳам мумкин. Аммо, бу ҳолат бугунги халқаро савдо тизими ривожланган шароитда кафолатланмаган. Чунки бозордаги баҳони барқарорлаштириш учун давлат томонида импорт операциялари амалга оширилиши, ёки тегишли маҳсулотларнинг импорти учун жорий қилинган аниқ мақсадли қисқа муддатли имтиёзлар мавсумий бозор баҳоси пасайишига кучли таъсир кўрсатади.

Юқоридаги ҳолатларда омборхона тизимининг иқтисодий самарадорлигини таъминлаш учун фойда олиш - Ҳо қандай йўл тутиш мумкин деган савол туғилади. Бунда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш билан шуғулланувчи тадбиркорларга қуйидагича схемада қарорлар қабул қилиш тавсия қилинади:

Бунинг учун омборхонада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сақланиши жараёнида ҳар ўн кунлик кузатувлар натижалари билан маҳсулотнинг сақлаш давридаги табиий йўқолиши миқдори тўғрисидаги маълумотларга эга бўлган ҳолда маҳсулотнинг сақлаш таннархи тўғрисидаги аниқ сана учун аниқ ҳисоб-китобларга эга бўлиш талаб этилади.

Маҳсулотларни сақлаш таннархи асосан сақлаш объектларининг ва технологик ускуналарнинг амортизацияси (эскириб бориш қиймати) харажатлари; омборхона тизими-

дан, яъни бинолар, техник ускуналар, транспорт воситалари кабилардан фойдаланиш харажатлари (таъмирлаш, эҳтиёт қисмлар, сарфланувчи материаллар кабиларни харид қилиш); ходимларга иш ҳақи харажатлари; электр энергияси, нефть маҳсулотлари каби омборхонада ҳароратни назорат қилиш билан боғлиқ энергия ресурсларига сарфлар; турли хизматлардан фойдаланиш, солиқлар, кредитлар тўлови ва шу каби бошқа харажатлардан иборат.

Шунингдек, сақлашда маҳсулотларнинг табиий вазн камайиши ва бузилиб яроқсиз ҳолга келиши билан боғлиқ йўқотишлар ҳам тадбиркорнинг ҳисоб-китобларида сарф харажатлар таркибига киритилиши лозим.

Юқоридаги кўрсаткичлар асосида бир килограмм маҳсулотнинг таннархи қанчага тушишини билиш мумкин. Тавсия қилинган формула асосида  $F_0$  биз учун маҳсулотни сотишнинг энг қулай баҳосини кузатиб боришимиз мумкин бўлади.  $F_0$ - тенглиги қаноатлантирилган вазиятда маҳсулотнинг бозор баҳоси янада ортишини кутмасдан маҳсулотни сотишни бошлаш тавсия қилинади. Бунда доимий эътиборимизда бўладиган яна бир масала бу сақлашга қўйилган маҳсулотларнинг сифатини бузмасдан сақлашнинг оптимал муддатлари ҳисобланади. Шунингдек, савдога сақлаш объектларидан чиқарилган маҳсулотларнинг сақланиш муддати янада камайишини ҳам эътиборга олиш лозим.

Юқорида келтириб ўтилган сақлаш усуллари ва савдога чиқариш бўйича тавсиялар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш тизимидан фойдаланиш иқтисодий самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлашда унинг сифатини сақлаб қолиш билан биргаликда, маҳсулотни истеъмолчига сифатли ҳолда етказишда маҳсулот етиштирувчилар билан қайта ишлаш ва сақлаш корхоналари ўртасида ўзаро ҳамкорликни таъминлаш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ушбу ҳамкорлик сақлаш самарадорлигини оширишда муҳим ўрин эгаллайди.

**Н. ХУШМАТОВ,**

*и.ф.д., профессор, ЎҚХИИЧМ,*

**Т. ФАЙЗУЛЛАЕВА,**

*и.ф.н., доцент, ТИҚХММИ.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. <http://qalampir.uz/news/ozbekistonning-ozuqa-zaxirasi-qancha-vazir-orinbosari-aniqlik-kiritdi-16859>
2. [www.agroxxi.ru/mirovye-agronovosti/uzbekistan-ispytyvaet-deficit-plodoovoschnyh-hranilisch.html](http://www.agroxxi.ru/mirovye-agronovosti/uzbekistan-ispytyvaet-deficit-plodoovoschnyh-hranilisch.html)
3. <https://ukrprod.dp.ua/2016/07/14/uzbekistan-planiruet-povysit-obem-sistemy-xraneniya-ovoshhej-i-fruktov-do-1-mln-t.html>

## СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ВА СУВ ХАРАЖАТЛАРИНИ КАМАЙТИРИШ

*This article is devoted to the efficiency usage problems of land water resource and land reclamation issues. Improvement of land reclamation and effective usage of water supplies are absolutely vital issues for further development of agriculture.*

Республикада халқ хўжалиги тармоқлари учун сарфланган сув ресурсларининг 92% фақатгина қишлоқ хўжалигида фойдаланилади. Республикада ҳудудда Марказий Осиё мамлакатлари ҳудудда ҳосил бўладиган сув захираларининг ўртача 10 фоизи, республикада эҳтиёжи учун талаб қилинадиган сув миқдорининг эса атиги 20 фоизи ҳосил бўлади. Етишмаган сув ресурслари қўшни мамлакатлар – Қирғизистон ва Тожикистон ҳудудидан келаётган сув захиралари билан маълум тўловлар эвазига тўлдирилади.

Сув танқислиги муаммолари юзага келмаслиги учун фермер хўжаликларида маълум чора-тадбирлар кўрилиши лозим.

Экинларни суғориш меъёри суғориш вақти, доимийлиги ва сони, яъни суғориш тартиби об-ҳаво шароитлари, ҳудуднинг жойлашган ўрни, тупроқ тури, ерости сувларининг сатҳи, экиннинг ривожланиш фазаси ва бошқа хусусиятларига боғлиқдир.

Республикада табиий шароитнинг ўзига хослиги, яъни атмосфера ёғинлари миқдорининг далалардаги буғланишга нисбатан 10-15 марта камлиги туфайли қишлоқ хўжалиги ҳосилини етиштириш фақат сунъий суғориш орқали оширилади. Сунъий суғориш усулларида бири, бу экинларни томчилатиб суғоришдир. Томчилатиб суғоришнинг асосий афзаллиги унинг тупроқнинг ўсимлик илдизлари жойлашган қатламда мақбул намлик даражасини узлуксиз таъминлаб туришидир. Мазкур усулда минерал ўғитларни 20 фоизгача тежаш ҳамда уни сувга аралаштириб тўғридан-тўғри ўсимлик илдизига етказиб бериш мумкин. Натижада экинга қулай озуқа режими вужудга келади.

Юртимиз олимлари Ўзбекистон шароитига мос келадиган, нархи хорижга нисбатан 5-8 баробар арзонга тушадиган, паст босимли томчилатиб суғориш тизимини ишлаб чиқишди. Яратилган технологияни пахтадан ташқари, бошқоқ дон экинлари, боғ ва узумзорлар, полиз, сабзавот

далаларида ҳамда иссиқхоналарда кенг қўллаш мумкин.

Шунингдек, ўсимликларни ер остидан суғориш экинларнинг илдири ривожланган тупроқ қатламида оптимал режимни бир хилда ушлаб туриш имкониятини яратди. Натижада улардан олинган ҳосилнинг юқори бўлиши таъминланади. Ўсимлик илдири қатламида оптимал намликни таъминлаш эса ўсимликнинг ўзига зарур бўлган вақтда сув ва озиқ моддаларни олишига доимий имконият яратди. Қишлоқ хўжалиги ерларини ер остидан суғориш тупроқнинг намлиги меъёр даражасига етгунча олиб борилади (буни тупроқ устки қатламини кузатиш орқали аниқлаш мумкин) ва сув махсус сувни очиб-ёпувчи мослама орқали навбат билан беркилади. Суғориш зарур бўлганда уларни яна қайта очиш мумкин. Ушбу усулда суғоришни автоматлаштириш технологияси ишлаб чиқилмоқда. Бунда намлагич каллаклари махсус намликни ўлчовчи датчиклар ўрнатилиб, уларни бир жойдан бошқариш мумкин. Ушбу усулда экинни суғориш, жўякли суғориш усулига нисбатан сув миқдорини 6-8 марта кам сарфлашга олиб келади. Мақбул суғориш ва озиқланиш ҳисобига ҳосилдорликни ўртача 30-40 фоизгача ошириш мумкин.

Тупроқ остидан суғориш технологиясининг бир қатор афзалликлари мавжуд. Булар:

- ўсимликларни тупроқ остидан суғориш усулида мавсумий суғориш меъёри камайдди, сувда яхши эрувчан маданий ва минерал ўғитларнинг исроф бўлиши, зовур ва коллекторлар ювилишининг олди олинади;
  - сув ресурслари 4-5 маротаба тежаллади;
  - тупроқ намлигининг барқарорлигини автоматлаштирилганлиги, сувни тежашга ҳамда ерлар шўрланишининг олдини олишга замин яратилади.
  - техник воситалар ёрдамида ўсимликларга ишлов бериш ва ёнилги-мойлаш материаллари сарф-харажатлари кескин камайдди;
  - суғориш технологиялари ва техникаси такомиллашадди;
  - ерлардан фойдаланиш коэффициенти ортади;
  - меҳнат унумдорлиги ортади;
  - ўқариқлар олиш ва уларни бузиш, жўякларнинг бошини бир хил материаллар билан қоплаш ва бошқа ишларнинг олди олинади;
  - қишлоқ хўжалик экинлари қатор ораларининг қотиб қолиши ҳамда уларга ишлов бериш кескин камайдди;
  - тупроқ остидан суғориш жараёнида сувга шарбат аралаштириш орқали экинлар ҳосилдорлигининг оширилиши кафолатланади;
  - атроф-муҳит ифлосланиши ҳамда ерларнинг шўрланиши даражаси кескин камайдди;
  - қўллаш оддий бўлганлиги учун ускунани ҳар қандай фермер мустақил ва осон ишлата олади;
  - суғориш қувурини чиқиндилардан тозалаш ишларини йилига бир маротаба амалга ошириш ва шу чиқиндилардан маданий ўғит сифатида фойдаланиш мумкин.
- Суғоришда сувнинг самарадорлигини ошириш ва эгатнинг бутун узунлиги бўйича тупроқнинг бир текис намланиши учун қуйидаги усуллардан фойдаланиш лозим:
- аввал сув бериб, оқова чиққач, сув камайтирилади. Бу

оқова сувлар миқдорини 15-20 фоизгача камайтириш имконини беради;

- эгат оралатиб суғорилганда тупроқдан сув буғланишининг камайиши ҳисобига умумий сув бериш миқдори 20-25 фоизгача камайтирилади;

- калта эгатлар билан суғорилганда оқова сувлар миқдори 15-20 фоизгача камайдди, эгатлар узунлиги бўйича бир текис намланишга эришилади;

- нишаблиги паст суғориладиган ерларда оқова сувни чиқармаслик учун эгат охирини тўсиб, тўсилган сувни тескари оқизиб, эгатлар охири намлаш. Бунда умумий сув бериш ҳажми 15-20 фоизга тежаллади;

- далага сув келтириш тармоқларини тозалаш;

- суғориш анжомлари (кўчма тўсиқлар, қопқозон, сефонлар, чим, плеенкалар, фонус ва бошқалар) ни тайёрлаш;

- масъул сувчилар бириктирилиб, суғоришни кечаюкундуз олиб боришни ташкил этиш зарур.

Суғоришни кечаси ўтказиш сувни 10 фоизга тежаш имконини беради ҳамда ҳосилнинг ривожланиши учун мўътадил микроклим шароити яратилади.

Суғориш жараёнида сувни тежаш, харажатларни камайтириш, унинг самарадорлигини ошириш ишларига катта аҳамият қаратиш лозим. Айниқса, суғоришда шарбат усули қўлланилганда чириган гўнг ҳосилга озуқа бериши билан бирга мульча вазифасини ўтайди, сувнинг буғланишини камайтиради, тупроққа сингишини яхшилайдди ва ҳосилдорликнинг ошишига имкон яратди.

Ҳар бир суғориш давомийлиги тупроқнинг механик таркиби, майдоннинг нишаблиги ва суғориш меъёрига қараб 8-12 соатни ташкил этади. Майдоннинг нишаблиги катта бўлган айрим ҳудудларда эгатларга сув жуда оз миқдорларда таралиб, суғориш давомийлиги 24 соатдан ошмаслиги керак.

Далада культивацияни ўз вақтида ўтказиш сув буғланишини камайтириб, тупроқ намини сақлаб қолиш имконини яратди. Тупроқнинг юмшатирилган қатламига майда, донадор қилиб ишлов бериш суғоришлар орасидаги муддатни 4-5 кунга узайтиради, ҳосилнинг ўсиш ва ривожланиши, ҳосил тўплаши ва тез пишишига ёрдам беради. Шунинг учун культивацияни ўз вақтида ўтказишга алоҳида эътибор қаратиш лозим.

**Ж.ПИРИМҚУЛОВ, Ш.ЛАПАСОВА, Х.ТҶҲИЕВ,**  
*ТИҚХММИ магистрантлари.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Юнусов И., Сатторов О. Фермер хўжаликларидан суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг муҳим жиҳатлари // "Агро илм" журнали. - Тошкент, 2015. - №2-3 (34-35). - Б. 97-98.
2. Пиримқулов Ж., Икрамова С. Ер-сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг зарурияти // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2016. - №5. - 43 б.
3. Мирзаева. Ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиши баҳолаш // "Агро илм" журнали. - Тошкент, 2016. - №6. - Б. 90-91.

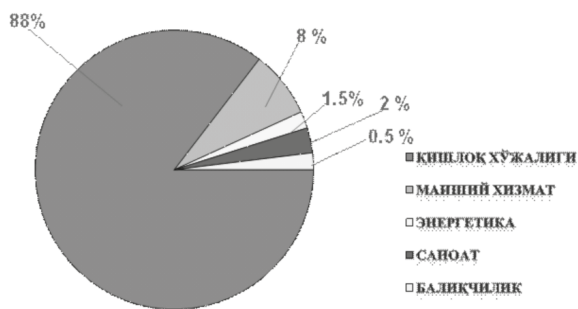
УЎТ: 631.6+333

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

*The article demonstrates the importance of economical and wisely usage of water resources by the help of modern methods and methods of enhancing efficiency of usage water resources in farming.*

Республикамызда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши асосини суғорма деҳқончилик ташкил этиши боис, сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишнинг аҳамияти жуда юқори. Мамлакат иқтисодиётини барқарорлашти-

риш ҳамда ривожлантириш учун эркин, ҳуқуқий, ижтимоий ҳимояланган бозор иқтисодиётини барпо этиш орқали эришиш йўли танланган. Унинг асосий мақсадларидан бири аҳолининг фаровон ҳаёт кечиришини таъминлашдир.



**Расм. Иқтисодий соҳалари бўйича сувнинг ишлатилиши**

Бунинг учун республика ҳудудидаги барча ресурслардан, жумладан, қишлоқ хўжалик сув ресурсларидан йил мобайнида тўлиқ ва самарали фойдаланиш ниҳоятда долзарб ҳисобланади. Чунки аҳоли истеъмол этаётган озиқ-овқат маҳсулотларининг 97 фоизига яқини шу ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш натижасида ишлаб чиқилади. Сув ресурслари табиат ресурслари орасида ўзига хос ўрни ва аҳамиятига кўра беқиссдир.

Республикамиз ҳудудида эса 11,5 млрд/м<sup>3</sup> сув шаклланиб, шундан, Амударё ҳавзасига 4,8 млрд/м<sup>3</sup>, Сирдарё ҳавзасига эса 6,7 млрд/м<sup>3</sup> тўғри келади, қолган қисми кўшни давлатлар ҳудудидан оқиб келади.

Ўзбекистоннинг ўз ҳудудида шаклландиган сув захиралари кам ва фойдаланадиган сув ресурсларининг қарийб 80 фоизи трансчегаравий дарёлар ҳисобига тўғри келади.

Сув ресурслари мамлакатимиз барча иқтисодий тармоқларида ишлатилиб, шундан 88 фоизи қишлоқ хўжалиги зиммасига тўғри келади. Қолган қисми эса коммунал, энергетика, саноат, балиқчилик ва бошқа соҳаларда ишлатилмоқда (расм).

Бугунги иқтисодийни модернизация ва диверсификация қилиш шароитида қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларнинг йил сайин қисқариб бораётганлиги ва сув ресурсларининг чекланганлиги ўз навбатида, мавжуд сув ресурсларидан оқилона ва тежамли фойдаланишни ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини ва унумдорлигини яхшилаш мақсадида қишлоқ ва сув хўжалигини молиялаштириш тизимини такомиллаштириш орқали экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ялпи таклифининг ялпи талаб билан уйғунлигини давлат томонидан рағбатлантириш ҳамда мавжуд бозор иқтисодий механизмларни янада такомиллаштиришни таъқозо этмоқда.

Сув ресурсларидан фойдаланишнинг иқтисодий самардорлигини ошириш учун бир қанча ташкилий, иқтисодий тадбирларни амалга ошириш лозим. Шулар билан бирга, иқтисодий унумдорликни ошириш мақсадида ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилашни таъминловчи тадбирларни комплекс амалга оширишни ривожлантириш жуда муҳим муаммо ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан мақсадли ва самарали фойдаланишни амалга оширишда куйидаги муаммолар мавжуд:

- суғориш ва коллектор-зовур тизимлари ишчи ҳолатининг етарли даражада таъминланмаганлиги;
- сувдан фойдаланувчиларнинг масъулиятсизлиги;
- суғориладиган майдонларнинг текис эмаслиги;
- қишлоқ хўжалиги экинларининг илмий асосланган суғориш тартибларига риоя қилмаслик;
- суғориш техникаси элементларининг тупроқнинг механик таркиби ва майдоннинг нишаблигига мос эмаслиги;
- сувнинг қатъий ҳисоб-китоби жорий қилинмаганлиги;
- суғоришнинг замонавий техника ва технологияларининг қўлланмаслиги;
- СИУ фаолиятини такомиллаштириш ва кўрсатилган

хизмат учун тўловни тўлиқ таъминланмаганлиги.

Суғориш ва коллектор-зовур тизимларини ишчи ҳолатини таъминланмаганлиги ва сувдан фойдаланишни нотўғри ташкил этиш ерларнинг шўрланишига ва экинлар ҳосилдорлиги пасайишига сабаб бўлади.

Сув ресурсларидан фойдаланишнинг иқтисодий самардорлигини ошириш учун сув муносабатларини такомиллаштириш, чуқурлаштириш, яъни либераллаштириш масалаларини ҳал этишни тезлаштириш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун сувнинг баҳоларини ва улардан фойдаланганлик учун тўланадиган ҳақларни, солиқлар миқдорини реалроқ аниқлаш лозим. Бунда бозор иқтисоди қонунлари талабларига асосланиш, шунингдек, ер ва сув ресурсларининг чекланганлиги, такрор ишлаб чиқарилмаслиги, ҳолати, сифати, истеъмолчиларга узоқ-яқинлиги, ишлаб чиқариш воситалари ҳамда инфратузилмалар билан таъминланганлиги, олинаётган маҳсулот, фойда суммаси каби индикаторларни ҳам эътиборга олиш зарур.

Фермер хўжаликларидан сув ресурсларидан фойдаланиш самардорлигини ошириш учун:

- сув ислохотларини қонунлар асосида яхши ўтказиш, уларни фойдаланувчиларга бериш, сотиш;
- суғоришнинг тежамкор замонавий техника ва технологияларини қўллаш;
- сувнинг қатъий ҳисоб-китобини жорий қилиш;
- СИУ фаолиятини яхшилаш ва кўрсатилган хизмат учун тўловларни таъминлаш механизмларини ривожлантириш зарур.

Бугунги кунда сувни асраб-авайлаш, сувни тежайдиган инновацион технологияларни яратиш ва уларни ҳаётга изчил татбиқ этиш, сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, сувни ифлосланишдан асраш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, экинларнинг ҳосилдорлигини кўтаришга қаратилар экан, бунинг учун куйидаги таклифларни берамиз:

- сувдан фойдаланиш ва сув истеъмолини илмий асосланган ҳолда режалаштириш, шунингдек, аниқ тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш;
- мелиорация объектларининг техник ҳолатини, яхшилаш суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини барқарорлаштириш тупроқ балл-бонитетини ошириш;
- мелиоратив техникалар паркни янгилаш ва сув хўжалиги эксплуатация ташкилотларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, шу билан бирга фермерларнинг иқтисодий жиҳатдан бақувват бўлишига эришиш;
- сув ресурсларига бўлган эҳтиёжни бошқаришни яхшилаш, қишлоқ хўжалигида сувдан унумли фойдаланиш, суғориш тармоқларини мунтазам равишда ишлаб турадиган ҳолатда сақлаш;
- фермер хўжаликларининг сувдан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш, сувдан фойдаланишда тежамкор технологияларни жорий этиш;
- сув ресурсларидан фойдаланишда деҳқончилик маданиятига риоя этиш керак.

**Ж. РОЗИҚОВ,**  
докторант,

**Г. НАРИНБАЕВА,**  
катта ўқитувчи (ТошДАУ)

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги "2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-1958-сонли Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони.

# ТУМАНЛАРДА ЕТИШТИРИЛГАН ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ ДИНАМИК ҚАТОР СИФАТИДАГИ СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ

Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги уруғнинг сифатига, тупроқнинг унимдорлигига, агротехник тадбирларга, об-ҳавога ва бошқа кўплаб омилларга боғлиқ бўлган мураккаб тасодифий жараён дур. Экинлардан ҳосил олиш жараёнини, йилнинг маълум бир муддатида, мавсумий такрорланиб туриши, бу жараённи дискрет тасодифий  $\{Y_t, t \in T\}$  динамик (вақтли) қатор сифатида таҳлил қилиши- мизга асос бўлади.

Мақолада, Ўзбекистоннинг Қарақалпоғистон Республикасининг Амударё туманида, мустақиллик 1991-2016 йилларида етиштирилган пахта ҳосилдорлиги  $\{Y_t, t \in T\}$ , вақтли қатор сифатида статистик таҳлил қилиниб, уларга нуқтавий, интервалли баҳолар қурилган ва келгуси йиллар учун ҳосилдорлиги прогноз қилиниб, турли ҳосилдорлик билан боғлиқ статистик гипотезалар текширилган.

Маълумки [1, 3], вақтли қаторни  $\{Y_t, t \in T\}$  асосий ташкил этувчилари куйидагилардан иборат бўлиши мумкин: 1) асосий йўналишни кўрсатувчи тренд; 2) тренд атрофида тебраниб туривчи қисм; 3) мавсумий таъсир этувчи, 4) тасодифий қисм.

Туманда 1991-2016 йилларда етиштирилган пахта ҳосилдорлигини  $\{Y_t, t \in T\}$ , Декарт координаталар системасида геометрик изоҳлаш асосида, чизиқли боғланишга эга деб фараз қилишимиз мумкин  $y(t) = a_1 t + a_0$ .

Тўпланган статистик маълумотлар бўйича (1-жадвал), энг кичик квадратлар усули билан, чизиқли боғланишда қатнашувчи номаълум параметрларни куйидаги нормал тенгламалар системасини ечиб аниқлаймиз:

$$\left. \begin{aligned} b \sum_{i=1}^n x_i + a \sum_{i=1}^n x_i^2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ bn + a \sum_{i=1}^n x_i &= \sum_{i=1}^n y_i \end{aligned} \right\}$$

$$\sum y_t = 546,8, \quad \sum y_t^2 = 12065,7,$$

$$a_0 = \frac{546,8}{26} = 21,03 \quad a_1 = \frac{546,8}{1469,0} = 0,37$$

Натижада, туманда етиштириладиган пахта ҳосилдорлиги куйидаги чизиқли боғланиш тенгламасига эга бўлади  $y(t) = 21,03 + 0,37t$ . Бу тенгламага  $t=1,2,3$  қийматларни бериб, келгуси йилларда туманда олинадиган пахта ҳосилдорлигини аниқлаш мумкин.

Жадвал-3 да, туманда етиштирилган ўртача пахта ҳосилдорлиги нормал тақсимотга эга бўлишлиги ҳақидаги  $H_0$  гипотезани тўғрилиги  $P(X < x) = \text{Жак-Берра, Пирсон ҳамда куйидаги параметрик критериялар билан текширилиб аниқланган}$

$$|A_t| < 1,5 \sigma_1, \quad |E_t + 6/(T+1)| < 1,5 \sigma_2.$$

Бу ерда  $A_t = \frac{m_3}{S_T^3},$

$$E_R = \frac{m_4}{S_T^4} - 3, \quad S_T^2 = \frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_T)^2 n_i$$

$$m_3 = \frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_T)^3 n_i$$

$$m_4 = \frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_T)^4 n_i$$

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{6(T-2)}{(T+1)(T+3)}}$$

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{24T(T-2)(T-3)}{(T+1)^2(T+3)(T+5)}}$$

Маълумки, барча қишлоқ хўжалик экинларининг ўртача ҳосилдорлиги  $\bar{y}(T)$  аксарият ҳолларда, нормал тақсимотга эга бўлади, чунки қишлоқ хўжалик экинлари диярли бир хил шароитда, бир хил қалинликда, катта майдонларда ўстирилади.

Натижада 95% ли кафолат пахта ҳосилдорлигига нуқта-

**Жадвал-1**

№	Кузатилаган йиллар	Y <sub>t</sub> ц/га	t	t <sup>2</sup>	Yt
1.	1991	24.5	-12,0	144,0	-294,0
2.	1992	22.4	-11,0	121,0	-246,4
3.	1993	26.3	-10,0	100,0	-263,0
4.	1994	20.3	-9,0	81,0	-182,7
5.	1995	20.7	-8,0	64,0	-165,6
6.	1996	15.6	-7,0	49,0	-109,2
7.	1997	21.9	-6,0	36,0	-131,4
8.	1998	9.7	-5,0	25,0	-48,5
9.	1999	16.7	-4,0	16,0	-66,8
10.	2000	16.1	-3,0	9,0	-48,3
11.	2001	17.5	-2,0	4,0	-35,0
12.	2002	11.9	-1,0	1,0	-11,9
13.	2003	13.4	0,0	0,0	0,0
14.	2004	20.4	1,0	1,0	20,4
15.	2005	22.7	2,0	4,0	45,4
16.	2006	24.2	3,0	9,0	72,6
17.	2007	22.4	4,0	16,0	89,6
18.	2008	23.2	5,0	25,0	116,0
19.	2009	20.4	6,0	36,0	122,4
20.	2010	22.4	7,0	49,0	156,8
21.	2011	24.3	8,0	64,0	194,4
22.	2012	27.2	9,0	81,0	244,8
23.	2013	27.8	10,0	100,0	278,0
24.	2014	25.7	11,0	121,0	282,7
25.	2015	23.0	12,0	144,0	276,0
26.	2016	26.1	13,0	169,0	339,3
Жами		546.8	13.0	1469.0	635.6



Танланманинг характеристикалари	Мухим статистик характеристикаларни баҳолари
Ўртача ҳосилдорлик $\bar{y}_T$ ц/га	21,03 ц/га
Танланма ўртача квадратик четланиш $\sigma_T$	4,75
Вариация коэффициенти $v$ (%)	22,58
Асимметрия А	-0,81
Экссесса Е	0,04
Танланма ўртача қийматнинг $\bar{x}_T$ хатоси $m_x$	$M_x = \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} = 0,93$
Лимитик хато $m_x'$	$m_x' = tm_x = 1,92$
Ўртача квадратик четланишнинг хатоси $m_\sigma$	$m_\sigma = \frac{\sigma}{\sqrt{2n}} = \frac{4,75}{\sqrt{2 \cdot 21}} = 0,66$
Вариация коэффициентининг хатоси (%) $m_v$	$M_v = \sqrt{2n} = \sqrt{1 + \left(\frac{v}{100}\right)^2} = 3,23$
Интервалли статистик баҳо (95% ли)	$\bar{y}_T \pm tm_x = 21,03 \pm 1,92$ (19,11; 22,95) ц/га
Статистик критериялар ёндамида=	$H_0$ гипотеза 95% ли кафолат билан қабул қилинади

вий ва қуйидаги формулалар ёрдамида интервалли статистик баҳолар қурилган (3-жадвал):

$$\bar{Y}_{T+i} - i(T-2; \alpha) \bar{B}_y \leq a_0 + a_1(T+i) \leq \bar{Y}_{T+i} + i(T-2; \alpha) \bar{B}_y$$

Бу ерда  $\bar{\sigma}_y = \sigma \sqrt{\frac{1}{T} + \left(\frac{T-1}{2}\right)^2}$ ;  $\bar{\sigma}^2 = \frac{1}{T-2} \sum_{i=1}^T (Y_i - \bar{Y}_1)^2$

Вақтли қаторнинг хусусиятларини ўрганишда автокорреляция коэффициенти муҳим аҳамиятга эга. L йилга (L-лаг дейилади) вақтни сўриб, қуйидаги формула ёрдамида автокорреляция коэффициентлари ҳисобланган (2-жадвал):

$$R_L = \frac{\sum_{i=1}^{N-L} Y_i Y_{i+L} - \frac{\sum_{i=1}^{N-L} Y_i \sum_{i=L+1}^N Y_i}{N-L}}{\sqrt{\left[ \sum_{i=1}^{N-L} Y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^{N-L} Y_i\right)^2}{N-L} \right] \left[ \sum_{i=L+1}^N Y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=L+1}^N Y_i\right)^2}{N-L} \right]}}$$

$L=1,2,3,\dots$  қийматларда RL нинг қийматлари ҳисобланиб  $Y_1, Y_2, \dots, Y_{T-1}$  ва  $Y_2, Y_3, \dots, Y_T$  тасодифий миқдорлар орасида автокорреляцион боғланиш мавжудлиги аниқланди ( $R_1, R_2, \dots, R_5$  қийматлар нолдан фарқли). Иккинчи томондан Дурбин-Ватсон критерияси билан ҳисоблашлар кўрсатадики

$$d_{kuz} = \sum_{i=1}^{T-1} \frac{(Y_{i+1} - Y_i)^2}{\sum_{i=1}^T Y_i^2}, \text{ барча } d_{kuz} - \text{ қийматлар, махсус жадвалдан [1]-[4] } d_{krit} \text{ топилган критик қийматдан кичик } d_{kuz} < d_{krit}.$$

Демак, пахта ҳосилдорлиги автокорреляцион  $y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t$ ,  $\rho = \text{COV}(y_t, y_{t+1})$  боғланишга эга. Яъни бу ҳўжалик йилида пахтадан олинган ҳосилдорлик, ўтган йилги ҳосилдорликка боғлиқ бўлади.

Қорақалпоғистон Республикасининг Амударё туманида мустақиллик 1991-2016 йилларида етиштирилган пахта ҳосилдорлигини вақтли қатор сифатида статистик таҳлил қилиш асосида қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1) туманда 1991-2016 йилларда етиштирилган пахта ҳосилдорлиги жуда кўп тасодифий омилларга боғлиқ мураккаб тасодифий жараён; 2) пахта етиштириш жараёнинг бош йўналишини характерловчи тренд қисми чизиқли боғланишга эга  $y(t) = 21.03 + 0.37t$ ;

3) туманда етиштирилаётган паختанинг ҳақиқий ҳосилдорлигига 95% кафолат билан (19,11; 22,95) ц/га ораликда булади;

4) туманда ҳар йили етиштирилаётган пахта ҳосилдорлиги автокорреляцион боғланишга эга, яъни мазкур йилдаги ҳосилдорлик, аввалги йилларда олинган ҳосилдорликка боғлиқ.  $y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t$

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, юқорида келтирилган статистик таҳлил усулидан фойдаланиб, исталган туман, вилоят, фермер ҳужалигида етиштирилаётган қишлоқ ҳўжалик экинидан олинган ўртача ҳосилдорликни аввалдан 90-95% ли кафолат билан прогноз қилиб, иқтисодий самардорлигини аниқлаш мумкин.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, юқорида келтирилган статистик таҳлил усулидан фойдаланиб, исталган туман, вилоят, фермер ҳужалигида етиштирилаётган қишлоқ ҳўжалик экинидан олинган ўртача ҳосилдорликни аввалдан 90-95% ли кафолат билан прогноз қилиб, иқтисодий самардорлигини аниқлаш мумкин.

**Б.АБДАЛИМОВ,**

**А.ФАЙЗИЕВ,**

Тошкент Давлат аграр университети.

**Жадвал-2**

№	Кузатирилган йиллар	$Y_t(t)$ ц/га	$Y_t^2$	$\Delta Y_t$	$\Delta Y_t^2$	$\Delta^2 Y_t$	$\Delta^2 Y_t^2$	$\Delta^3 Y_t$	$\Delta^3 Y_t^2$
1	1991	24.5	600.3						
2	1992	22.4	501.8	-2.1	4.4				
3	1993	26.3	691.7	3.9	15.2	6.0	36.0		
4	1994	20.3	412.1	-6.0	36.0	-9.9	98.0	-15.9	252.8
5	1995	20.7	428.5	0.4	0.2	6.4	41.0	16.3	265.7
6	1996	15.6	243.4	-5.1	26.0	-5.5	30.3	-11.9	141.6
7	1997	21.9	479.6	6.3	39.7	11.4	130.0	16.9	285.6
8	1998	9.7	94.1	-12.2	148.8	-18.5	342.3	-29.9	894.0
9	1999	16.7	278.9	7.0	49.0	19.2	368.6	37.7	1421.3
10	2000	16.1	259.2	-0.6	0.4	-7.6	57.8	-26.8	718.2
11	2001	17.5	306.3	1.4	2.0	2.0	4.0	9.6	92.2
12	2002	11.9	141.6	-5.6	31.4	-7.0	49.0	-9.0	81.0
13	2003	13.4	179.6	1.5	2.3	7.1	50.4	14.1	198.8
14	2004	20.4	416.2	7.0	49.0	5.5	30.3	-1.6	2.6
15	2005	22.7	515.3	2.3	5.3	-4.7	22.1	-10.2	104.0
16	2006	24.2	585.6	1.5	2.3	-0.8	0.6	3.9	15.2
17	2007	22.4	501.8	-1.8	3.2	-3.3	10.9	-2.5	6.3
18	2008	23.2	538.2	0.8	0.6	2.6	6.8	5.9	34.8
19	2009	20.4	416.2	-2.8	7.8	-3.6	13.0	-6.2	38.4
20	2010	22.4	501.8	2.0	4.0	4.8	23.0	8.4	70.6
21	2011	24.3	590.5	1.9	3.6	-0.1	0.0	-4.9	24.0
22	2012	27.2	739.8	2.9	8.4	1.0	1.0	1.1	1.2
23	2013	27.8	772.8	0.6	0.4	-2.3	5.3	-3.3	10.9
24	2014	25.7	660.5	2.1	4.4	2.7	7.3	-0.4	0.2
25	2015	23.0	529.0	-2.7	7.3	-0.6	4.4	2.1	4.4
26	2016	26.1	681.2	3.1	9.6	5.8	33.6	6.4	41.0
Жами		546.8	12065.7	1.6	461.2	5.2	1361.5	-0.2	4704.7

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИ РАҚОБАТБАРДОШЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ ЗАМОНАВИЙ ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАР

*The priority directions of development of agriculture of the Republic of Uzbekistan are considered in this article, the main directions of competitiveness of the sector development strategy. Considered are important aspects and the necessary modern methods for the formation of competition in agriculture. The perfection of the application of scientific approaches to management of competitiveness and the questions characterizing agricultural products, such as ecological, aesthetic, and ergonomic.*

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида иқтисодийнинг рақобатбардошлигини ошириш муаммоси стратегик ҳисобланади ва у фақатгина фундаментал илмий асосда тадқиқотлар олиб боришни тақозо этади. Шу боисдан, агросаноат мажмуи тармоқлари ва тузилмаларининг моддий-техник базасини инновацион янгилаш, институционал таъминот, ривожланган мамлакатлар аграр секторининг янгиланган ва унда миллий АСМнинг ўрнини жорий этишни башорат қилиш, янгиланиш жараёнида кадрлар таъминоти ва бошқалар билан боғлиқ. Шу билан бир қаторда, рақобатбардошлигининг барқарорлигини оширишда тизимли стратегик йўналиш сифатидаги хўжалик тизимининг инновацияларига кўпроқ эътибор бериш лозим.

Республикамиз қишлоқ хўжалиги минтақаларида ҳам аграр секторнинг рақобатбардошлигини таъминлаш тажрибаларидан фойдаланиш, замонавий стратегик тадбиркорликни эгаллаш, илмий тадқиқотлар натижаларини тижоратлаштириш, фан ва ишлаб чиқаришнинг интеграцияси ни оширишда рақобатбардошликнинг барқарорлигини оширишни таъминлаш муҳим масалалардан ҳисобланади. Ички ва ташқи бозор талаблари йўлида ҳаракат қилиш ва барқарор рақобатли устунлиқни таъминлаш учун фақат янги билим ва технологияларни тез ва сифатли ишлаб жорий қилишгина эмас, балки уларни тез муайян маҳсулотга татиқ этиш ва улар билан бирга бозорга чиқиш ҳам лозим.

Шундай қилиб, қишлоқ хўжалигида рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришда АСМнинг барқарор ривожланишига имкон беради. Жаҳон бозорида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг истеъмолчиларини ҳанузгача уларнинг сифати масаласи безовта қилмоқда. Сўнгги вақтларда эса маҳсулот ишлаб чиқариш усулига ҳам эътибор берилмоқда. Мазкур доирада устувор йўналишлардан бири "экологик тоза озиқ-овқатлар"дан фойдаланиш ҳисобланади. Бунинг учун сертификатланган "органик озиқ-овқатлар" қатъий унификациялаштирилган стандартлар ассоциацияси талабларига асосланиш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини унга мувофиқ етиштириш лозим. Шундагина улар анча рақобатбардош бўлиб, нархи ҳам қиммат бўлади. Шу боис бундай маҳсулотларни етиштириш Ўзбекистон учун дунё бозорига рақобатбардош маҳсулот етказиб беришда истиқболли йўналиш ҳисобланади.

Замонавий шароитда рақобатбардош ички бозорни муваффақиятли ривожлантириш ва халқаро ҳамкорлар иштирокида мавжуд корхоналарни шакллантириш, шунингдек, янги рақобатбардош корхоналарни яратиш учун молиялаштириш механизмини янада такомиллаштириш муҳим омил ҳисобланади. Бунда дастур ва лойиҳаларга маблағ ажратиш, уларни баҳолаш ва танлашни амалга ошириш лозим, чунки уларни реализация қилиш республикада маҳсулотлар ва хизматларнинг рақобатбардошлигини ошириш имконини беради.

Бозор механизми самарали қўлланиладиган рақобатли

муҳитни яратиш учун қўйидаги тадбирлар мажмуини амалга ошириш лозим деб биламиз:

- мамлакатимиз АСМсининг муҳим ташқи устунлиги учун нисбатан арзон ва сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш салоҳияти ва имкониятларидан самарали фойдаланиш;

- аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотига бўлган талабини сифатли экологик тоза маҳсулотлар ҳисобига таъминлаш;

- қишлоқ хўжалиги корхоналарини қўллаб-қувватлашда давлат, ҳудудий ва маҳаллий ҳокимият органларининг амалга ошириш лозим бўлган тадбир ва вазифалари аниқ белгиланиши мақсадга мувофиқ бўлади;

- озиқ-овқат маҳсулотлари бозорини ҳимоя қилиш борасидаги сиёсат ички ишлаб чиқарувчиларни ҳимоя қилишга қаратилиши лозим. Бунда: импорт ўрнини босадиган товарлар ишлаб чиқаришни ташкил этиш, хорижий давлатлардан кириб келаётган пастсифатли маҳсулотларга қўшимча тўловларни жорий этиш ва янги стандартлар ўрнатишни амалга ошириш;

- ишлаб чиқариш тузилмаларининг ўзгариши ва уларнинг диверсификацияланиши;

- маҳсулотнинг рақобатбардошлигини унинг ҳар бир турига мувофиқ кўриб чиқиш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ўзгарувчи номенклатураси мониторингини яратиш;

- рақобат муҳитининг шаклланиш шароитлари ва омилларини аниқлаш ҳамда таснифлашни, маҳсулотнинг рақобатбардошлигини баҳолаш услубини асослаш;

- бозорнинг мазкур сегментида рейтинг даражасини аниқлаш;

- баҳоларнинг шаклланиш тизимини ўрганишни диверсификация ва сармоя манбалари асосида маҳсулот сифатини ошириш имкониятларидан келиб чиқиш орқали товарнинг нархли ва нархсиз рақобатбардошлигини таъминлаш бўйича чораларни иқтисодий баҳолаш;

Мазкур масалада ривожланган мамлакатларнинг тажрибаларига эътибор қаратиш лозим, чунки уларнинг аграр сектори маҳсулотлари дунё бозорида рақобатбардош ҳисобланади ва улар тармоқнинг экспорт салоҳиятини оширади. Аграр маҳсулотлар ва қишлоқ хўжалиги корхоналарининг рақобатбардошлигини оширишни инновацион йўл билан амалга оширишни шундай услублар орқали ҳал этиш мумкин, деб ҳисоблаймиз.

Юқорида қайд этилган тамойиллардан келиб чиққан ҳолда, инновацион шароитида қишлоқ хўжалиги корхоналари фаолияти самарадорлигини ошириш учун барча даражада олиб бориладиган аграр сиёсатни оқилона юритиш талаб этилади. Бу жараёнда қишлоқ хўжалиги корхоналарини қўллаб-қувватлашда давлат, ҳудудий ва маҳаллий ҳокимият органларининг амалга ошириши лозим бўлган тадбир ва вазифалари аниқ белгиланиши мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки республикамизда қишлоқ хўжалигидаги мавжуд салоҳият мамлакатни қишлоқ хўжалиги, шу жумла-

дан, озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини тўлиқ таъминлаш имкониятини беради.

Шундай қилиб, қишлоқ хўжалигининг ривожланиши инновацияларни қўллашдаги иқтисодий ўсишни белгиловчи, тайёр маҳсулот ва ишлаб чиқариш омилларининг сифат тавсифини оширувчи муҳим йўналиш деб биламиз. Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда янги технологияларини ўзлаштириш бўйича илмий-техник ишланмалар, мамлакат ва хориж амалиёти ҳамда илмий ютуқлари асосида чорвачилик маҳсулотлари тайёрлаш, қишлоқ

хўжалиги хом ашёларини қайта ишлаш, инфраструктура-ни ривожлантириш ва илмий-техник дастурларни ишлаб чиқишнинг рақобатбардошлигини оширишдаги инновацион йўлни белгилаб беради.

**А.ЭШЕВ,**

*Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти мустақил изланувчиси*

**Ф.НАЗАРОВА,**

*иқтисод фанлари доктори, проф.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ш.М.Мирзиёев. "Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик - ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак". Т.: Ўзбекистон, 2017 й.
2. Портер, М. "Конкуренция". [Текст]: Учебник / М. Портер. М.: Издательский дом "Вильямс", 2014. 608 с.
3. Поляничкин Ю. А. "Методы оценки конкурентоспособности предприятий". [Текст] / Ю. А. Поляничкин // Журнал "Бизнес в законе". 2012, №3. 191-194-с.

## ДАСТЛАБКИ ҲИСОБ-КИТОБЛАР, ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК ТАЯНЧИДИР

Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2018 йил 2 июлдаги "Фермер хўжаликлариди ҳисоб-китоб тизимини тубдан яхшилаш ва уларга банк хизматлари кўрсатишни такомиллаштиришнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-3824-сонли қарори қабул қилинди. Мазкур қарорга мувофиқ тегишли вазирликлар, қўмиталар, ҳамкорликда Ўзбекистон Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер егалари кенгашлари ҳузурида "Фермер хўжаликлариди бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини юритиш марказларини" ташкил этиш вазифаси белгиланди.

Бугунги кунда асосий вазифа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирувчи, уни қайта ишловчи, экспорт қилиувчи фермер, деҳқон хўжаликлари ва бошқа хўжалик юритувчи субъектларда бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини жаҳон андозалари талаби даражасида юритишдан иборат.

Фермер хўжаликлариди бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини юритиш марказлари юридик шахс сифатида ташкил этилиб, унга қуйидаги асосий вазифалар юклатилган:

фермер хўжаликлари бўйича бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини юритишини таъминлаш;

фермер хўжаликлари ишчиларига иш ҳақи ва унга тенглаштирилиб тўланадиган мажбурий тўловларнинг ҳисобланишини таъминлаш;

белгиланган муддатлариди асосий воситалар, товар-моддий бойликлар, пул маблағлари, дебиторлик ва кредиторлик қарзларини мажбурий инвентаризациядан ўтказиш;

солиқ бўйича ҳисоб-китоблар, солиқ органлари билан қарздорлик бўйича солиштирма далолатномалар тузиш шунингдек, солиқ ва мажбурий ажратмаларни ҳамда иш ҳақларининг ўз вақтида тўланишини таъминлаш;

молиявий, статистика ва солиқ ҳисоботларини тузиш, уларни тегишли идора органларига тақдим этилишини таъминлаш;

ҳар бир фермер хўжалиги бўйича йил якуний натижалари кўра бўйича даромадлари ва харажатларини таҳлил қилиш, фойдаланилмаган ички имкониятларни аниқлаш

ва келгуси йил учун бизнес-режалар тузишга амалий ёрдам кўрсатиш.

Ҳар бир ҳудудларда марказларнинг жойлашуви, улар томонидан хизмат кўрсатиладиган фермер хўжаликларининг сонидан ва фермер хўжаликлари учун қулайлигидан келиб чиққан ҳолда, туман хокимлари ва туман фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер егалари кенгашлари томонидан белгиланиши мумкин.

Бугунги кунда асосий вазифа марказларда бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини юритишда бухгалтерия ҳисобининг услубиётини йўлга қўйиш энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Туман фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи хўжалик юритувчи субъектларда ҳисобот даврида амалга оширилган хўжалик жараёнларини дастлабки ҳужжатларда ҳисобга олиниши лозим. Иқтисодий мазмунга кўра, дастлабки ҳужжатлар қуйидаги талабларга жавоб бериши, жумладан, у белгиланган тартибда маълум бир шаклга эга бўлиши, ҳисобот даврида амалга оширилган хўжалик жараёнларини ўзида акс эттириши ва ҳуқуқий кучга эга бўлиши керак.

Марказ томонидан ҳудудларда фаолият юритаётган фермер, хўжаликлари ва бошқа хўжалик юритувчи субъектларда ҳисобот даврида амалга оширилган хўжалик жараёнларини ҳисобга олиш ва уни таҳлил қилиб бориш учун марказлаштирилган усулда ҳар хил турдаги дастлабки ҳужжатлар тайёрланиб, ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг ҳажмига ва уларнинг турларига ҳамда чорва молларининг тури, бош сонига, кўрсатиладиган хизматларнинг ҳажмига мутаносиб равишда текинга бериш йўли билан таъминланиши лозим.

Фермер хўжаликлариди ҳисобот даврида амалга оширилган ишлаб чиқариш жараёнларининг бир-бирини такрорламаслиги, мавсуми характерга эга эканлиги натижасида расмийлаштириш ва ҳисобга олиш учун ҳар хил турдаги дас-

тлабки ҳужжатларнинг шаклларини тайёрлаш талаб этилади.

Мисол: ер ҳайдаш, қишлоқ хўжалик экинларига механизация ёрдамида қатор органларига ишлов бериш, гўза ва бошқа экинларни бегона ўтлардан тозалаш учун қўлда чопиқ қилиш ва ҳоказолар.

Фермер хўжаликлари ва бошқа хўжалик юритувчи субъектларнинг раҳбарлари томонидан жорий даврда бажарилган ишлар, кўрсатилган хизматлар, ишлаб чиқарилган маҳсулотлар белгиланган тартибда, дастлабки ҳужжатлар асосида расмийлаштирилиши лозим.

Расмийлаштирилган дастлабки ҳужжатлар белгиланган тартибда фермер хўжалиги раҳбари ёки унинг иш юритувчиси томонидан ҳудудларда фаолият юритаётган марказларга тақдим этилади.

Дастлабки ҳужжатларда қайд этилган хўжалик жараёнларини навбатма-навбат ҳисобга олиш ва уларни белгиланган тартибда йиғма ёки йиғма электрон ҳужжатларда умумлаштириш бухгалтерия ҳисобини юритишнинг асосини ташкил этади.

Фермер хўжаликларини дастлабки ҳужжатлар билан таъминлашнинг молиялаштириш манбалари давлат бюджет маблағлари, фермер хўжаликлари томонидан тўланадиган аъзолик бадаллари ва бошқа пуллик хизмат кўрсатишдан тушадиган даромадлари ҳисобланади.

Шундай экан, ҳудудий марказларда фаолият юритаётган бухгалтерлар ва бошқа иқтисодчи ходимлар бухгалтерия ҳисобини юритиш ва ташкил этишда маълум бир тажриба ва кўникмаларга эга бўлиши талаб этилади.

Марказларида фермер хўжалик раҳбарларидан дастлабки ҳужжатларини қабул қилиш, уларни қайта ишлаш жараёнларида маълумотларнинг тўғрилиги, тўлалиги ва ҳисоб-китобларнинг узлуксизлиги каби бухгалтерия ҳисобини юритишнинг умумий таъмоийилларига амал қилиш зарур.

Дастлабки ҳужжат маълумотлари асосида фермер хўжаликларидида қишлоқ хўжалик экинларининг ёки чорва молларининг ҳар бир турлари бўйича сарфланган ишлаб чиқариш харажатлари элементлари бўйича, шунингдек, ҳисобот даврида даромадга олинган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари эса миқдор ва қиймат кўрсаткичларида ҳисобга олиб борилади.

Натижада эса, дастлабки ҳужжатлар маълумотлари асосида фермер хўжаликлари ёки туманлар кесимида эса иқтисодий маълумотларни таҳлил қилиш, ички имкониятлардан самарали фойдаланиш йўллари аниқланади. Туман фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши ҳузуридаги фермер хўжаликлари ва бошқа хўжалик юритувчи субъектларда бошланғич ҳисоб тизимини тўғри юритиш натижасида куйидаги ижобий самараларга эришилади:

хўжаликларда ҳисобот даврида амалга оширилган хўжалик жараёнларини тўғри расмийлаштириш ва ҳужжатлаштириш натижасида бир қанча самарасиз харажатларга ва ноаниқликларга барҳам берилди;

мол етказиб берувчи ва хизмат кўрсатувчи хўжалик юритувчи субъектлар билан ҳисоблашув жараёнларига аниқлик киритилиб, товар моддий бойликлар ва кўрсатилган хизматлар, бажарилган ишлар белгиланган муддатларда ҳисоб регистрларида қайд этиб борилади;

фермер хўжаликлиги раҳбарларнинг ва бошқа моддий жавобгар шахсларнинг хизмат вазифасига бўлган маъсулияти ортади;

фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирувчиларда бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини шунингдек, бошқа ҳисоблашув жараёнлари ҳам талаб даражасида юритилади.

ҳудудлардаги фермер хўжалиги ва бошқа хўжалик юритувчи субъектлар раҳбарларнинг малакасини ошириш имкониятлари яратилади;

фермер хўжаликларидида ва бошқа хўжалик юритувчи субъектларда бухгалтерия, солиқ ва статистика ҳисоботларини тузиш, белгиланган муддатларда тегишли идораларга тақдим этиш жараёнлари тубдан яхшиланади;

ушбу марказларда ҳар бир фермер хўжаликларидида етиштирилаётган қишлоқ хўжалик экинларини ёки чорва молларининг турлари бўйича ҳисобот даврида сарфланган ишлаб чиқариш харажатларининг, етиштирилаётган маҳсулотларининг турлари бўйича аналитик ҳисобини юритиш шунингдек, унинг электрон базасини яратиш ҳисоб юритишда алоҳида аҳамиятга эга;

марказларда ҳар бир фермер хўжаликларидида етиштирилган қишлоқ хўжалик экинлари ва чорва моллари турлари, етиштирилаётган маҳсулотлар бўйича юритилган аналитик ҳисоб-китоблар асосида, улар фаолиятини жорий йилнинг исталган санасида иқтисодий таҳлил қилиш ва молиявий соғломлаштириш чора-тадбирларини белгилаш имкониятлари яратилади.

Бугунги кунда энг долзарб муаммо марказларда ҳар бир фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи хўжалик юритувчи субъектларга хизмат кўрсатувчи тижорат банкларидида, "банк-клиент" электрон ҳужжатлар асосида ҳисоблашув жараёнларини тўғри юритиш алоҳида аҳамиятга эга.

Банк муассасаларида фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар бўйича берилган имтиёзли ва тижорат кредитларининг ҳар бир турлари бўйича алоҳида ҳисоб рақамлари белгиланган тартибда очилади, унда ҳисобот даврида амалга оширилган хўжалик жараёнларини бўйича аниқ ва тезкор усулларда ҳисобга олиш учун эса, марказларда "банк-клиент" электрон ҳужжатлар базасини яратиш имкониятлари вужудга келади.

Электрон ҳужжатлар алмашуви натижасида банк ва мижоз ўртасидаги ҳисоб-китобларнинг ижро муддати қисқаради ва уларга аниқликлар киритилади.

Юқорида баён қилинган фикр ва тавсиялардан келиб чиққан ҳолда, туман фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашлари ҳузуридаги, "Фермер хўжаликларидида бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини юритиш марказлари"нинг ҳудудларда ташкил этилиши, жойларда ҳисоб-китоб тизимини тўғри юритишни йўлга қўйиш, бу борасида амалга оширилаётган устувор вазифалардан кутилаётган асосий мақсад, аграр соҳада молиявий барқарорликни ва иқтисодий самарадорликни таъминлашдир.

**Ч.РИЗАЕВ,**  
и.ф.н., доцент,

**Н.ДЖИЯНОВ,**  
АТБ "Агробанк" масъул ходими.

## АРПА ЕТИШТИРИШ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИГА УРУФ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

*When cultivating high-grade barley seeds of Kizilkurgan variety, the additional grain yield amounts to 3.7 q / ha, increases to an average of 74,600 soums per hectare, the profitability up to 5.2%.*

*To increase the number of barley seed varieties, the optimization of top dressing is the main operatia, which increases the yield to 6.1-5.5 c / ha, net profit up to 302791-398223 soums per hectare, and profitability up to 13.9-17.3%.*

Арпа дони бошоқли экинлар орасида чорва моллари учун қимматбаҳо ем-хашак манбаи бўлиши билан бирга инсон организми учун парҳезбоп озиқ-овқат манбаи эканлиги ушбу экинни янада чуқурроқ ўрганиш, янги навларини яратиш, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини оширишга йўналтирилган, ноқулай ва салбий омилларга бардошли агротехнологияларини ишлаб чиқишга бўлган эҳтиёж тобора ошиб бормоқда.

Шунга қарамадан, мамлакатимизда арпачилик бўйича амалга оширилаётган илмий-амалий ишлар талаблар даражасидан анча паст. Бундай муаммолар ечими Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш ҳаракатлар стратегиясида белгилаб берилган бўлиб "... қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига интенсив усулларни киритиш, озиқ-овқат хавфсизлигини мустақамлаш, ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш ҳисобига галлачиликни ривожлантириш..." муҳим агротехник вазифа сифатида белгилаб берилган [1].

Шу муносабат билан 2015-2017 йилларда Косон туманидаги "Соипов Шаҳбоз" фермер хўжалигида арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларини етиштиришда фракциялари ва озиқлантириш самарадорлиги ўрганилди. [3, 5, 6]. Дала тажрибалари тўрт такрорланишда ўтказилган бўлиб, тажриба майдончалари катталиги 180 м<sup>2</sup>, ҳисоб майдончалари 100 м<sup>2</sup>.

Тадқиқотлар натижасида олинган ҳосилдорлик бўйича маълумотларда иқтисодий таҳлиллар ўтказилди. Бунинг учун даромадлардан сарфланган харажатлар ажратилиб, соф фойда аниқланди. Соф фойдани 100 га кўпайтириб сарфланган харажатларга бўлиш йўли билан рентабеллик аниқланди.

Тадқиқотларимиз натижалари бўйича арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли (2,5x20 мм; 2,0x20 мм ва 1,7x20 мм) навдор уруғларини экиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган (N180P90K60) меъёри ва нисбати қўлланилганида юқори фракцияли (2,5x20 мм) навдор уруғлар фонидagi қўшимча навдор уруғи назорат вариантыдаги нисбатан 16,0 ц/га юқори бўлиши кузатилди. Ҳаттоки

энг кичик (1,7x20 мм) фракцияли навдор уруғлар фонидa ҳам NPK тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари таъсирида олинган қўшимча навдор арпа уруғи 13,6 ц/га ташкил этиши кузатилди.

Навдор уруғлар ҳосилдорлиги бўйича ўтказилган иқтисодий таҳлилларимиз натижалари бўйича минерал ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари таъсирида юқори фракцияли навдор уруғлар фонидagi соф фойда 302791 сўм/га ташкил этиб, ушбу кўрсаткич минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 228191 сўм/га юқори бўлиши аниқланди.

Арпанинг "Қизилқўрғон нави" навдор уруғларини етиштиришда минерал ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари оширилиб, (N210P105K70) қўлланилганда навдор уруғлар салмоғи янада ошиши ҳисобига соф фойда ва рентабелликнинг ҳам янада ошиши кузатилди.

Энг юқори соф фойда ва рентабеллик арпанинг "Қизилқўрғон" нави юқори фракцияли навдор уруғлари фонларида кузатилиб, соф фойда 74600 сўм/га, рентабеллик 5,2 % ташкил этганлиги кузатилди.

Арпанинг "Қизилқўрғон" нави навдор уруғларини етиштиришда фракциялари ва озиқлантиришнинг иқтисодий самарадорликка таъсири бўйича умумий ҳолда шу нарсани алоҳида таъкидлаш жоизки, навдор уруғлар фракциялари ва қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари га боғлиқ бўлиб, арпачиликни янада ривожлантиришнинг асосий омилларидан ҳисобланади.

Юқори фракцияли уруғлар экиб етиштирилиши ҳисобига олинadиган қўшимча навдор уруғлар ҳосилдорлиги 3,7 ц/га гача, минерал ўғитларнинг тавсия этилган (N180P90K60) меъёрлари ва нисбатлари фонидagi қўшимча навдор уруғлар ҳосилдорлиги 6,1 ц/га гача; минерал ўғитларнинг оширилган (N210P105K70) меъёрлари ва нисбатлари фонидa эса 5,5 ц/га ташкил этди.

Худди шундай қонуният соф фойда ва рентабеллик бўйича ҳам такрорланиб, юқори фракцияли уруғлар ҳисобига соф фойда 74600 сўм/га рентабеллик 5,2% ташкил этиб, озиқлантиришни мақбуллаштирилиши ҳисобига олинadиган қўшимча навдор уруғлар 6,1-5,5 ц/га; соф фойда 302791-398223 сўм/га, рентабеллик 13,9-17,3% ташкил этиши аниқланди.

Хулосалар

1. Арпанинг "Қизилқўрғон" нави уруғлари етиштирилганда юқори фракцияли уруғлари ҳисобига олинadиган қўшимча уруғлар 3,7 ц/га; соф фойда 74600 сўм/га гача, рентабеллик 5,2 % ошади.

2. Арпа уруғлари салмоғини оширишда озиқлантиришнинг мақбуллаштирилиши асосий тадбирлардан бўлиб, ушбу тадбир эвазига шаклланadиган қўшимча уруғлар ҳосилдорлиги 6,1-5,5 ц/га, соф фойда 302791-398223 сўм/га; рентабеллик 13,9-17,3 % ташкил этади.

**М.МУСАЕВ,**

ҚарМШИ ассистенти.

### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешикта устувор йўналишлари бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги фармони.
2. Аманов О., Сарманов Ш. Арпанинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2017. -Б. 8.

### Жадвал

#### Арпа етиштириш иқтисодий самарадорлигига уруф фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда, ўртача)

№	Кўрсаткичлар	Тажриба вариантлари		
		Навдор уруғлар фракциялари, мм		
		2,5x2,0	2,0x2,0	1,7x2,0
<b>НPK қўлланилмаган (St)</b>				
1	Ҳосилдорлик, ц/га	24,4	22,5	20,7
2	Жами даромад, минг/сўм/га	1500600	1383760	1273050
3	Сарфланган харажат, минг/сўм/га	1426000	1426000	1426000
4	Соф фойда, сўм/га	+74600	-42250	-152950
5	Рентабеллик, %	+5,2	-3,0	-10,7
<b>НPK тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N180P90K60)</b>				
1	Ҳосилдорлик, ц/га	40,4	37,1	34,3
2	Жами даромад, минг/сўм/га	2484600	2281650	2109450
3	Сарфланган харажат, минг/сўм/га	2181809	2181809	2181809
4	Соф фойда, сўм/га	+302791	-99841	-72359
5	Рентабеллик, %	+13,9	+4,6	-3,3
<b>НPK тавсия этилган меъёри ва нисбати оширилиб қўлланилган (N210P105K70)</b>				
1	Ҳосилдорлик, ц/га	44,0	40,8	38,5
2	Жами даромад, минг/сўм/га	2706000	2509200	2367750
3	Сарфланган харажат, минг/сўм/га	2307777	2307777	2307777
4	Соф фойда, сўм/га	+398223	+201423	+2,6
5	Рентабеллик, %	+17,3	+8,7	+2,6

# АВТОТРАНСПОРТ КОРХОНАЛАРИДА ЭҲТИЁТ ҚИСМЛАР ҲИСОБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

*The article deals with the tasks of development of safe parts in avtotransport enterprises*

Ўзбекистон Республикаси 4-сонли Бухгалтерия ҳисобининг миллий стандартига кўра Товар моддий захиралар - кейинчалик сотиш мақсадида нормал фаолият юритиш жараёнида тутиб туриладиган ва ишлаб чиқариш жараёнида мавжуд бўлган, шунингдек, маҳсулот ишлаб чиқариш, ишларни бажариш ёки хизмат кўрсатиш жараёнида ёхуд маъмурий ёки ижтимоий-маданий вазифаларни амалга ошириш учун фойдаланиладиган моддий активлар эканлиги қайд этилган.

Мазкур стандартда айнан харажатлар тушунчаси икки гуруҳга бўлинган.

Бевосита харажатлар - алоҳида турдаги товар-моддий захираларни ишлаб чиқариш (хизматлар кўрсатиш ва ишлар бажариш) жараёни билан бевосита боғлиқ бўлган ҳамда уларнинг бирлиги таннархига тўғридан-тўғри киритиладиган ишлаб чиқариш харажатлари.

Бевосита харажатлар - бир неча турдаги товар-моддий захираларни ишлаб чиқариш (хизматлар кўрсатиш ва ишлар бажариш) жараёни билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш харажатлари, улар муайян товар-моддий захиралар бирликлари таннархига бевосита киритилмайди, бунинг оқибатида улар харажатлар объектлари вауларнинг бирликлари таннархи ўртасида ҳисоб-китоб йўли билан тақсимланади.

Товар-моддий захиралар таркибида бевосита ишлаб чиқаришни ташкил этиш, ишларни бажариш ва хизматлар кўрсатиш билан бевосита боғлиқ бўлган материаллар асосий ҳисобланади. Материаллар таркибига хомашё ва материаллар, сотиб олинган ярим тайёр маҳсулотлар ва бутловчи буюмлар, ёқилғилар, эҳтиёт қисмлар, қурилиш материаллари, идиш ва идишбоп материаллар, четга қайта ишлаш учун берилган материаллар, инвентарь ва хўжалик жиҳозлари, бошқа материаллар киритилади.

Автомобиль транспорти корхоналарида товар-моддий захиралар таркибидаги эҳтиёт қисмлар қатта улушга эга бўлиб, таъмирлашга моддий жиҳатдан тайёргарлик кўришининг асосий муаммолари шулар билан боғлиқ. Таъмирлаш ишларининг эҳтиёт қисмлар билан таъминланмаганлиги таъмирлаш ишлари самарадорлиги пасайишининг, улар талаб қиладиган меҳнат, вақт ва материалларнинг самарасиз сарфланиши ортисининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

Эҳтиёт қисмларни ҳисобга олишни ташкил этиш уларнинг ишлаб чиқариш жараёнидаги роли билан белгилана-

ди. Улар қатъий мақсадли йўналишга эга бўлиб, ускуналарнинг нормал ишлашини таъминлаш учун мўлжалланган.

Эҳтиёт қисмларни ҳисобга олиш жараёнлари, усуллари ва дастлабки ҳужжатлари умумий талабга асосан амал қилади. Ҳисоб асосан эҳтиёт қисмларнинг марказлашган омборларга келиб тушиши босқичида М-4-сонли шаклдаги кирим ордерлари бўйича ва омборлардан шехларга бериш босқичида М-9-сонли шаклдаги лимит-забор қарталари бўйича ҳамда М-11-сонли шакл талабноналари бўйича юритилади.

Автомобиль транспорти корхоналарида эҳтиёт қисмларни ҳисобга олишдаги асосий муҳим камчилик уларни хизматлар таннархига ҳисобдан чиқаришни ва омбордан берилганидан кейин бевосита ҳисобдан чиқаришидир.

Худди шундай ҳолат автомобиль транспорти корхоналарида аккумуляторларни ҳисобини юритишда ҳам мавжуд бўлиб, аккумуляторлардан фойдаланиш муддати 24 ой бўлган ҳолда, аккумулятор, автомобиль транспорти ўрнатилган вақтда ҳисобдан чиқарилмоқда. Ваҳоланки, ўрганишлар шуни кўрсатдики, аккумуляторлар 2-6 йилгача хизмат қилмоқда.

Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, аккумуляторлар ҳам маълум вақт давомида ишлатилиши кейин эса ҳисобдан чиқарилиши мумкин бўлган эҳтиёт қисм ҳисобланади. Шу боис, аккумуляторларнинг ҳисобидаги асосий муаммо ҳам худди автомобиль шиналари кабилар. Яъни, аккумуляторлар автомобилга ўрнатилганида шу ойнанинг ўзида хизматлар таннархига ўтказилади. Амалдаги меъёрий-техник ҳужжатларга кўра аккумуляторларнинг хизмат муддати 24 ойни ташкил этади. Бу ҳам бўлса, умумий тартибда белгиланган. Мутахассисларнинг сўзларига қараганда, аккумуляторларнинг хизмат қилиш муддати 2 йилдан 6 йилгача ташкил этади. Айрим хорижий давлатлардан келтирилган аккумуляторлар сифати яхши бўлганлиги сабабли, мазкур аккумуляторларга талаб ҳам қатта.

Аккумуляторлар ўрнатилганда бухгалтерия ҳисобида харажат сифатида тан олиниши, хизмат таннархини ошириш билан бирга мазкур аккумулятор кейинчалик бошқа автомобилга ўрнатилганда унинг суммаси мавжуд бўлмайди. Бу эса, ҳисоб ишларида яна бир муаммони келтириб чиқаради.

1-жадвал маълумотлари юқоридаги автомобиль шиналаридаги ҳолат билан бир хил. Чунки аккумуляторлар ҳам фойдаланишга топширилиши билан таннархга ўтказилади. Бу эса, хизматлар таннархини ошишига олиб келиши билан бирга, таннарх беқарорлигига олиб келади.

Биз томонимиздан ўрганилган мазкур муаммонинг ечимга эга бўлиши, автомобиль транспорти корхоналари хизматлар таннархини пасайтириш билан бирга ҳисоб китоблардаги чалкашликларни олдини олади. Айниқса, йўловчи ва юк ташиш тарифлари маълум даражада белгиланадиган автомобиль транспорти корхоналарида хизматлар таннархининг бир маромда бўлишини таъминлайди.

Баъзи ҳолларда автомобиль шиналари эскириш меъёри бўйича белгиланган йўлни босиб ўтмасдан яроқсиз ҳолатга келиб қолади ва таъмирлашга ёки ҳисобдан чиқаришга тўғри келади. Бундай ҳолатни тўғри баҳолаш ва муаммонинг ечимини топишда

**Аккумуляторнинг ҳисобда акс эттирилиши**

т/р	Муомала мазмуни	Сумма, сўм	Бухгалтерия ёзуви	
			Проводка	
			Дт	Кт
1.	Аккумуляторнинг сотиб олиншига MAN.Akm exite 6st.210	1300 000	1040	6010
	Аккумуляторнинг автомобилга ўтказилиши	1300 000	2010	1040
2.	Аккумуляторнинг сотиб олиншига ISUZU.Akm exite .uzb.6st.75	800 000	1040	6010
	Аккумуляторнинг автомобилга ўтказилиши	800 000	2010	1040
3.	Аккумуляторнинг сотиб олиншига Mercedes 6st.210/Varta.ukr	1900000	1040	6010
	Аккумуляторнинг автомобилга ўтказилиши	1900000	2010	1040

**1-жадвал**

**Автомобиль шинасининг юрган масофаси бўйича амортизация нормаси.**

**2-жадвал**

т/р	Ойлар	Автомобиль юрган йўли	1 км учун эскириш суммаси (1200000/80000)	Таннархга ўтказилган сумма	Жамғарилган эскириш	Проводка		Шина қолдиқ қиймати (1042 сўт қолдиғи)
1	2	3	4	5=3*4		6	7	8
	1	5300	15	79500	79500	2010	1042	1120500
	2	5700	15	85500	165000	2010	1042	1035000
	3	5800	15	87000	252000	2010	1042	948000
	4	5000	15	75000	327000	2010	1042	873000
	5	5400	15	81000	408000	2010	1042	792000
	6	5300	15	79500	487500	2010	1042	712500
	7	6200	15	93000	580500	2010	1042	619500
	8	6300	15	94500	675000	2010	1042	525000
	9	6200	15	93000	768000	2010	1042	432000
	10	6000	15	90000	858000	2010	1042	342000
	11	5700	15	85500	943500	2010	1042	256500
	12	5600	15	84000	1027500	2010	1042	172500
	Жами	68500		1027500				

ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга. Бу ерда биз автошинлар ҳисобини ташкил этишда корхона ҳисоб сисёса-тида кўрсатиб ўтган ҳолда кўшимча сўтлардан фойдаланишни тавсия қиламиз, яъни 21-БҲМСга зид келмаган ҳолда 1040 - "Эҳтиёт қисмлар" сўтига кўшимча 1041 - "Омбордаги автошинлар" ва 1042 - "Фойдаланишдаги автошинлар". Русумлари бўйича ҳисобини ташкил қилишда аналитик ҳисобдан фойдаланамиз.

Биз мазкур тадқиқотлар натижаларини куйидаги жадвал асосида умумлаштириб, 4-автобус саройи мисолида кўриб чиқамиз. Бунда автомобиль шинасининг сотиб олиш нархи 1200000 сўм бўлиб, 80000 км масофани юриш нормаси белгиланган. Шундан келиб чиқиб айтишимиз мумкинки, автомобиль шинаси 1 км юрса, 15 сўмлик эскираётган экан (1200000/80000). Қолган ҳисоб-китобларни 12 ой учун куйидаги жадвал маълумотларидан фойдаланган ҳолда аниқлаймиз (2-жадвал).

Жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкинки, битта автомобиль шинаси 12 ой фойдаланилганда 68500 км масофани босиб ўтган. Белгиланган норма доирасида яна 11500 км масофани босиб ўтиш имконияти мавжуд. Бундан ташқари шинани сотиб олиш қиймати 1200 минг сўм бўлиб, биз томонимиздан таклиф қилинган усулда эскириш таннархга ўтказилиши ҳисобига 12 ойда 1027,5 минг сўмни ташкил қилган. 1042 сўтдаги қолдиқ 172,5 минг сўмни ташкил этиб, мазкур шинани кейинги ойларда ишлатилганда ўша вақтда таннархга ўтказилади. Ушбу таклиф тадқиқот объектларимизда қўлланилиб, хизматлар таннархини пайсаяиши ҳисобига самарадорликка эришилган.

Бизнинг фикримизча, бундай усулнинг қўлланилиши, биринчидан, кўрсатилган хизмат таннархини тўғри аниқлашга олиб келади, яъни амалдаги тартиб бўйича автошиннинг қиймати ишлаб чиқаришга берилиши биланоқ тўлалигича ҳисобдан чиқарилмайди, аксинча, фойдаланилган даври бўйича аста-секин кўрсатилган хизматлар таннархига кўшиб борилади. Бу эса, ўз навбатида, кўрсатилган хизматлар таннархи бирданга ошиб, кейин камайиб кетишининг олдини олади ва хизматлар турлари бўйича молиявий натижани тўғри аниқлаш имконини беради. Иккинчидан, фойдаланишдаги автошинларни назорат қилиш учун аниқ маълумотга эга бўлинади. Учинчидан, бир объектнинг икки марта бухгалтерия ҳисобини ташкил этишга чек қўяди.

ноанъанавий, ривожланган, янги, оқилона усулларни ишлаб чиқишга тўғри келади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, автомобиль транспорти корхоналарида кўрсатилган транспорт хизмати таннархини тўғри аниқлаш, энг аввало, харажатларни пайдо бўлиш жойлари ва масъулият марказлари бўйича тўғри гуруҳлаш, ҳисобга олиш ҳамда тақсимлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Бу, ўз навбатида, харажатларни гуруҳлашнинг замонавий, такомиллаштирилган, оқилона, тармоқбоп методлардан фойдаланишга олиб келади. Кейинги галда харажатларнинг ҳисобини тўғри ташкил этишда бухгалтерия ҳисобининг халқроқ тизими ва стандартларини самарали қўллаш ҳамда миллий стандартларга зид келмаган ҳолда замонавий, такомиллаштирилган, оқилона, тармоқбоп методлардан фойдаланиш энг тўғри йўлдир. Таъкидланган тадбирлар бир-бирини инкор этмайдиган бухгалтерия ҳисобининг кетма-кет келадиган босқичларидир. Айниқса, харажатлар гуруҳланиши, ҳисобининг ташкил қилиниши тармоқнинг ўзига хос технологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, тармоқнинг бошқа тармоқлардан фарқ қилувчи жиҳатларини белгилаб беради.

Бизнинг фикримизча, бу тармоқда ҳам автошинларнинг ҳолати тўғрисидаги маълумотларни тўлиқ деталлаштириш имконини берувчи 1040 - "Эҳтиёт қисмлар" сўтига кўшимча 1041 - "Омбордаги автомобиль шиналари" ва 1042 - "Фойдаланишдаги автомобиль шиналари" сўтларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Ушбу кўшимча ва аналитик сўтларни қўллаш автомобиль шиналарининг сони, ўлчамлари, маркаси, нархи ва таснифий гуруҳлари бўйича тўлиқроқ аниқлаштирилган маълумотларни олиш ҳамда ҳисобини тўғри юритиш имконини беради. Айниқса, автошинларнинг ҳисобини тўғри

**М.КАЛОНОВ,**

*ТДИУ мустақил тадқиқотчиси.*

**АДАБИЁТЛАР**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Аҳолига транспорт хизмати кўрсатиш ҳамда шаҳарлар ва қишлоқларда автобусларда йўловчилар ташиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори. «Халқ сўзи» газетаси, 2017 йил, 12 январь. №8 (6702).
2. Ўзбекистон Республикасининг Бухгалтерия ҳисобининг миллий стандартлари, Тўплам. Т.: ЎзР БАМА наشريёт маркази. 2012.
3. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигидан 491-сон билан рўйхатдан ўтган 5-сонли "Асосий воситалар" БҲМС. Т.: 23.09.1998й.
4. Хўжалик юритувчи субъектлар молиявий хўжалик фаолиятининг бухгалтерия ҳисоби сўтларининг режаси ва уни қўллаш бўйича йўриқнома. БҲМС №21. - Т.: Норма, 2010 й.

# СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ

*The article discusses the use and innovative development of water resources management in agriculture, the necessary action in the event of water shortages, and the optimal organization of water delivery services.*

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида ҳам тубдан ислохотлар амалга оширилиб, хўжалик юритиш ва мулкчиликнинг турли шакллари вужудга келди ҳамда сувдан фойдаланиш ва уни бошқаришда ҳам ислохотлар амалга оширилмоқда. Бу вазифаларнинг самарали ечим топиши қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан фойдаланишни бошқариш механизмларини такомиллаштиришни тақозо этади.

Албатта, бу тизимнинг бошқарув жараёнида қишлоқ хўжалиги сув истеъмолчиларининг эҳтиёжини қондириш ҳамда сугориш жараёнида сувни доимий етказиб беришни амалга оширилмоқда. Амалга оширилган ислохотлар натижасида қуйидаги имкониятлар юзага келди:

- сув манбаи билан бевосита сув истеъмолчилар ўртасидаги ортиқча оралиқ бўғинларини йўқотди;
- сувдан фойдаланишни режалаштириш ва тақсимлашни ҳамда бошқаришни илмий асосда ишлаб чиқиш ва амалга ошириш имкони юзага келди;
- сув манбаи бўйича барча истеъмолчиларни уларнинг талабига кўра пропорционал таъминлаш имконини яратди, сув хўжалиги ташкилотлари раҳбар ва ходимларнинг масъулиятини оширди;
- сувдан фойдаланишда бозор принципларини жорий қилиш учун пухта замин яратди.

Айни пайтдаги сувдан фойдаланиш жараёнлари тобора мураккаблашиб бормоқда. Шу сабабли сувдан фойдаланиш режаларини ишлаб чиқиш, сув олиш ва ундан фойдаланиш бўйича лимитларни ўрганиш, сув олиш ва ундан фойдаланиш шартномаларини тузиш, шартномаларни рўйхатдан ўтказиш, сувнинг кундалик истеъмолини, ҳисоб-китоби ва ҳисоботини юритиш, сув ресурслари балансини ишлаб чиқишда тубдан ўзгартиришлар киритилди.

Шу билан бирга, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш бўйича баъзи муаммолар мавжуд. Худудларда сув ресурсларидан оқилона ва мақсадли фойдаланишда йўл қўйилган камчиликлар, яъни ирригация тизимларидан сув олиш қоидаларининг бузилиши, сувдан хўжасизларча фойдаланиш, сув хўжалиги объектларидан олинадиган сув миқдорининг ҳисоб-

бини юритиш қоидаларига амал қилмаслик каби ҳолатлар аниқланиб, сув ва сувдан фойдаланиш борасидаги қонун-қоидаларни бузган айбдор шахсларга нисбатан Ўзбекистон Республикасининг Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги Кодексига мувофиқ 2017 йилда 2 684 та ҳолат юзасидан тузилган баённомалар асосида 603,4 млн сўм миқдоридан жарима ундирилди. Шунинг учун сувдан самарали фойдаланишни бошқариш, сувга лимит асосида ҳақ тўлаш тартиб-қоидалари ҳамда шартномавий муносабатларни бозор механизмларига мослаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади. Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳамда лимит асосида ҳақ тўлаш ва сифатли етказиб бериш СИУлар ва фермер, деҳқон хўжаликлари ўртасидаги муносабатни такомиллаштириш энг асосий муносабатлардан бири сифатида хизмат қилади.

Фермер, деҳқон хўжалиklarининг лимит асосида белгиланган суммани тўлаши, албатта, истеъмол қилинган сув миқдорига асосланади, шунинг учун ҳам СИУларда ҳар бир фермер ва деҳқон хўжалиklarининг асосий ер майдони ҳудудига кирувчи сув тармоғига сув ўлчаш қурилмаларини ўрнатиб бериш зарурияти туғилмоқда. Бунинг натижасида фермер ва деҳқон хўжаликлари аниқ сув меъёри ҳисобини юритиш имкониятига эга бўлади ҳамда юқоридаги каби муаммоларни, яъни шартномавий муносабатлардаги камчиликлар бартараф этилади.

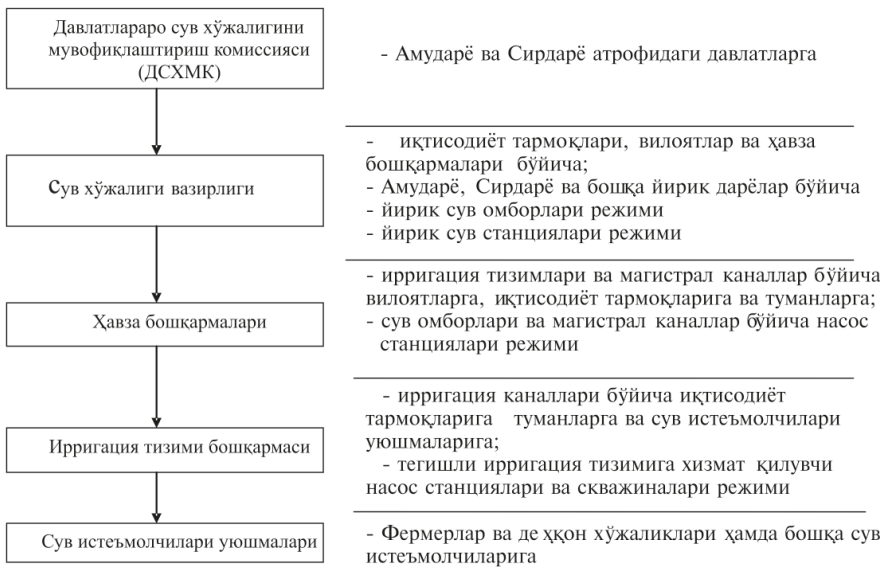
СИУлар фаолиятини янада такомиллаштириш мақсадида бошқарув фаолияти самарали ташкил этилган иқтисодий жиҳатдан барқарор ривожланган СИУлар, бошқарув фаолияти самарали ташкил этилмаган иқтисодий жиҳатдан барқарор ривожланмаган СИУлар ўртасида семинар-тренинглари олиб бориш, мақсадга мувофиқ бўлади.

Сув ресурсларидан самарали фойдаланишда тежамкор технологияларни қўллаш орқали қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш имкониятлари жуда кенг. Томчилатиб ҳамда ёмғирлатиб сугоришни лалми ерларда жорий этиш орқали интенсив боғлар ва чорвачиликни ташкил этиш, озуқа базасини яратиш лозим. Бу аҳолининг озиқ-овқатга бўлган талабини қондиришга ҳам хизмат қилади.

Ҳозирги вақтда юз бераётган сув муаммосини қуйидаги учта йўл билан ҳал қилиш мумкин:

Биринчидан, дарё сувини тўла тартибга солиш керак. Дарё суви сув омборлари қуриш йўли билан тартибга солинади. Бу қурилиш сув таъминотини йўлга қўйиши, дарёлар сувини тартибга солиши, энергия ресурсларидан фойдаланишни таъминлаши, сугориш ва сув чиқаришни ривожлантириши, транспорт магистралларининг яратилишига имкон бериши балиқчилик хўжалиklarини ривожлантириши ҳамда сув тошқинларининг олдини олиши керак.

Иккинчидан, бу қурилиш сув ҳавзалари ўртасида сувни қайта тақсимлаш йўли билан сув ресурслари ҳаддан зиёд бўлган районлардан уларнинг анчагина қисми-



1-чизма. Сувдан фойдаланиш лимитларини белгилаш тартиби.



ни суви кам хўжалик районларига олиб бориш имконини беради. Сув ресурсларини худуд бўйича қайта тақсимлаш ишлари мамлакатимизда кўп вақтдан буён ўтказиб келинади. Ҳозирги вақтда Амударё сувининг бир қисми Бухоро, Навоий, Қашқадарё вилоятларига етказиб берилмоқда.

Учинчидан, ҳар бир ҳавза ичида сувни тежаб сарфлашга қаратилган сув хўжалиги ва ташкилий-иқтисодий тадбирлар амалга оширилади. Бу тадбирларга сув хўжалиги тизимларини қайта тузиш, оқова сувлардан такроран фойдаланиш, сув хўжалиги ташкилотлари билан сув истеъмолчилари ўртасида бозор муносабатларини жорий қилиш кирди.

Бундан ташқари, сув танқислигини юмшатиш бўйича амалга оширилиши лозим бўлган чора-тадбирлар:

о Манбаларнинг сув таъминотига қараб сув лимитини белгилаш ва асосида сув ресурсларини оператив бошқариш;

о Каналлардаги фильтрацион, техник ва ташкилий йўқотишларнинг олдини олиш ҳамда уларнинг Ф.И.К. ларини ошириш;

о Каналлар бўйича сувнинг айланма графикларини ишлаб чиқиш ва шу асосда сув тақсиротини амалга ошириш;

о Коллектор-дренаж, ерости, сой ва булоқлардан қўшимча сув олиш чораларини кўриш;

о Сувдан фойдаланиш бўйича назоратни кучайтириш, сувнинг беҳуда сарфига йул қўйганларга нисбатан жазо чораларини кучайтириш.

Чора-тадбирларнинг мақсадли ва инновацион технологияларни қўллаган ҳолда амалга оширилиши сув хизматини етказиб беришда асос бўлиб хизмат қилади.

**М.МИРЗАЕВ,**

*Тошкент давлат аграр университети "Қишлоқ хўжалигида менежмент" кафедраси ассистенти.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикасининг "Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида"ги қонуни. Тошкент шаҳри. 1993 й, 2 сентябрь.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2003 йил 21 июлдаги "Сув ресурсларини бошқаришни ташкил этишни тақомиллаштириш тўғрисида"ги 320-сонли қарори.
3. Мусурманов Р.К., Худайев И.Ж., Рўзиев А.А. Томчилатиб суғоришда интенсив технология. "Суғорма деҳқончиликда ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишнинг экологик жиҳатлари" мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 22-23 апрел, 2014 йил, "Соғлом бола йили"га бағишланади. Бухоро, 2014 йил. 14-16-б.
5. www.agro.uz
6. www.stat.uz
7. www.farming.co.uk

УЎТ: 332.82:365

## РЕСПУБЛИКАДА УЙ-ЖОЙ ҚУРИЛИШИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАСАЛАЛАРИ

*In the article, the country's socio-economic development, housing construction, reduce the cost of building modern market reforms carried out in this area, as well as the mechanism of the localization program in the region, and the role and importance of the construction industry to improve the material and technical base for housing construction, resource-saving and innovative energiyatejamkor offers comprehensive support for the creation of projects.*

Мамлакатимизда капитал қурилиш соҳасига берилаётган юксак эътибор натижасида соҳада сезиларли ютуқлар қўлга киритилмоқда. Шу боисдан, шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктларининг меъморий қиёфасини тубдан янгилаш, уларни замонавий шаҳарсозлик талаблари асосида ривожлантириш ҳамда аҳолининг уй-жой ва ижтимоий-маиший шароитини, шу жумладан уй-жой коммунал ва сервис хизматларни янада яхшилашга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

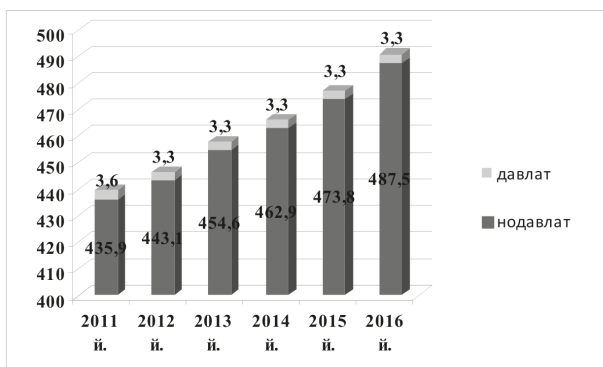
Бугунги кунда республикаимизда қурилиш-бунёдкорлик ишларини амалга ошириш ишларида 23,8 мингта пудрат ташкилотлари, 31 та бош лойиҳа институти ва 1000 га яқин лойиҳа ташкилотлари фаолият кўрсатмоқда. Мамлакатимизда қурилиш соҳаси учун малакали кадрлар тайёрлаш бўйича 3 та архитектура ва қурилиш институти фаолият олиб бормоқда. Шунингдек, 12 та олий таълим муассасаси ҳамда 390 та касб-хунар коллежида қурилиш соҳаси учун мутахассис кадрлар тайёрланади.

2017 йилда республикаимиз бўйича барча манбалар ҳисобидан жами 37,5 триллион сўм ҳажмда қурилиш ишлари бажарилиб, ўтган йилга нисбатан 120,5 фоизга ўсиш кузатилди.

2018 йил 1 январь ҳолатига кўра аҳоли сони 32653,9 минг кишини, шундан шаҳар аҳолиси 16533,9 минг киши (50,6 фоиз)ни ва қишлоқ аҳолиси эса 16120,0 минг киши (49,4 фоиз)ни ташкил этади. Шунинг таъкидлаш жоизки, аҳоли сонининг йилдан-йилга ўсиши, унинг 62 фоиздан ортигини ёшлар ташкил этаётгани мамлакатда уй-жой қурилишини янада ривожлантириш, арзон ва ҳар томонлама

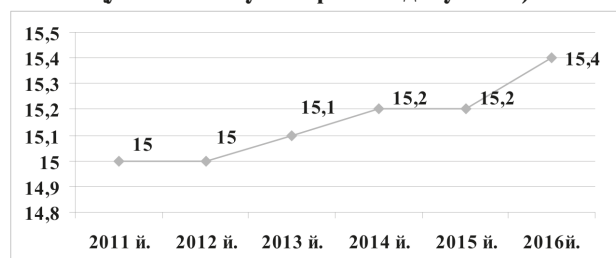
қулай уй-жойлар билан таъминлаш ҳамда мавжуд уй-жой фондидан самарали фойдаланиш масалалари ўта долзарблигини далolat беради.

Республикада уй-жой фондининг асосий қисми хусусий мулк сифатида аҳоли тасарруфида бўлиб, аксарият ривожланган давлатларда эса ушбу ҳолат бошқача, яъни оилаларнинг кўпчилик қисми ижарага олинган уйларда яшайди. Уй-жой фонди бўйича статистик маълумотларга кўра, мамлакатимизда 2017 йил 1 январь ҳолатига кўра, умумий уй-жой фонди 490,8 млн.кв.метр.ни, жумладан нодавлат уй-жой фонди 487,5 млн. м<sup>2</sup>. (99,3 фоиз)ни ва давлат уй-жой фонди эса 3,3 млн. м<sup>2</sup>. (0,7 фоиз)ни ташкил этди (1-



1-расм. Ўзбекистонда уй-жой фондининг ўсиш динамикаси (млн. кв. м.). (Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган).

**2-расм. Бир кишига тўғри келадиган ўртача яшаш майдони (кв.м<sup>2</sup>). (Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган).**



расм).

Ҳозирги кунда янги тураржой бинолари қурилиши ҳамда мавжуд уй-жой фондини таъмирлаш, сақлаш ва бошқаришда режалаштириладиган дастлабки ишлар ҳажми ва қийматини аниқлаш, шунингдек турар жой бинолари қурилишини давлат инвестиция дастурига киритиш тартиблари ишлаб чиқилган.

Кейинги йилларда уй-жой фондининг сезиларли даражада ортаётганлиги боис аҳоли жон бошига тўғри келадиган уй-жой майдони ҳам ошмоқда, масалан бир кишига тўғри келадиган ўртача яшаш жойи майдони 2011-2012 йилларда 15 кв.м. ни, 2013 йилда 15,1 м<sup>2</sup>.ни ташкил этган бўлса, 2014-2015 йилларда 15,2 м<sup>2</sup>. ва 2016 йилда эса ушбу кўрсаткич 15,4 м<sup>2</sup>. ни ташкил этди (2-расм).

Республикада худудининг турли иқлим шароити ва табиий тузилиш жиҳатидан бири-бирини такрорламаслиги қурилиш соҳасида таннархнинг шаклланишига катта таъсир ўтказиши. Биргина лойиҳани турли худудлар миқёсида оладиган бўлса, худудий омиллар таъсирида унинг таннархи турлича, ҳаттоки, катта тафовутларга эга бўлиши ҳеч кимга сир эмас.

Юқоридагилардан келиб чиқиб шуни таъкидлаш жоизки, Президент Ш.Мирзиёев раҳнамолигида капитал қури-

лиш соҳасига қаратиладиган жиддий эътибор туфайли республиканинг барча худудларида кенг қўламли қурилиш ва ободонлаштириш ишлари амалга оширилмоқда. Биргина "Обод қишлоқ" дастури доирасида жорий йилда республиканинг 174 та туманларидаги 368 та қишлоқ аҳоли пунктларида қурилиш ва ободонлаштириш ишлари амалга оширилди, хусусан ушбу худудларда кўп хонадонли уй-жой фондини яхшилаш, уларнинг умумфойдаланиш қисмлари ва майдонлари таъмирланади.

Бу борада қурилиш ва лойиҳа-смета ишларини такомиллаштириш, шунингдек соҳада пудрат ташкилотлари фаолиятини қўллаб-қувватлаш, уларнинг нуфузи ва жавобгарлигини ошириш ҳамда шу орқали уй-жой қурилиши самардорлигини таъминлашда қўйидаги ишларнинг амалга оширилишини муҳим деб ҳисоблаймиз:

- республикада уй-жой қурилиши билан боғлиқ харajatларни камайтириш, бу борада шаҳарсозликнинг такомиллашган норма ва қоидалари талаблари асосида кўп хонадонли уйлар ва уларнинг худудларини ободонлаштириш ва ландшафт дизайнини яхшилаш;

- шаҳарсозлик ҳамда нархни шакллантиришнинг меъёр ва қоидалари ҳамда соҳага тааллуқли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларни хорижий ривожланган давлатлар тажрибаларини чуқур таҳлилий ўрганган ҳолда қайта кўриб чиқиш;

- қурилиш таннархини камайтиришнинг замонавий бозор механизмининг ҳамда маҳаллийлаштириш дастури асосида сифатли ва арзон қурилиш маҳсулотларини ишлаб чиқаришни рағбатлантиришнинг янги таъсирчан механизмлари жорий этиш;

- уй-жой қурилиши учун ресурстежамкор ва энергиятежамкор инновацион лойиҳалар яратилишини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш.

**А.ТУРДИЕВ,**  
и.ф.н., доцент, ТАҚИ

**Ш.РАДЖАПОВ,**  
мустақил тадқиқотчи, ТАҚИ.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони. // "Халқ сўзи" газетаси, 2017 йил 8 февраль, 28(6722)-сон.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 августдаги "Ўзбекистон Республикаси қурилиш соҳаси ходимлари кунини нишонлаш тўғрисида"ги Фармони. // "Халқ сўзи" газетаси, 2017 йил 8 август, 155 (6849)-сон.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 2 апрелдаги "Қурилиш соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПФ-5392-сон Фармони. // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 02.04.2018 й., 06/18/5392/0982-сон.
4. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2017 йил 22 декабрь. <https://www.xabar.uz/>
5. Социально-экономическое положение Республики Узбекистан за 2017 год. / Ежеквартальный статистический сборник. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Ташкент, 2018 г.
6. Статистический ежегодник 2010-2016 гг. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Ташкент, 2017 г.

ЎЎТ: 632/37.352.1

## ЧОРВАЧИЛИК ТАРМОҒИГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

*It is significant to take into consideration as an important part the feature of husbandry productions from manufacturing to consuming in developing the serve system of enterprises. In the selling of husbandry productions the features of activity, clear and specialized place of location, legal activity, guaranteed staff activity are the main source of stable price in internal home markets and in promoting of commodity production.*

Республика чорвачилик тармоғида амалга ошириладиган иқтисодий ислохотлар натижасида турли мулкчилик ва хўжалик юритиш шаклидаги тадбиркорлик субъектлари ривож топмоқда. Хусусан, деҳқон ва фермер хўжалиқларининг чорвачилик маҳсулотлари етиштиришдаги мавқеи йилдан-йилга ошиб бормоқда. Шу билан бирга, чорвачи-

лик тармоғида жамоа чорвачилик фермалари, ҳиссадорлик жамиятлари ва хусусий чорвачилик фермалари, ширкат хўжалиқлари ҳам фаолият юритишмоқда. Ширкат хўжалиқлари асосан бугунги кунда фақатгина қорақўлчилик соҳасида сақланиб турибди.

Айни пайтда таъкидлаш лозимки, республика бўйича,

хусусан Тошкент вилояти доирасида мамлакат ялпи ички маҳсулоти (ЯИМ) таркибида давомий ўзгаришлар юз бермоқда (1-жадвал).

Таркибий ўзгаришлар энг аввало ялпи ички маҳсулот таркибида қишлоқ хўжалиги тармоғи салмоғи камайиб боришида кузатилади. Жумладан, республика бўйича ялпи ички маҳсулот таркибида қишлоқ хўжалиги тармоғи салмоғи 2006–2016 йиллар давомида 23,2 фоиздан 17,6 фоизга камайганлигини кузатиш мумкин. Шундай ҳолат Тошкент вилоятида ҳам юз бермоқда, яъни вилоят ҳудудий ички маҳсулоти (ҲИМ) таркибида қишлоқ хўжалиги салмоғи баъзи йилларда республика кўрсаткичига қараганда бир қадар юқори бўлса-да, муттасил камайиб бориш йўналишидаги ўзгариш юз бераётганлигини иқтисодий қонуният сифатида қабул қилиш лозим. Бу вазият мамлакат ва шунингдек, вилоят иқтисодиёти ривожланишининг қишлоқ хўжалиги

чорва моли олиб келинган.

Ҳудудлар кесимида таҳлил этадиган бўлсак, 2011 йилда энг кўп насли чорва молларини Бухоро вилояти (718 бош) олиб келган бўлса, Қорақалпоғистон Республикаси, Навоий ва Сирдарё вилоятлари умуман насли мол олиб келмаган.

Бу кўрсаткич 2016 йилга келиб, Тошкент вилоятида салмоқли улушни ташкил этиб, жами 1426 та насли мол келтирилган, Самарқанд ва Сирдарё вилоятида эса мос равишда 31 ва 33 бошгина чорва келтирилган (2-жадвал).

2006–2016 йилларда жами насли чорва молларини олиб келиш динамикасини ҳудудлар кесимида таҳлил этадиган бўлсак, Қорақалпоғистон Республикаси 1810 бош, Андижон вилояти 6774 бош, Бухоро вилояти 3984 бош, Жиззах вилояти 2553 бош, Қашқадарё вилояти 5587 бош, Навоий вилояти 1974 бош, Наманган вилояти 3895 бош, Самарқанд вилояти 5142 бош, Сурхондарё вилояти 2772 бош, Сирдарё вилояти 2271 бош, Тошкент вилояти 17130 бош, Фарғона вилояти 5267 бош ҳамда Хоразм вилояти 5703 бош насли чорва моллари олиб келган.

Вилоятларнинг Республикамизга четдан келтирилган жами насли қорамоллар сонидеги улушини таҳлил этадиган бўлсак, энг юқори кўрсаткич Тошкент вилоятига, яъни 26,4 фоиз, энг паст кўрсаткич эса Қорақалпоғистон Республикасига, яъни 2,8 фоизни ташкил этмоқда. Вилоятларнинг насли қорамолларни олиб келишда барқарор ўсиш динамикасини кузатиш қийин. Турли йилларда кескин тебраниш кузатилади.

Таҳлиллар кўрсатишича, насли чорва молларининг келтирилиши ижобий тенденцияси кузатилмоқда, масаланинг бошқа томони эса, уларга хизмат кўрсатувчи субъектларнинг самарали фаолиятини ташкил этиш саналади.

Чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилма объектларини ривожлантириш ва уларнинг самарали фаолият кўрсатишини таъ-

**1-жадвал**  
**Чорвачилик тармоғининг иқтисодий ривожланишидаги салмоғи ўзгариши (%)**

Кўрсаткичлар	Йиллар	Йиллар						2016 йилда 2006 йилга нисбатан, фарк, +/-
		2006	2008	2010	2012	2014	2016	
ЯИМ (ҲИМ) таркибида қишлоқ хўжалиги салмоғи	Республика бўйича	23,2	18,6	17,6	16,8	18,9	17,6	-5,6
	Тошкент вилояти бўйича	21,7	23,0	21,6	20,7	19,9	18,3	-3,4
ЯИМ (ҲИМ) таркиби, ш.ж: Ўсимликчилик тармоғи салмоғи	Республика бўйича	55,6	57,1	57,8	59,8	58,7	59,9	5,6
	Тошкент вилояти бўйича	51,5	62,2	62,0	60,9	59,8	60,1	8,6
Чорвачилик тармоғи салмоғи	Республика бўйича	44,4	42,9	42,2	40,2	41,3	40,1	-4,3
	Тошкент вилояти бўйича	48,5	37,8	38,0	39,1	40,2	39,9	-8,6

тармоғига боғлиқлиги даражаси камайиб боришидан далолат бермоқда.

Шунингдек, қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти таркибида чорвачилик тармоғи салмоғида ҳам камайиш кузатилмоқда. Аммо бу чорвачилик тармоғининг секин ривожланаётганлигидан далолат бермайди. Чунки чорвачилик соҳаси республикамизда жуда тез ривожланиб бораётган қишлоқ хўжалиги тармоқларидан бири ҳисобланади.

Чорвачилик тармоғининг ривожланиш даражаси етиштирилган маҳсулот миқдори билан биргаликда, чорва молларининг маҳсулдорлиги билан ҳам ифодаланади. Чорва молларининг маҳсулдорлигини ошириш эса маҳаллий зотларнинг наслини яхшилаш ва етиштириш технологияларини замонавийлаштиргани ҳолда эришиш имконияти мавжуд бўлса, бошқа томондан маҳсулдор чорва молларини олиб келиш ва мамлакатимиз шароитига мослаштириш орқали нисбатан юқори маҳсулдорликка эришиш мумкин.

Республикамизда 2006–2016 йилларда чет эллардан келтирилган насли чорва молларининг сони ўзгариши динамикасини кузатадиган бўлсак, 2006–2010 йиллар оралиғида жами 17963 та насли чорва моллари келтирилган бўлса, 2016 йилда 4424 бош

тириш ва уларнинг самарали фаолият кўрсатишини таъ-

**2-жадвал**  
**2006–2016 йилларда республикамизга чет эллардан келтирилган насли қорамоллар сони ўзгариши, бош**

Вилоятлар номи	Йиллар бўйича:							2006–2016 йилларда жами	Ҳудуднинг улуши, %
	2006–2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Қорақалпоғистон Республикаси	882	0	411	0	132	321	64	1810	2,8
Андижон	920	398	1060	500	1452	1858	586	6774	10,4
Бухоро	1742	718	152	93	559	597	123	3984	6,1
Жиззах	1618	419	75	104	0	213	124	2553	3,9
Қашқадарё	2100	119	202	306	861	1553	446	5587	8,6
Навоий	1036	0	147	103	262	333	93	1974	3,0
Наманган	527	669	256	1112	453	553	325	3895	6,0
Самарқанд	1289	531	477	952	613	1249	31	5142	7,9
Сурхондарё	920	186	218	241	511	354	342	2772	4,3
Сирдарё	1261	0	84	457	164	272	33	2271	3,5
Тошкент	3135	1247	1022	3547	3711	3042	1426	17130	26,4
Фарғона	957	297	155	684	1364	1321	489	5267	8,1
Хоразм	1576	828	629	293	631	1404	342	5703	8,8
Жами	17963	5412	4888	8392	10713	13070	4424	64862	100

минлаш нафақат тадбиркорлик субъектларининг муаммолари, балки давлатнинг ҳимоясида амалга оширилиши лозим. Чунки қишлоқ хўжалиги тармоғи каби тармоққа хизмат кўрсатувчи тизим корхоналари ҳам доимий равишда давлатнинг қўмағи ва протекционизм сиёсатига муҳтожлик сезади.

Бунда давлат томонидан бозор муносабатлари талабларига мос ва қишлоқ ҳудудлари ҳамда тармоқнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олувчи чора-тадбирларни амалга ошириш лозим бўлади. Жумладан:

" чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилма объектларини ташкил этишда ҳудудларнинг ихтисослашув даражасини ҳисобга олиш билан биргаликда, инфратузилма объектларининг ҳам юқори самара беришини кўзда тутиш лозим бўлади;

" инфратузилма объектларининг барча чорвачилик маҳсулотлари етиштирувчи субъектлар учун энг мақбул ҳудудий-географик жиҳатдан жойлаштириш зарурати ҳисобга олиниши лозим;

" фаолият олиб бораётган хизмат кўрсатувчи субъектларнинг барқарорлигини таъмин этиш учун давлатнинг иқтисодий, молиявий ва ҳуқуқий рағбатлантириш дастакларидан кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Жумладан, ишлаб чиқариш инфратузилма объектлари учун имтиёзли кредитлар, солиқлар тизими ва бошқа шу каби иқтисодий ҳамда молиявий дастаклар мунтазам жорий этилиши лозим.

" чорвачилик соҳасига хизмат қилувчи ишлаб чиқариш инфратузилма субъектларининг чуқур ихтисослашуви, хизматлар сифати ортиши ва баҳолари пасайишига замин яратишини ҳисобга оладиган бўлсак, хизматлар соҳасида эр-

кин ва соғлом рақобатнинг пайдо бўлишига ҳуқуқий ва ташкилий асослар яратиш талаб этилади.

Фермер хўжалиklarини ривожлантиришда хизмат кўрсатиш соҳаларининг самарали фаолияти зарурлиги билан биргаликда, яна бир муҳим масалага эътибор қаратиш лозим бўлади. Бу хизмат кўрсатиш соҳаларининг ривожланиши, нафақат, улар учун яратилган шарт-шароитлар билан боғлиқлиги, балки, фермер хўжалиklarининг ривожланиши учун яратилган шарт-шароитлар билан ҳам боғлиқлигидир. Шунинг учун ҳам чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилма субъектларини ривожлантиришни тартибга солишда ушбу хусусиятни ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

**У.КУЧЧИЕВ,**  
мустақил тадқиқотчи,  
**Ф.ХУДОЙБЕРДИЕВА,**  
ассисент, (ТДАУ).

#### АДАБИЁТЛАР

1. ЎзР Статистика давлат қўмитаси маълумотлари.
2. Ветеринария қўмитаси маълумотлари.
3. Н.Хушматов, Г.Раҳимова "Бозор шароитида чорвачилик тармоғини ривожлантиришни мувофиқлаштириш муаммолари". *Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси //Ж - №12, 2008., Б.13-14.*
4. Н.Хушматов, Т.Файзуллаева, Г.Раҳимова. "Чорвачилик: иқтисодий масалалар ёки жаҳон тажрибаси". *Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Ж - №8, 2008., Б.34-35*
5. Н.Хушматов, Т.Файзуллаева "Фермер хўжалиklarини ривожлантиришда ҳуқуқий асослар". *Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали "Агро илм" илмий иловаси. //Ж - №11, 2009., Б. 65-66*

## Образцовые пути науки

# 60 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ХЛОПКОВОДСТВА

Исполнилось 60 лет 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-Акбара Рахманкулова.

Саид-Акбар Рахманкулов родился в семье крестьянина. После получения высшего образования, по направлению Министерства сельского хозяйства Узбекской ССР начал свою трудовую деятельность в качестве агронома, затем, в 1959 году, по рекомендации вице-президента Академии сельскохозяйственных наук Узбекистана, академика А.Д. Дадабаева, начал свою научную деятельность в отделе селекции Института селекции и семеноводства хлопчатника в должности научного сотрудника. В 1961 году был направлен на учебу в аспирантуру при Киевском институте физиологии растений, где под руководством члена-корреспондента АН Украины, профессора А.С.Оканенко проводил исследования, по результатам которых в 1964 году 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. По его инициативе в



1965 году была создана новая лаборатория "Биохимия растений", в которой он является без сменным руководителем. В 1982 году им впервые была организована группа, а в 1986 году - новая лаборатория "Биотехнология хлопчатника".

Для новых лабораторий, под руководством Саид-Акбара Рахманкулова, разработана многолетняя программа исследований, были привлечены молодые специалисты, после чего ускоренными темпами, с энтузиазмом началось освоение новых направлений, постановка лабораторных и полевых экспериментов.

Под руководством профессора Саид-Ақбара Рахманкулова разработаны методы преодоления нескрещиваемости (эмбриокультура *in vitro*) при отдаленной межвидовой гибридизации хлопчатника, на основе которых созданы гибриды, линии и сорта, обладающие скороспелостью, высокой устойчивостью к вертикальному вилту, неблагоприятным условиям внешней среды и имеющие качество волокна, соответствующее мировым стандартам. Так, с участием культурного вида хлопчатника *G. hirsutum* диких видов *G. sturtii*, *G. aridum*, *G. triphyllum*, *G. raimondii*, *G. harknessii* были получены амфидиплоидные гибриды и их беккроспотомство. В настоящее время большинство из них доведены до сортового уровня.

Им с сотрудниками, в результате проведения исследований по изучению закономерностей эмбриональных процессов в межгенных комбинациях хлопчатника, созданы межвидовые гибриды (с участием диких видов *G. incanum* Hill, *G. davidsonii* Kell, *G. klotzschianum* Anderss, *G. gossypoides* Standley, *G. laxum* Phill, *G. australe* F. Mull, *G. nelsonii* Frux, *G. bickii* Prokli).

Наряду с этим учёным проводились обширные исследования по увеличению содержания масла в семенах селекционным методом, а также использованию белков в качестве маркеров. На основе этих исследований возникла возможность развития процесса создания высокомасличных, с высокими прядильными качествами волокна сортов хлопчатника. В итоге селекционерами, совместно с биохимиками, созданы и внедрены в производство ряд высокомасличных сортов хлопчатника (С-6524, С-9070, Омад, Аккурган-2, С-2609, Турон, Султан, Истиклол, Истиклол-13, Истиклол-14, С-2118, С-2120, Мангит-1 и др.).

Саид-Ақбар Рахманкулов – компетентный специалист, основавший направление по разработке нетрадиционных методов в селекции и семеноводстве и применения их на практике. Он известен своими научными работами и учениками не только в Узбекистане, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья как выдающийся, талантливый учёный. Некоторые его работы, вызвавшие интерес зарубежных исследователей, были переведены и опубликованы в Индии, Франции, Венгрии, Испании, Югославии и других странах мира. Он создал школу по выбранному им направлению и плодотворно трудится на пути ее укрепления.

На основе многолетних физиолого-биохимических исследований по гетерозису хлопчатника в 1986 году в Институте физиологии растений г. Киева им была успешно защищена докторская диссертация на тему "Физиология гетерозиса хлопчатника".

В 1991 году Саид-Ақбар Рахманкулов избран членом корреспондентом Узбекской Академии сельскохозяйственных наук.

В период 1995-1998 гг. он руководил Узбекским научно-исследовательским институтом хлопководства.

Саид-Ақбар Рахманкулов особое внимание уделял расширению объема научных исследований, для чего в институте были созданы новые отделы и лаборатории. В частности, за короткий срок были созданы лаборатории "Семеноведения хлопчатника" и "Агрофизики почв", а также была организована экспедиция в Сурхандарью, направленная на создание водосберегающих технологий.

Учёным впервые были начаты работы на актуальную и злободневную тему по оценке районированных, перспективных и новых сортов хлопчатника к гармсилу и жаре, а также отбору из них толерантных к этим факторам сортов и

рекомендация их для селекционно-генетических работ и внедрения в производство. Им, в условиях комплекса "Фитотрон" была разработана стационарная установка по искусственному созданию условий гармсила. Кроме того, им проводятся большие работы в этом направлении в естественных условиях южных регионов республики.

На основе результатов научных достижений и передовых разработок подготовлены ряд рекомендаций для производства, проведены выступления на семинарах и тренингах, опубликованы популярные статьи по актуальным вопросам в газетах и журналах, а также осуществлена практическая помощь специалистам и работникам областных хозяйств.

На протяжении нескольких лет он являлся председателем межведомственной комиссии по семеноводству хлопчатника и специализированного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности "Общее земледелие" и "Растениеводство", а также в течение многих лет являлся членом ряда специализированных советов в различных институтах по многим специальностям.

Он сотрудничал не только с учеными коллегами из Узбекистана, но и с ведущими учеными стран СНГ.

Научная деятельность профессора Саид-Ақбара Рахманкулова многогранна и охватывает различные направления физиологии, биохимии, генетики, селекции хлопчатника и растениеводства. Решению проблем в этих областях науки посвящены более 300 научных, научно-популярных и публицистических работ, опубликованных в различных изданиях, в том числе 4 монографии:

На ряд новых выведенных сортов хлопчатника получено 7 патентов (С-4910; С-2510; Истиклол-13; Истиклол-14; Султон, С-2118, КК-3543) и 2 свидетельства (Аккурган-2 и Истиклол-14).

Профессор Саид-Ақбар Рахманкулов является автором и соавтором таких сортов хлопчатника как Аккурган-2, Истиклол, Истиклол-13, Истиклол-14, Султон, С-2118, С-2120, С-7277, Мангит-1. Данные сорта, соответствуя требованиям производства, обладают высоким содержанием масла (19-23%), высоким выходом (36-40%), и хорошим качеством волокна, отвечающим IV-V типу.

На протяжении научной деятельности им подготовлено 11 кандидатов и 3 доктора наук. На сегодняшний день он является научным консультантом двух старших научных сотрудников-исследователей.

За большой вклад в науку, научно-организационную, общественную деятельность и подготовку высококвалифицированных кадров награжден: присвоено почетное звание "Заслуженный работник сельского хозяйства Узбекистана".

Саид-Ақбар Рахманкулов всегда ценит оказанное ему доверие, подходит к нему с большой ответственностью и для того, чтобы оправдать его не считаетесь ни временем, ни здоровьем. Он прошел огромный путь от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией, заместителя директора, генерального директора и, за это время, проявил себя талантливым исследователем, знатоком своего дела и человеком, живущим заботами и потребностями коллектива. Как говорят в народе: дерево хорошо приживается только на одном месте.

**А. РАВШАНОВ,  
Ш. НАМАЗОВ,  
Ф. ТЕШАЕВ,  
Я. БАБАЕВ,  
НИИССАВХ**

## ВКЛАД В РАЗВИТИЕ АГРАРНОЙ НАУКИ

Онгарбай Пирлешович Ауезов родился в Кегейлийском районе Каракалпакстана в рабоче-крестьянской семье. Свою трудовую деятельность начал в 1966 году в Ленинграде (ныне Санкт-Петербург) рядовым рабочим в строительной организации. В 1967 году поступил на учебу в Северо-Западный политехнический институт по специальности "Автомобили и тракторы" и "Тепловые двигатели". После окончания института работал преподавателем кафедры "Общей математики" Каракалпакского Государственного педагогического института и поступил в целевую аспирантуру.

В 1980 году под руководством академика Л.В.Тузова Онгарбай Пирлешович успешно защищает кандидатскую диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему "Развитие и совершенствование методов исследования и снижения вибрации высокооборотных дизелей". После окончания аспирантуры он работает преподавателем кафедры "Механизация сельского хозяйства" Нукусского Государственного университета, с 1981 года стал заведующим кафедрой "Тракторы и автомобили".

О. Ауезов в 1985-1989 годах работает научным сотрудником и директором экспериментального хозяйства Каракалпакского филиала Узбекского НИИ "Рис". Здесь начинается его активная научно-исследовательская деятельность. Благодаря способностям и умению глубоко вникать в вопросы исследования, ему удается изобрести и изготовить комплекс сельскохозяйственных машин, позволяющих осуществлять перспективную технологию сева риса с одновременным выравниванием поверхности почвы и уничтожением сорных растений.

В 1989 году он вновь становится заведующим кафедрой "Тракторы и автомобили" НГУ, затем возглавил факультет "Механизация сельского хозяйства". Одновременно активно и плодотворно работал над докторской диссертацией на тему "Разработка технологий и технических средств механизации для возделывания риса по воде в условиях Каракалпакстана". В 2006 году успешно защищает докторскую диссертацию. В данной научном труде впервые сформулирована теория движения плоскоопорных машин по жидкопластичной почве, установлены их рабочие режимы, рассчитаны основные параметры, разработаны и изготовлены опытные образцы малы-планировщика, катка-фрезы и сеялки, на которые получены патенты Республики Узбекистан и Российской Федерации. Впоследствии все эти машины были внедрены в производство.

Онгарбай Пирлешович проявил себя также как талантливый изобретатель. Свое первое авторское свидетельство получил в 1977 году на устройство "Гибкая муфта", за что был награжден нагрудным знаком "Изобретатель СССР". На Нукусском заводе "Дауыт" на основе его проекта была изготовлена сеялка для сева риса по воде, на которую в 1991 году выдан патент Российской Федерации.

Учитывая значимость и эффективность разработанных технологий и технических средств и оценив вклад О. Ауезова в производство риса, руководство Республики наградило его Почетным званием "Заслуженный изобретатель и рационализатор Республики Каракалпакстан". С 2007 года он становится академиком Международной научной академии Antique World. В 2008 году ВАК Республики Узбекистан ему присудил ученое звание профессора.

О.Ауезов совместно со своими учениками проводит научные исследования по проблемам хлопководства. Под его



руководством и непосредственным участием разработаны и испытаны зубовая борона с активной рабочей секцией, устройство для укладки полиэтиленовой пленки в междурядья хлопчатника с целью сохранения почвенной влаги, колёсный трактор с наименьшим уплотняющим воздействием на почву, машина для измельчения и разбрасывания по полю стеблей хлопчатника перед зяблевой пахотой, рабочие органы хлопкового культиватора, обеспечивающие качественную междурядную обработку и снижающие тяговое сопротивление агрегата, устройство для срезания корней хлопчатника с целью ускорения раскрытия коробочек и многое другое.

Учёным изданы более 170 научных трудов. Среди них 4 монографии, 4 учебника и учебных пособий, 2 словаря – русско-каракалпакский и русско-каракалпакско-английский по сельскохозяйственной технике, 10 методических указаний. Десятки научных статей опубликованы в научных журналах Узбекистана, Казахстана и России. Им было получено 26 авторских свидетельств и патентов. Опытный педагог, отдает все свои силы на качественную подготовку специалистов по механизации сельского хозяйства, активно участвует в укреплении материально-технической базы Нукусского филиала ТашГАУ, где он работает в настоящее время, является членом научно-методического совета, под его научным руководством подготовлены два кандидата технических наук. В настоящее время он является научным руководителем одного докторанта и двух базовых докторантов.

Он также активно участвует в общественной жизни республики, избирался народным депутатом Нукусского городского Совета народных депутатов и председателем "Совета старейшин". С 2006 года является постоянным советником председателя схода граждан "Ботанический сад" г. Нукуса.

За многолетний плодотворный и самоотверженный труд и преданность своему делу, весомый вклад в развитие аграрной науки и подготовку специалистов высокой квалификации для отрасли сельского хозяйства он дважды награжден Почетными грамотами Министерства высшего и средне-специального образования и Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан.

Сердечно поздравляем Ауезова Онгарбая Пирлешовича с 70-летием со дня рождения и 45-летием научно-педагогической деятельности! Желаем ему и его семье крепкого здоровья, благополучия и творческих успехов в дальнейшей научно-педагогической деятельности на благо Республики Узбекистан.

**А.ХАДЖИЕВ,**  
д.т.н., академик,  
**А.ИБРАГИМОВ,**  
к.т.н., с.н.с.,  
**П.УТЕНИЯЗОВ,**  
м.н.с.,  
**Б.АРТЫКБАЕВ,**  
м.н.с. ИМЭСХ,  
**А.ТОЛЫБАЕВ,**  
к.т.н., УзГЦИТТ.

*Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналидан олинган-  
лиги кўрсатилиши шарт.*

Босмахонага топширилди: 2019 йил 22 февраль.  
Босишга рухсат этилди: 2019 йил 23 февраль.  
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.  
Ҳажми 15,5 босма табоқ.  
Буюртма № . Нусхаси 600 дона.

«NUR ZIYO NASHR» МЧЖ босмахонасида чоп  
этилди. Корхона манзили: Тошкент шаҳри,  
Матбуотчилар кўчаси, 32-уй.

Навбатчи муҳаррирлар – Б. ЭСОНОВ,  
Д. МАРАСУЛОВА

Дизайнер-саҳифаловчи – Н. БОЛТАЕВА.

