

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

3-COH I811, 2022



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

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

Бош муҳаррир:
**Тоҳир
ДОЛИЕВ**

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

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

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

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

У.Исмаилов
Б.Исроилов
А.Мадалиев
А.Маърупов
Р.Назаров
Р.Низомов
Т.Остонақулов
М.Пардаев
А.Равшанов
Ф.Расулов

Й.Сайимназаров
Ж.Сатторов
М.Сатторов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев
Е.Торениязов
Д.Тунгушова
А.Тўхтақўзиев
Т.Фармонов
Б.Холиқов,

Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
А.Ҳамзаев
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
А.Шокиров
Ш.Шообидов
А.Элмуродов
И.Қўзиев

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

1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва раван баён этилиши;

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

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

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

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

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

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

ТАҲРИРИЯТ

**2022 йил,
3-илова (81)-сон**

**Бир йилда олти
марта чоп этилади.**

**Обуна
индекси—859**

**Журнал 2007 йил
августдан чиқа бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

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

**Facebook: uzqxjournal
Telegram: qxjournal_uz;
Сайт: www.qxjournal.uz
E-mail: uzqx_jurnal@mail.ru**

ПАХТАЧИЛИК

Б.ХУДОЙҚУЛОВ, И.ТЕМИРОВ. Янги ва истиқболли ўртапишар “Шахрисабз-1” ғўза навини парваришларнинг мақбул агротадбирлари.....3

Ш.АБДУАЛИМОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ, Ҳ.АСҚАРОВ. Ғўзада гумин асосли стимуляторларнинг ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилига таъсири.....4

Н.YUSUPOV. Yangi istiqbolli g'oz'a navlarining hosildorligiga ko'chat qalinligi va o'g'it me'yorining ta'siri.....6

А.МУХАММАДИЕВ, А.ПАРДАЕВ, Э.СОБИРОВ, А.ЭШДАВЛАТОВ, И.КАРАБОЕВ. Ғўзага электротехнологик ишлов беришнинг тадқиқот натижалари таҳлили.....7

А.ПАРПИЕВ, К.ОНАРҚУЛОВ, Ғ.РАХМАТОВ. Чигитли пахта хомашёси намлигини импульсли инфрақизил нурланиш ёрдамида камайтириш йўллари.....9

ҒАЛЛАЧИЛИК

Д.МУСИРМАНОВ, А.АМАНОВ, С.АЛИҚУЛОВ, Ф.БЕКМИРЗАЕВ. Кўп йиллик буғдой селекцияси.....11

Р.СИДДИҚОВ, И.ЭГАМОВ, Т.РАХИМОВ, Н.ЮСУПОВ. Нонбоплиги ва оқсил миқдори юқори бўлган маҳаллий буғдой навларининг ҳосилдорлиги ҳамда ташқи муҳит омилларига бардошлилиги.....13

Ф.ИБРАГИМОВ, Ч.ҚАШҚАБОЕВА, Б.РАВШАНОВ, А.ХОЛБАЕВ. Шоли ўсимлигининг ўсиб ривожланишида қўлланилаётган азотли ўғитлар меъёрининг таъсири.....14

У.ИСМАИЛОВ, Д.ҚУТЛИМУРАТОВА. Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг кузги буғдой ўсиши ва ривожланишига таъсири.....15

Ш.ОРИПОВ, Ф.АМАНОВ. Махсарнинг “Жиззах-1” нави бошланғич уруғчилигини ташкил этиш.....17

М.ЖЎРАЕВ, Л.МАВЛАНОВ. Лалмикор ерлар учун юмшоқ буғдойнинг занг касалликларига чидамли янги навлари ва бошланғич манбалари.....19

И.АДАШЕВ. Кузги буғдой навларини экиш муддатларининг дон сифат кўрсаткичларига таъсири.....20

Н.ЁДГОРОВ, Б.ҲАСАНОВ. Кузги жавдар биометрик кўрсаткичларига етиштириш агротехникасининг таъсири.....21

Л.ДУСМАТОВА, Б.ХАЛИКОВ. Сояни экиш муддат ва меъёрларининг тупроқдаги озика моддалар миқдорига таъсири.....23

Т.ОСТАНАҚУЛОВ, И.НУРИЛЛАЕВ, Ш.ХОЛМУРАДОВ. Турли муддатларда сабзавот (ширин) маккажўхори нав-дурагайлариининг ҳосилдорлиги.....25

Т.НЕМАТОВ, Б.ХАЛИКОВ. Кузги рапс навларининг тупроқда қолдирган илдиш ва анғиз қолдиқлари миқдори.....26

SH.DJUMAЕV, J.ABDIMAJIDOV. O'zbekistonning janubiy mintaqasi sharoitida soyani duragaylash samaradorligi.....28

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

Ғ.УЗАҚОВ, А.АЗИЗОВА. Ерёнғоқнинг “Мумтоз” нави бўйи баландлигининг экиш ва ўғитлаш тартибларига боғлиқлиги.....29

Н.ДЖАЛИЛОВ, Ш.АХМЕДОВ, Ш.ГАНИЕВ, Ж.ГАФУРОВ. Турли мевалардан янги маҳсулот – шакарланган мевалар тайёрлаш ва уларга органолептик баҳо бериш.....31

Ж.ЭРМАКОВА. Ўрик меваларини очик ҳавода – офтобда қуритиш тартиби.....32

А.ШОКИРОВ, М.ЖАДИГЕРОВА. Қорақалпоғистон шароитининг кучсиз шўрланган майдонларида оқбош карам (*Brassica capitata*) нав намуналарини танлаш.....33

А.DENMUXAMMADIYEV, F.KO'CHAROV, A.PARDAYEV. Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'larini ekishdan oldin ularga elektrotexnologik usullarda ishlov berish istiqbollari.....35

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

А.МАРУПОВ, Г.ТУРАМУРАТОВА, М.РАСУЛОВА, У.МАРУПОВ. Бухоро вилоятида ғўзанинг вилт касаллигига қарши инновацион кураш.....37

Н.ОТАМИРЗАЕВ, Р.ИБОДУЛЛАЕВА. Сўрувчи зараркундаларнинг аҳамияти.....41

Н.ХОЛМУРОДОВ, М.УМУРЗАКОВ, Б.БОЛТАЕВ, А.ХУДОЙҚУЛОВ. Қалампир зараркундаларига қарши курашда жаҳон тажрибаси.....42

М.ТАДЖИЕВА. Agromyzidae оиласи пашшалари ва уларнинг энтомофаглари.....43

ЧОРВАЧИЛИК

Ў.ЭШҚОБИЛОВ, Б.АШИРОВ, Б.ШАРИПОВ, Ф.БАХРИДДИНОВ. Қизил чўл зотли сигирларнинг тирик вазнига ва елин шаклига боғлиқликда сут маҳсулдорлиги.....44

В.ҲАҲУАЕВ, [S.YUSUPOV.] Qorako'l qo'chqorlarni bo'rdoqlashda qo'shimcha ozuqalarning go'sht mahsuldorligiga ta'siri.....46

Ч.САДИКОВА, Ш.АМИРОВ, Ш.МАДРАХИМОВ. Қорамолчиликда ишлаб чиқариш типларининг аҳамияти.....47

Р.НУРМУХАММЕДОВА, Ш.ҚУРБОНОВА, Д.ОРЗИЕВА. Импорт йўли билан келтирилган ғўнажинларнинг ўсиш кўрсаткичлари.....49

М.РАХИМОВ. Интенсификация производства говядины.....50

S.ESHBO'RIEV, U.QARSHIEV. Quyonlarda kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishlarining etiologik omillari.....52

Ф.ИСАКОВА. Интенсивные технологии выращивания рыбы.....53

А.ҚУРБОНОВ. Тилапия балиқлари бу — томорқаларда етиштириш мумкин бўлган истиқболли балиқ тури.....55

С.ХУДЖАМАТОВ, Ж.ТЎЙЧИЕВ, С.ОЛИМЖОНОВ. Тут ипак қуртининг линия-500 ва линия-501 селекцион тизимларида тухумлар жонланиши.....56

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

И.СУЛТОНОВ. Ички ирригация тизимларида сув исрофгарчилигининг олдини олиш.....57

Б.ХУДАЯРОВ, У.ҚУЗИЕВ. Суғоришнинг сув тежамкор усули – тупроққа ишлов бериш технологияларини такомиллаштиришни тақозо этмоқда.....59

| | | | |
|--|----|---|-----|
| Р.БАРАТОВ, Я.ЧЎЛЛИЕВ, Ф.МУРТАЗАЕВА, О.ЭГАМБЕРДИЕВ. Сув омборларининг сейсмик ҳолатларида пьезоэлектрик датчикни жорий этиш..... | 61 | М.МАМАРАСУЛОВА, М.МАМАДАЛИЕВ, Р.АБДИРАХМОНОВ. Боғ қатор ораларига ишлов берувчи комбинациялашган агрегат..... | 88 |
| R.BARATOV, A.MUSTAFOQULOV, U.JUMANIYOZOV, V.UMAROV, V.ABDURASULOV. O‘zbekistonda gidroponikalarning rivojlanish istiqbollari..... | 63 | Э.ҒАНИБОЕВА, Н.ХОЛИҚОВА, С.БАЗАРБАЕВА, У.МАМАЖОНОВ. Оксидланиш натижасида мойнинг эскириш жараёни..... | 90 |
| К.ДЖУРАЕВ, С.ЖУРАЕВ, А.ЭРҒАШЕВ, Ш.БОТИРЖОНОВ. Использование гидропотенциала водовыпускных сооружений водохранилищ..... | 65 | М.КАЙПОВ, Б.ЖОЛДАСБАЕВ, А.КУРБАНИЯЗОВ, Ж.НУРАБАЕВ, С.ПАЛУАНОВ. Изучение работоспособности комбинированного посевного агрегата при внесении мульчи на хлопчатник..... | 92 |
| Н.ДУРДИЕВ. Томчилатиб сўғориш технологиясида етиштирилган чигитнинг уруғлик сифати..... | 67 | Т.РАЗЗАКОВ, С.ТОШТЕМИРОВ. Анализ процесса подачи вороха клевера на конвейер сушильной установки рабочим органом загрузчика..... | 93 |
| З.МИРХАСИЛОВА, Ш.УСМАНОВ, Л.ИРМУХАМЕДОВА, Г.РАХМАТУЛЛАЕВА. Оценивание пригодности коллекторно-дренажных вод на орошение..... | 69 | И.НУРИТОВ, З.ЖАББОРОВА. Перспективы создания энергоэффективного сушильного оборудования для сушки плодоовощной продукции..... | 94 |
| Б.МАШРАПОВ, М.АЛИЕВ, Д.АХУНОВ. Пестицидларнинг охирги авлодларини оқова сувлар таркибидан тозалашнинг мукамаллашган усуллари таҳлили..... | 70 | А.РАХМАТОВ, М.ИБРАГИМОВ, И.ТАДЖИБЕКОВА. Ионизаторы воздуха для фруктохранилищ..... | 95 |
| Г.САЙДАЛИЕВА, С.ҚҮЛДОШЕВ. Шўрланган тупроқлар ва улардан фойдаланиш..... | 73 | О.РАХМАТОВ, Ф.РАХМАТОВ, У.САИДКАСИМОВ. Универсальная сушильная установка для сушки сельхозпродуктов..... | 96 |
| M.NAZAROV, A.TO‘UCHIYEV, T.USMANOVA. Don dukkakli o‘simliklarning och tusli tosh-toshli tuproqlar sharoitida o‘sishi va hosildorligi..... | 75 | Н.ТЕМИРКУЛОВА. Использование тепла вентиляционных выбросов и отработанного пара..... | 99 |
| М.МАШРАБОВ, А.МАХМАТМУРОДОВ. Маккажўхорининг яшил массасидан турли даражада унумдорликка эга бўлган типик бўз тупроқлар шароитида юқори ҳосил олиш..... | 76 | Х.ТАШБАЕВА, А.ИНАМОВ. Количественный подсчет сельскохозяйственных угодий на GPS приемнике StoneX серии S3..... | 100 |
| С.ГАББАРОВ, Р.ЖАҚСИБАЕВ, А.ОРАЗБАЕВ, З.АБДУРАҲМОНОВ. Ерни масофадан зондлаш ва геоинформацион технологиялар ёрдамида яйлов ерларни тадқиқ қилиш усуллари ишлаб чиқиш..... | 77 | | |

МЕХАНИЗАЦИЯ

| | | | |
|--|----|--|-----|
| Т.УСМОНОВ, З.ШАРИПОВ, М.КАРИМОВ, Н.УСМАНОВ. Канал тозалаш машинасининг такомиллашган иш жиҳози..... | 79 | И.ЭРКИНХОЖИЕВ. Аграр соҳани молиявий қўллаб-қувватлаш асослари..... | 102 |
| О.РАХМАТОВ. Мола-текислағичнинг дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мосламаси босим пружинасининг таранглик кучини аниқлаш..... | 81 | Н.АВАСХАНОВА. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda aqlli texnologiyalarning ahamiyati..... | 104 |
| Ш.ШАРИПОВ, М.ЭРҒАШЕВ. Комбинациялашган машинанинг такомиллаштирилган текислағичи..... | 83 | З.МАРДАНОВ. Тижорат банкларида молиявий ҳолат тўғрисидаги ҳисоботни халқаро стандартларга трансформация қилишнинг ўзига хос хусусиятлари..... | 105 |
| М.ДЖИЯНОВ. Тракторларга техник хизмат кўрсатиш пункти ходимларининг сонини аниқлаш..... | 84 | Д.КАМИЛОВ. Кичик бизнес субъектларининг молия-кредит механизмини такомиллаштириш..... | 109 |
| А.РОСАБОЕВ, Н.МАХМУДОВ, О.ПАРДАЕВ. Электр майдонида мош уруғини саралашнинг математик моделларини тузиш..... | 85 | М.СИДДИҚОВ. Қишлоқ қурилишида тадбиркорликни ривожлантиришнинг айрим муаммолари..... | 112 |
| Ш.АБДУРОХМОНОВ, Ш.АБДУРАҲМОНОВА, Ж.ХЎЖАМҚУЛОВ. Майдалағич ишчи камерасининг иш унуми ва энергия сифимини тадқиқ қилиш..... | 87 | А.РАХИМОВ. Фарғона водийси қорамолчилик тармоғини ривожлантиришда ташкилий инновациялар зарурияти ва истиқболлари..... | 114 |
| | | Р.ХОЖИМАТОВ. Мамлакатимизда пиллани қайта ишлаш корхоналари фаолиятини самарали ривожлантириш шарт-шароитлари..... | 117 |
| | | Т.ХАЛМУРАДОВ, М.АЛЛАНАЗАРОВ. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанидан ўқув-танишув амалиётларини самарали ташкил этиш йўллари..... | 119 |

ИҚТИСОДИЁТ

ЯНГИ ВА ИСТИҚБОЛЛИ ЎРТАПИШАР “ШАҲРИСАБЗ-1” ЁЎЗА НАВИНИ ПАРВАРИШЛАШНИНГ МАҚБУЛ АГРОТАДБИРЛАРИ

Создать ценную селекцию сортов хлопка, подходящих для почвенно-климатических условий регионов выращивания хлопка, разработка и внедрение новых агротехнологий их возделывания на научной основе позволит еще больше повысить эффективность возделывания сельскохозяйственных культур Республики.

To create a valuable selection of cotton varieties suitable for the soil and climatic conditions of cotton growing regions, the development and introduction of new agricultural technologies for their cultivation on a scientific basis will further increase the efficiency of cultivation of agricultural crops of the Republic.

Дунё бўйича йилига ўртача 26-27 млн. тонна пахта ҳосили олинади ва бу ҳосилнинг 60 фоизидан кўпроғи уч давлат Хитой, Ҳиндистон ва АҚШ ҳиссасига тўғри келади. Дунё пахтасининг 25 фоизидан кўпроғи, яъни йилига тахминан 6,5 млн. тонна, Ҳиндистонда 6,3-6,4 млн. тонна, АҚШда ўртача 3,5 млн. тонна, Покистонда 2,3-2,4 млн. тонна, кучли бешликка йиллик ўртача 1,4 млн. тонна ҳосилдорлик билан Бразилия яқун ясайди. Бундан ташқари, Австралия, Туркия, Аргентина каби давлатларда ҳам кўп миқдорда пахта етиштирилади.

Ўзбекистон пахта етиштириш бўйича бугунги кунда дунёда 6-ўринда туради. Ҳозирги кунда республика бўйлаб ўртача 1,1-1,2 млн. тонна пахта етиштирилади, холос.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги уруғчиликни ривожлантириш маркази фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПФ-5708 сонли фармони ва Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 2 январдаги 2-сонли қарори билан тасдиқланган “Республика ҳудудларида пахта-тўқимачилик ишлаб чиқариши ва кластерларига берилган майдонларда уруғлик пахта хомашёси етиштиришни молиялаштириш тартиби тўғрисида”ги Низомини ижросини таъминлаш учун ПСУЕАИТИ Қашқадарё ИТС тажриба далаларида 2021 йилда ўрта толали, “Шаҳрисабз-1” навини бирламчи уруғчилик ва агротадбирларини чуқур ўрганиш ишлари ташкил этилди.

Ҳозирда экилаётган навларга nisбатан 10-15% кўп ҳосили, янги ёўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган мақбул агротехнологияларни, шўрланишга қарши кураш чораларини, ирригация эрозиясига қарши, зараркунанда ва касалликларга чидамли навларни экиш бугунги кун талабидир.

“Шаҳрисабз” навининг эртапишарлиги ва серҳосиллиги фермер хўжалиқларининг навга қизиқишларини оширмақда. Навнинг асосий пояси баландлиги 90-115 см, бақувват, ётиб қолмайди. Пояси кам тукланган, оч яшил, кузда қизғиш тусга киради. Барглари қалин, ўртача тукли, 3-5 бўлакчали, яшил рангли. Гули оч сариқ ўртача катталиқда. Дастлабки кўсақдаги гултож барг тишлари 9-10 та, айримларида 13 тагача. Кўсаги ўртача, овалсимон, ўртача учли, яшил, тўла очилади, пахтаси ерга тўкилиб кетмайди, ихчам жойлашган бўлиб, теришга қулай. Ўсув даври сама-

рали ҳароратнинг тўпланишига қараб кўкаргандан 110-155 кунни ташкил қилади. Бир кўсақдаги пахта оғирлиги ўртача 5,6 гача, кўсақлари асосан 5 хонали, бир хонадаги пахтада 7-9 та чигит мавжуд. Тола чиқими 34,4%, толасининг узунлиги 33 мм, микронейри 4,4. Бир ўсимликдаги пахта ҳосилининг оғирлиги 97,8 г ни ташкил этади.

Чигитларни (тукли) экиш олдида намлаш керак. Намлаш тартиби куйидагича:

Дастлаб ҳар бир тонна чигитга 600 литргача сув сарфланади. Экиш бошланган кунлари чигит 12 соат. Туксизлантирилган чигитлар намланмайди. Чигит экишни оптимал муддати апрел ойининг биринчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Тадқиқот дала шароитида тасдиқланган 90-20-1 см ли экиш схемаси бўйича ўрта толали пахта нави махсус дорилар билан дориланиб, экишга тайёрланди.

Тажриба 2021 йил “Шаҳрисабз-1” ёўза нави Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Қашқадарё илмий-тажриба станциясида 6 март куни пушта олиниб, 15 март куни пушта суғорилди ва 12 апрел куни ер икки мартаба борона қилиниб, 25 гектар майдонга чигит экиш ишлари тугатилди.

Фенологик кузатувлар жараёнида 18-20 апрел кунлари чигит униб чиқа бошлади, 28 апрел куни 1-культивация ишлари, 5 май куни яганалаш ишлари, 13 май куни 2-культивация ишлари амалга оширилди.

15 май куни 1-чуқур юмшатиш ишлари, 15 май куни бегона ўтга қарши кўл чоқиқ ишлари, 16 май куни Уз-Гуми суспензияси билан 1-ишлов берилди, бу препарат ёўза кўчатларини яхши ривожланишига сабаб бўлади.

18 май куни 3-культивация ишлари ўтказилди, бунда 200 кг/га нитрат аммоний, 100 кг фосфорли, 50 кг калийли ўғитлар берилди.

27 май куни 2-чуқур юмшатиш ишларини, 4 июн куни далада 4-культивация ишларини, 17 июн куни 500 кг/га дан азотли (селитра) ўғити берилди ва 18 июн куни пахтага 1-сув билан

1-жадвал.

“Шаҳрисабз-1” ёўза нави бўйича амалга оширилган агротехник тадбирлар (Касби-2021 й)

| № | Культивация ишлари | Чуқур юмшатиш ишлари | Суғориш ишлари | Яганалаш | Суспензия билан ишлов бериш | Ўғит бериш | Чеканка ишлари |
|---|--------------------|----------------------|----------------|------------|-----------------------------|------------|----------------|
| 1 | 28.04.2021 | 15.05.2021 | 18.06.2021 | 05.05.2021 | 16.05.2021 | 18.05.2021 | 20.07.2021 |
| 2 | 13.05.2021 | 27.05.2021 | 12.07.2021 | | 19.07.2021 | 17.06.2021 | 02.08.2021 |
| 3 | 18.05.2021 | - | 07.08.2021 | | - | - | |
| 4 | 04.06.2021 | - | - | - | - | - | |
| 5 | 10.07.2021 | - | - | - | - | - | |
| 6 | 28.07.2021 | - | - | - | - | - | |

суғорилди ва 10 июл куни 5-культивация ишлари амалга оширилди ҳамда 12 июл куни 2-сув олинди.

19 июл куни Гумимакс стимулятор препарати ОВХ ёрдамида ғўза кўчатларига сепилди. Бу препарат ўсимликларни ўсишини секинлаштириб, ҳосил олиш жараёнини тезлаштиради ва кўсақларнинг бўлиқлигини таъминлайди(1-жадвал).

20 июль куни танлаб чеканка қилиш ишларини, 28 июл куни 6-культивация ишларини 2 август куни ғўзанинг ён шохлари билан бирга тўлиқ чеканка ишлари якунланди ва 7 август куни пахтага 3-сув олинди.

22 август атрофида ҳар бир гектар майдонда 88 минг туп кўчат сони мавжуд бўлиб, ҳар бир ғўзада ўртача 8 та бўлиқ кўсақ ва 2-3 та шона гул мавжуд. Айни шу кеча-кундузда 4-5 та чаноқдаги пахталар очилган. Демак, ҳосилдорлик ўртача 38-42 ц/га бўлганлиги кузатилди.

“Шаҳрисабз-1” нави 2021 йилда Қашқадарё вилоятининг бир неча туманларига экиб келинмоқда, жумладан, Косон

туманидаги Эгамберди бобо набираси Яхшимурод фермер хўжалигида 40 гектар экиб, гектаридан 38 ц/га ҳосил олинган. Шаҳрисабз туманидаги Кеш Миркомил фермер хўжалигида 20 гектар экиб, гектаридан 51 ц/га ҳосил олинди. Қасби туманида эса ПСУЕАИТИ Қашқадарё ИТС даги дала майдонларида жами 25 гектар экилиб, ундан 41 ц/га ҳосил олинди. 2021 йилда етиштирилган “Шаҳрисабз-1” навидан жами 70 тонна уруғлик чигит ажратиб олинди, 2022 йилда 2000 гектар майдонга экиш учун уруғлик чигит захираси мавжуд.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, юқорида келтириб ўтилган маълумотларга кўра, “Шаҳрисабз-1” навининг агро-техникасини тўғри, вақтида олиб боришгина ҳосилга ҳосил кўшишни таъминлайди.

Ботир ХУДОЙҚУЛОВ,

ПСУЕАИТИ Қашқадарё ИТС директори,

Илхом ТЕМИРОВ,

лаборатория мудири.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 24 сентябрдаги 806-сонли қарори.
2. Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 2 январдаги 2-сонли қарори.
3. Алиқулов А.Э. Сурхон-Шеробод воҳасида ингичка толали ғўзани суғориш. Пахтачилик ойнамаси. М.1975,5-сон.
4. <https://www.fao.org/2019>

УЎТ: 633.51:631.811.135.2022.1.02

ҒЎЗАДА ГУМИН АСОСЛИ СТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ ЎСИМЛИК ЎСИШИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

В условиях типичных сероземных почв ташкентской области предпосевная обработка семян и опрыскивание в период бутонизации- цветения растений в оптимальных сроках и нормах стимуляторами на гуминовой основе улучшает всхожесть рост и развитие, физиологические процессы, а также повышает урожай хлопка-сырца на 3,2-6,6 ц/га

Optimal time and rates of applying humin containing stimulators on cottonseeds prior to sowing, in a squaring and flowering phases were developed in the condition of typical sierozem soils of Tashkent province which ensured enhanced germination, growth and development, physiological processes of plant as well as it enabled achieving additional 0.32-0.66 t ha⁻¹ seed-lint yield of cotton

Кириш. Ўсишни соловчи моддалардан яъни стимуляторлардан қишлоқ хўжалиги экинларида кенг фойдаланилмоқда. Бунда ўсимлик ва ниҳолларнинг соғлом униб чиқиши, жадал ўсиши ва ривожланишини таъминлашда ҳамда физиологик жараёнларни бошқаришда, ферментлар фаоллиги, нуклеин кислоталар, аминокислоталар, оқсил биосинтези, озиқа моддалар тўпланиши ва тақсимоли, фотосинтез, ва моддалар алмашинувини яхшилаш натижасида юқори ва сифатли ҳосил етиштиришга ижобий таъсир этади. Ғўзанинг ташқи муҳит таъсирларига чидамлилигини ошириш, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда гумин асосли стимуляторларни қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш ҳам долзарб ҳисобланади.

Ш.Абдуалимов [2013 й. 58-60 -б.] олиб борган тадқиқотларда ноқулай табиий иқлим шароитларда ғўза чигитига Т-86, Рослин, Нитролин, ТЖ-85, ХС-2, Оксигумат, Витавакс 200ФФ каби физиологик фаол моддалар билан ишлов берилганда, ниҳолларнинг униб чиқиши, ўсиб ривожланиши, барглари сони ва юзаси, фотосинтез маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлик

органини аниқлаган.

Иқлимнинг глобал ўзгариши, ноқулай об-ҳаво ва стресс ҳолатларда ғўза ниҳолларини хатосиз, соғлом ва эрта ундириб олиш, ўсимлик ривожини яхшилаш, юқори ва сифатли ҳосил олиш йўлларида бири стимуляторлардан фойдаланиб, чигитларга экиш олдида ишлов бериш ва ўсимликнинг амал даврида қўллаш муҳим агро- тадбирлар қаторига киради.

Тажриба услублари. Дала шароитидаги изланишлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т:2007) қўлланмасига мувофиқ олиб борилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) усули билан математик таҳлил қилинди.

Релект, Гумми-20, Геоумат, стимуляторларининг ғўзадаги самарадорлиги тадқиқ қилинди. Тажрибалар Тошкент вилояти ва Сурхондарё вилояти шароитида ғўзанинг ўрта ва ингичка толали, Андижон-37, ЎзПТИ-103, СП-1607 навларида олиб борилди. Релект, Гумми-20, Геоумат, стимулятори бўйи 25 м эни 2,4 м бўлиб тажриба майдони 60 м² бўлиб 3 қайтариқда жойлаштирилди. Тадқиқот учун Гумми-20 билан 0,5:1,0 л/т, Релект билан 200-400 мл/га, Геоумат билан 1,0 л/га, меъёр-

ларда ишлов берилган бўлса, ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврларида Гумми-20 0,5-1,5 л/га, Релект билан 200-400 мл/га, Геогумат билан 1,6 л/га меъёрларда қўлланилди. Ғўзанинг шоналаш даврида 300 л/га, гуллаш даврида 500 л/га меъёрда сувли ишчи эритма тайёрланиб, қўл мосламали пуркаш аппаратида сепилди.

Олинган натижалар. Тошкент вилояти шароитида (2020) Релект стимулятори чигитни экиш олдидан ишлов берилганда, назорат вариантда 59,1 % униб чиққан бўлса Релект стимулятори чигитга экиш олдидан 300-400 мл/га қўлланилганда 69,6-70,2 % ташкил этиб назоратга нисбатан 10,5-11,1 % га барвақт униб чиқишини таъминлади (2021 й) назорат вариантда 70,2 % ниҳоллар униб чиққан бўлса, Релект стимулятори 300-400 мл/т қўлланилган вариантларда ниҳолларнинг униб чиқиши 78,9-82,5% ташкил этиб назорат вариантга нисбатан 8,7-12,3 % ортишини таъминлади. 2020 йил Сурхондарё вилояти шароитида ингичка толали СП-1607 ғўза навида ниҳолларнинг униб чиқиши назорат вариантда 82,6 дона релект стимулятори қўлланилган вариантларда 86,5-88,8 донани ташкил этгани ҳолда назорат вариантга нисбатан 3,9-6,2 донага кўплиги қайд этилди.(2021й) Релект стимулятори мақбул муддат ва меъёрларда қўлланилган вариантда назорат вариантга нисбатан 7,1-8,4 донага ортишини таъминлади.

Геогумат Бактоферт 1,0 л/т ва 500 кг/га меъёрларида қўлланилган вариантларида униб чиққан ниҳоллар сони 132,6-134,6 дона ташкил этгани ҳолда назоратдаги ниҳоллар сони 121,6 дона бўлса назорат вариантга нисбатан 11,0-13,0 донага кўплиги аниқланди. (2021й) Геогумат Бактоферт 1,0 л/т ва 500 кг/га меъёрларида қўлланилган вариантларида униб чиққан ниҳоллар сони 198,0-207,6 дона ташкил этгани ҳолда назоратдаги ниҳоллар сони 186,0 дона бўлса назорат вариантга нисбатан 12,0-21,6 донага ортди.

Гумми-20 стимулятори чигитларнинг униб чиқишини ўрганганида назоратда 76,0 % Гумми-20 стимулятори 0,5-0,5 л/т қўлланиладиган вариантда 81,1-84,4 %, Узгуми стимулятори қўлланилганида 86,2 %, Гумми-20 стимулятори 1,0-1,0 л/т қўлланилган вариантимида 85,6-86,8 % яъни назоратдан 9,6-10,8 % га кўп эканлиги аниқланди.

Релект стимулятори (1.09.20) тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% тартибда ғўза суғорилганда ўсимликнинг бўйи назорат вариантда 60,6 см, ҳосил шоҳи 9,6 дона, кўсақлари 6,6 дона бўлган бўлса, Релект стимулятори мақбул муддат ва меъёрларда қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 68,5 см, ҳосил шоҳи 11,2 дона, кўсаги 7,6-7,9 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан бўйи 7,9 см, ҳосил шоҳида 1,6 дона, кўсаги 1,0-1,3 донага ортишини таъминлади. 70-75-65 % тартибда ғўза суғорилганда ўсимликнинг бўйи назорат вариантда 63,1 см, ҳосил шоҳи 10,5 дона, кўсақлари 8,0 дона бўлган бўлса, Релект стимулятори мақбул муддат ва меъёрларда қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 69,5 см, ҳосил шоҳи 11,8 дона, кўсаги 10,5 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан бўйи 6,4 см, ҳосил шоҳида 1,3 дона, кўсаги 2,5 донага ортишини таъминлади.

Релект стимулятори (1.09.21) тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% тартибда ғўза суғорилганда ўсимликнинг бўйи назорат вариантда 71,4 см, ҳосил шоҳи 12,7 дона, кўсақлари 8,0 дона бўлган бўлса, Релект стимулятори мақбул муддат ва меъёрларда қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 75,4 см, ҳосил шоҳи 13,6 дона, кўсаги 9,7 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан бўйи 4,0 см, ҳосил шоҳида 0,9 дона, кўсаги 1,7 донага ортишини таъминлади. 70-75-65% тартибда ғўза суғорилганда ўсимликнинг бўйи назорат вариантда 71,5 см, ҳосил шоҳи 12,8 дона, кўсақлари 8,8 дона бўлган бўлса, Релект стимулятори мақбул муддат ва меъёрларда

қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 75,6 см, ҳосил шоҳи 14,9 дона, кўсаги 10,1 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан бўйи 4,1 см, ҳосил шоҳида 2,1 дона, кўсаги 1,3 донага ортишини таъминлади.

Геогумат стимулятори (1.09.20) назорат вариантда ўсимликнинг бўйи 89,6 см, ҳосил шоҳи 14,4, кўсаги 11,3 дона бўлиб, тажриба вариантларда ғўзани бўйи яъни Геогумат Бактоферт препарати чигитга экиш олдидан 1,0л/т ва 500 кг/га қўлланилганида ва шоналаш гуллаш даврларида 1,6 л/га сепилганида ўсимликнинг бўйи 81,7-88,2 см, ҳосил шохлари 13,4-14,2 дона, кўсақлари 12,6-14,7 донани ташкил этди. Назоратга нисбатан ўсимликнинг бўйи ҳосил шохлари сони назорат вариантдан бир мунча паст бўлди, Кўсақлари 1,3-3,4 донага фарқ қилгани аниқланди. Узгуми стимулятори қўлланилган вариантда ўсимлик бўйи 78,3 см ҳосил шохлари 13,3 дона кўсақлар сони эса 12,7 донани ташкил қилди.

Геогумат стимулятори (1.09.21) назорат вариантда ўсимликнинг бўйи 86,9 см, ҳосил шоҳи 14,0, кўсаги 11,6 дона бўлиб, тажриба вариантларда ғўзани бўйи яъни Геогумат Бактоферт препарати чигитга экиш олдидан 1,0л/т ва 500 кг/га қўлланилганида ва шоналаш гуллаш даврларида 1,6 л/га сепилганида ўсимликнинг бўйи 90,1 см, ҳосил шохлари 14,7 дона, кўсақлари 12,9 донани ташкил этди. Назоратга нисбатан ўсимликнинг бўйи 3,2 см, ҳосил шохлари сони 0,7 донага кўсақлари 1,3 донага ортишини таъминлади.

Гумми-20 стимулятори (4.09) да вариантлар орасидаги фарқ бир мунча сезиларли бўлди. Жумладан, 2016 йил 4.09 назорат ва 4-6 вариантларда ғўзани бўйи 81,6-86,3-86,4 см, ҳосил шохлари 13,0-13,7 дона, шоналари 5,4-5,9 дона, гул 2,1-2,3 дона, кўсақлари 7,4-8,9 донани ташкил қилган бўлса, Таъкидлаш лозимки, стимуляторлар билан ишлов берилганда ўсимлик бўйи 4,8 см, ҳосил шохлари 0,7 дона, шоналари 0,5 донагача, кўсақлари 1,5 донага назоратга нисбатан фарқ қилди.

Ҳосилдорлик. К.Тожиёв [2006й. 258-259-б.] олиб борган изланишларда тукли ва туксиз чигитларга экиш олдидан Витавакс 200 ФФ билан 5 л/т меъёрда ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқишини тезлаштириб, ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, пахта ҳосили 3,0-4,1 ц/га ортгани ҳолда юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконияти яратилган.

(2020 й) Релект стимулятори чигитга 200-400 л/т меъёрларда ва шоналаш гуллаш даврларида 200-400 л/га қўлланилганда пахта ҳосилига ўзига хос таъсир кўрсатди пахта ҳосили назорат вариантыда 35,6 ц/га, Узгуми стимулятори эталон вариантда 37,9 ц/га, Релект стимулятори чигит экишда ва шоналаш ва гуллаш даврларида 200-400 л/га қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 39,2-40,4 ц/га ни ташкил этди ва назорат вариантга нисбатани 3,6-4,8 ц/га (2021) гумин асосли стимуляторларни чигитга ва ғўзани вегетация даврларида қўлланилганда пахта ҳосили назорат вариантга нисбатан 5,0-5,4 ц/га, ортишини таъминлади ва Сурхондарё вилояти шароитида (2020) назорат вариантга нисбатан кўшимча ҳосили 5,9 -6,3 ц/га, (2021й) 3,1-4,2 ц/га кўшимча ҳосил олинди аниқланди.

Гумми-20 стимулятори чигитга 0,5-1,0 л/т меъёрларда ва шоналаш гуллаш даврларида 1,0-1,5 л/га қўлланилганда пахта ҳосилига ўзига хос таъсир кўрсатди пахта ҳосили назорат вариантыда 41,8 ц/га, Узгуми стимулятори эталон вариантда 45,0 ц/га, Гумми-20 стимулятори чигит экишда 0,5-1,0 л/т ва шоналаш ва гуллаш даврларида 1,0-1,5 л/га қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 45,7- 46,6 ц/га ни ташкил этгани кузатувларда аниқланди ва назорат вариантимида нисбатан фарқи кўшимча ҳосили 3,9-4,8 ц/га бўлгани аниқланди.

Геогумат Бактоферт препарати чигитга 1,0 л/т 500 кг/га меъёрларда ва шоналаш гуллаш даврларида 1,6 л/га

кўлланилганда пахта ҳосилига ўзига хос таъсир кўрсатди. Ўртача пахта ҳосили назорат вариантыда 33,2 ц/га, Узгуми стимулятори эталон вариантыда 37,8 ц/га, Геогумат Бактери фертилизатори чигитга ва шоналаш ва гуллаш давларида кўлланилган вариантларда пахта ҳосили (2020) 38,6-39,8 ц/га ни ташкил этгани кузатувларда аниқланди ва назорат вариантыга нисбатан 5,4-6,6 ц/га қўшимча ҳосили олинди (2021) Геогумат стимулятори мақбул муддат ва меъёрларда кўлланилганда пахта ҳосили 40,8-41,0 ц/га бўлиб назорат вариантыга нисбатан 3,2-3,4 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

Хулоса. Республиканинг турли тупроқ иқлим шароитларида гуминли стимуляторлардан, Релект чигитга 200-400 мл/т ва чин барг шоналаш давларида 200-400 мл/га, Гумми 20 чигитга 1,0 л/т ва шоналаш-гуллаш давларида 0,5-1,0 л/га Геогумат чигитга 1,0 л/т ва чин барг ва шоналаш дав-

ларида 1,6 л/га, меъёрларда кўлланилганда ниҳолларнинг униб чиқиши 10,5-11,1-12,3 фоиз тезлашиб, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши яхшиланиб, физиологик жараёнлари яхшиланиб, пахта ҳосили 3,2-6,6 ц/га ортиши аниқланди. Шунга асосан Тошкент вилояти ва Сурхондарё вилоятлари шароитида эртаги, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш учун Гумин асосли стимуляторларни юқорида қайд этилган меъёрларда чигитга ва ғўза вегетацияси даврида кўллаш пахтакор фермер хўжаликлари ва кластерларга тавсия этилди.

Шухрат АБДУАЛИМОВ,
қ.х.ф.д., ПСУЕАИТИ профессор,
Файзулла АБДУЛЛАЕВ,
Ҳамид АСҚАРОВ,
қ.х.ф.ф.д., ТошДАУ магистри.

АДАБИЁТЛАР

1. Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growth Regulators on the Growth and Development of Cotton in Calcareous Soil of Uzbekistan. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2, 2013. -P.58-60.
2. Таджиев К.М. Ниҳол униб чиқишига чигитни экишга тайёрлаш усуллари ва унга уруғдорилар билан ишлов беришнинг таъсири // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро конференция мақолалар тўплами. ЎзПТИ. -Тошкент, 2006. -Б. 273-276.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, Т, 2007, 147 б.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб

УО'Т: 633.11+631.63

YANGI ISTIQBOLLI G'O'ZA NAVLARINING HOSILDORLIGIGA KO'CHAT QALINLIGI VA O'G'IT ME'YORINING TA'SIRI

В данной статье рассмотрена агротехника сортов хлопчатника, выращиваемых в Хорезмской области. В статье описаны толщина всходов, количество удобрений и порядок полива урожая хлопчатника сортов «Султан», «С-8294», «Омад», «Хурмо», «Ният», «Хорезм-150», изучались эффекты.

This article discusses the agrotechnology of cotton varieties grown in Khorezm region. The article studied the effects of seedling's thickness, the amount of fertilizer and the order of water supply to the yield of cotton varieties "Sultan", "S-8294", "Omad", "Khurmo", "Niyat", "Khorezm-150".

Qishloq xo'jalik ekinlaridan sifatli va mo'l hosil olishda ularning biologik xususiyatlari, maqbul parvarishlash agrotexnologik tadbirlari va ekin maydonlarini zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilish muhim omillardan hisoblanadi. Respublikamiz rahbariyati tomonidan g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi olimlari oldiga 110-120 kunda pishadigan ertapishar, tola chiqimi 38-40 foiz va uzunligi 33-34 mm, tolasi IV tipga mansub dunyo bozori talablariga javob beradigan navlarni yaratish vazifasi qo'yilishi natijasida g'o'zaning 160 dan ortiq navlari yaratildi.

Keyingi yillarda ob-havoning o'ta o'zgaruvchan kelayotgani paxta va don hosili yetishtirishda agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida maromiga yetkazib bajarishni hamda mavjud suv va resurslarni tejash, mineral va mahalliy o'g'itlardan unumli foydalanishni talab etmoqda. Respublikamizda paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirish ko'plab omillar bilan chambarchas bog'liq. Shular qatorida navlarning turli tuproq va iqlim sharoitlariga mosligini aniqlash, morfologik va biologik xossalarni bilish har bir fermer uchun zarur masalalardandir.

Respublikamiz olimlari tomonidan yaratilgan yangi g'o'za navlari keyingi yillarda ko'pchilik viloyatlarda ekilib, sinab ko'rilmogda. Shuning uchun tajribamizda ilgari ekilib kelinayotgan «Xorazm-127», «Xorazm-150» navlari bilan bir qatorda yangi «Sulton», «S-8294», «Omad», «Xurmo», «Niyat» g'o'za navlari Xorazm vohasi janubi-sharqiy qismida joylashgan Bog'ot tumanining og'ir tuproqli yerlarida uyaga 2 xil (60x-20-1, 60x15-1) joylashtirish, 2 xil (N 200 va PO 120 kg hamda N 250 PO 150 kg) oziqlantirish va 1-2-1 tartibda suv berish yo'li bilan o'rganildi.

Ma'lumki, g'o'za o'simligi hosildorligiga yuqorida qayd qilingan agrotexnik tadbirlar katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun mineral o'g'itlar g'o'za qator oralariga berilayotganda havo haroratini hisobga olish kerak. Agarda o'suv davrining dastlabki paytida 2-3 chinbarg chiqarganda harorat pasayib ketsa, o'simlik mineral o'g'itlarni o'zlashtira olmaydi. Shu bois, o'g'itni yerning nomi me'yorida, harorat yetarli bo'lganda berish kerak. Shunda g'o'zalarning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi. Bunda, berilgan o'g'itlarning nisbati ham bir-biriga mos bo'lishi kerak.

Uyaga joylashtirish 60x20-1, oziqlantirish – N 200, PO-120 kg, sug'orish – 1-2-1 tizimida:

«Omad» navidan birinchi terimda 19,8 ts/ga, jami 33,5ts/ga;

«S-82 94» navidan tegishli 22,6-33,1ts/ga;

«Niyat» navidan tegishli 19,3-30,0ts/ga;

«Sulton» navidan tegishli 23,3-38,5 ts/ga;

«Xorazm-150» navidan tegishli 18,4- 30,4 ts/ga;

«Xurmo» navidan tegishli 17-33,8 ts/ga; hosil olindi.

Yuqorida nomlari ko'rsatilgan navlardan uyaga joylashtirish – 60x-15-1, oziqlantirish – N 200, PO 120 kg, sug'orish -1-2-1 tizimida esa tegishli: 20,2-34,1, 21,5-34,8, 13-32,1, 20,0-39,5, 24,2-35,8, 18,0-32,0 ts/ga hosil ko'tarildi. Uyaga 60x 20-1 tizimida joylashtirilgan «S-8294», «Sulton» navlarida birinchi terimda ko'p paxta terib olindi va umumiy hosil ko'rsatkichlari ham yuqori bo'ldi. Ularga shu sug'orish tizimida mineral o'g'itlar oshirilib, N 250, PO 150 kg miqdorda berilganda hosildorlik bo'yicha ham deyarli yuqoridagidek ko'rsatkichlar qayd etildi.

Ekinga beriladigan mineral o'g'itlar miqdori ko'saklarning katta-kichik yengil-og'ir bo'lishiga ham ta'sir etadi. Masalan? uyaga 60x20-1 tartibida joylashtirib, N 200, PO 120 kg/ga miqdorida o'g'it berilgan yuqorida qayd etilgan navlarning har ko'sagida paxta og'irligi 4,8-7,2 gr, 60x15-1 tartibda -4,9-6,0 gramni tashkil qilgan bo'lsa, o'g'itlar yuqori foizda (N 250, PO 150 kg/ga) solinganda tegishli ravishda 5,0-6,9 gr, 5,3-5,9 gramni tashkil etdi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, biz kuzatgan navlarda sug'orish bir xil tartibda o'tkazilgan sharoitda o'g'itlar sarfiga qarab, hosildorlik ham har xil bo'lishi mumkin. Bunda ekinning o'g'itlari qanday o'zlashtirishi muhim ahamiyatga ega bo'ladi, albatta. Bu Bog'ot tumanida o'tkazilgan tajribalarda ham isbotlandi. Yuqorida qayd etilgan navlar, xususan, «Sulton», «Xorazm-150» navlaridan bu hududda jahon standartiga javob beradigan mo'l paxta (tola sifati, tola va yog' chiqishi) hosil yetishtirish mumkin.

Hasan YUSUPOV,

Urganch davlat universiteti tayanch doktoranti..

ADABIYOTLAR

1. "Seleksiya yutuqlari to'g'risidagi qonun". O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining IX sessiyasi materiallaridan/ 30.08.2002 y/
2. B.A. Sulaymonov, B.S. Boltayev, R.SH. Tillayev, Sh.X. Abdualimov. Kuzgi bug'doy va g'oz'a yetishtirish asoslari // Toshkent-2017 y.
3. R. Nazarov, F.Teshayev. Sharoitga mos maqbul g'oz'a navlarini joylashtirish mo'l va sifatlil hosilga qo'yilgan puxta zamindir // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. №2, 2018 y, 7-bet.

УЎТ: (631.53.02:621.3.024.001.5):633.51

ЃЎЗАГА ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИК ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ТАХЛИЛИ

Приведены знания о текущей стоимости, проходящей через отчеканенный и остаток хлопка, определение отрицательного влияния электротехнологической штамповки хлопчатника на рост и развитие, отмирание листьев, семян вредителей, отсутствие отрицательного воздействия на оставшуюся недочеканенную часть хлопка предлагаемым искровым разрядом по способу чеканки.

Knowledge of current value is given, passing through the minted and the rest of the cotton, determination of the negative impact of electrotechnological stamping of cotton on growth and development, the death of the leaves, the seeds of the pests, the absence of a negative impact on the remaining non-minted part of the cotton by the proposed spark discharge according to the method of coining.

Пахтачиликда юқори ҳосил олишнинг асосий гарови, илғор илм-фан ютуқларига асосланган агротехник тадбирларни қўллаб, ғўзани вегетация даврида парваришlash, етиштирилган ҳосилни нобуд қилмасдан йиғиб-териб олиш билан бир қаторда ўсимлик ҳосилини териб олишдан олдин ўтказиладиган агротехник тадбирларнинг тўғри ва ўз вақтида ўтказилишига боғлиқ.

Ўсимликларнинг электрофизик кўрсаткичлари, аниқроғи, солиштирма электр қаршилигини ўрганиш ўсимликга электр таъсир механизмларини очиш ва қишлоқ хўжалик экинларига электротехнологик ишлов беришнинг технологик параметрларини ишлаб чиқиш учун зарурдир [1].

Қуйида ғўзани чилпиш олдида ва чилпигандан кейинги солиштирма электр қаршилигини қўлда чилпиганда, механик чилпиганда ва электротехнологик усулда чилпиганда ўрганилганлик натижалари келтирилган. Алоҳида чилпилмаган ғўзанинг солиштирма электр қаршилиги ўлчанган, бу

ўлчашлар динамикада ҳар 3 кундан кейин 9 кун давомида амалга оширилган. Ғўзанинг солиштирма электр қаршилигини ўлчаш қуйидаги усулда амалга оширилди. Ғўза экилган дала майдонида бир неча жойда 25 тупдан ғўза белгиланиб, ғўзаларнинг қаршилиги ВР-11А ўлчов асбоби ёрдамида чилпишдан аввал, чилпилганига 10 минут, 3 кун, 6 кун ва 9 кун ўтгандан кейин ўлчанган. Ғўза устки қисмининг электр қаршилигини ўлчаш учун ВР-11А мультиметрнинг бир кутби ғўзанинг илдиз бўғзига, иккинчи кутби эса марказий шохининг тепа қисмига, ғўзанинг чилпиш қисмининг электр қаршилигини ўлчаш учун ўлчов асбобининг бир кутби ғўзанинг марказий шохининг тепа қисмига, иккинчи кутби чилпиш нуқтасига уланган. Ҳар бир электр қаршилиги ўлчанадиган ғўзаларнинг илдиз бўғзи диаметри, илдиз бўғзидан ғўза марказий хоши, тепа қисмигача баландлиги ўлчанган [2].

Ғўзанинг солиштирма электр қаршилиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$C = \frac{R \cdot S}{l}, \quad \text{Ом} \cdot \text{м} \quad (1)$$

бу ерда: R – ғўзанинг электр қаршилиги, Ом;
S – марказий шохнинг кесим юзаси, м²;
l – ғўзанинг баландлиги, м.

Жадвалларда ғўзанинг механик чилпилганда ва электротехнологик усулда чилпилгандаги солиштирма электр қаршиликлари келтирилган.

Механик чилпилган ғўзаларнинг солиштирма электр қаршилиги 44,1:61,1 Ом·м ни ташкил қилган бўлиб, қўлда чилпилган ғўзаларнинг солиштирма қаршиликлари (47,2:62 Ом·м) билан тенгдир. (1-жадвал)

Электротехнологик усулда чилпилган ғўзаларнинг ўртача солиштирма электр қаршилиги, чилпилгандан кейинги 10 минут давомда 42,5 дан 15 Ом·м. га камайган (қўлда чилпилган ғўзаларники 47,2 дан 44,7 га, механик чилпилганда 44,1 дан 40 Ом·м.) га камайганлиги аниқланган.

Электротехнологик усулда чилпилган ғўзаларнинг солиштирма электр қаршилиги, чилпилгандан кейинги 3 кунда 35,2, 6 кунда 69,8 ва 9 кунда 91,0 Ом·м. ни ташкил этган. Бу кўрсаткич қўлда ва механик усулда чилпилган ғўзанинг солиштирма электр қаршилигидан 2 ва ундан кўп баробарга кўп бўлиб ғўзада электротехнологик усулда чилпиш натижасида чуқур биокимёвий ўзгаришлар содир бўлишигидан далолат беради. (2-жадвал)

Ғўзанинг “Наманган-77” навининг механик усулда чилпилгандан кейинги солиштирма электр қаршилиги

| Ўсимликнинг тартиб рақами | Солиштирма электр қаршилиги, Ом·м | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Чилпишгача | Чилпилгандан кейин 10 минут ўтганда | 3 суткадан кейинги | 6 суткадан кейинги | 9 суткадан кейинги |
| 1 | 45,6 | 43,4 | 49,1 | 57,2 | 62,5 |
| 2 | 42,5 | 41,6 | 45,4 | 48,7 | 54,1 |
| 3 | 45,1 | 43,4 | 48,1 | 54,6 | 62 |
| 4 | 50,8 | 49,1 | 53,3 | 47,0 | 53,5 |
| 5 | 50,0 | 49,0 | 56,7 | 65 | 77,3 |
| 6 | 40,1 | 37,2 | 45,4 | 49,8 | 56,0 |
| 7 | 35,8 | 33,3 | 38,9 | 45,4 | 55,4 |
| 8 | 48,2 | 47,2 | 56,3 | 60,6 | 70,9 |
| 9 | 42,7 | 40,1 | 48,8 | 55,5 | 57,9 |
| 10 | 40,0 | 39,0 | 43,1 | 51,2 | 62,0 |
| Ўртача | 44,1 | 40,0 | 48,5 | 53,5 | 61,1 |

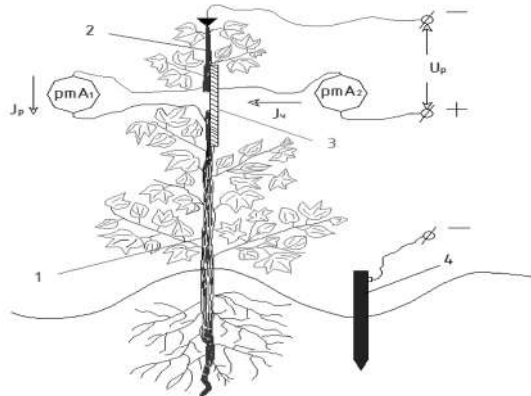
1-жадвал.

Ғўзанинг “Наманган-77” навининг электротехнологик усулда чилпилгандан кейинги солиштирма электр қаршилиги

| Ўсимликнинг тартиб рақами | Солиштирма электр қаршилиги, Ом·м | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Чилпишгача | Чилпилгандан кейин 10 минут ўтганда | 3 суткадан кейинги | 6 суткадан кейинги | 9 суткадан кейинги |
| 1 | 28,9 | 10,4 | 23,6 | 60,0 | 84,1 |
| 2 | 39,9 | 12,7 | 36,1 | 71,5 | 102,5 |
| 3 | 38,4 | 16,4 | 38,5 | 58,1 | 88,6 |
| 4 | 36,8 | 18,7 | 34,6 | 64,9 | 81,0 |
| 5 | 43,3 | 21,8 | 42,6 | 75,9 | 106,0 |
| 6 | 34,3 | 12,1 | 33,4 | 75,3 | 86,7 |
| 7 | 44,0 | 21,0 | 41,7 | 97,0 | 101,1 |
| 8 | 42,0 | 16,0 | 40,2 | 75,3 | 96,5 |
| 9 | 44,1 | 22,4 | 34,3 | 63,8 | 87,8 |
| 10 | 31,3 | 19,4 | 26,7 | 56,6 | 82,2 |
| Ўртача | 42,5 | 15,0 | 35,2 | 69,8 | 91 |

2-жадвал.

Юқори кучланишли энергия манбаининг бир қутбини ғўзанинг марказий шохининг уч қисмига, иккинчи қутбини миллиамперметрнинг бир клеммасига, иккинчи клеммаси иккинчи миллиамперметрнинг бир клеммасига унинг иккинчи клеммасини ғўзанинг чилпилгандан қолган юқори қисмига уланган, энергия манбаининг бир қутби ерга уланган. (1-расм).



1-расм. Ғўзани электротехник усулда чилпилганда ғўзадан ўтган электр токини ўлчаш усули

1 – ғўза ўсимлиги; 2 – чилпиладиган қисм; 3 – диэлектрик; 4 – ерга улагич;

Ўсимлик 2000, 3000, 4000 В кучланишли энергия манбаига уланади.

5 марта ўтказилган тажриба-ўлчов натижалари 3-жадвалда келтирилган.

Тажрибалар натижаси кўрсатишича, электротехнологик чилпиш жараёнида ғўзанинг чилпилган қисмидан чилпилмаган қисмига нисбатан 90:100 марта катталиқдаги ток ўтади [3].

Электротехнологик усулда ғўзани чилпиш, унинг қолган қисмига кескин зарар келтирмайди. Ғўзадаги биокимёвий жараёнлар ўтиши жадаллашиб, ҳосилнинг пишиб етилиш муддати 5:7 кунга қисқаради. Электротехнологик усулда ғўзани вегетация даврида чилпиш агротехник тадбирининг афзалликларидан яна бири шундаки, чилпиш даврида ғўзанинг чилпилган қисмидан пастдаги шохларидан ҳам чилпилган қисмидан ўтган токга нисбатан қарийб 100 баробар кичик қийматдаги учкун разрядининг импульс токи ўтиши тажрибаларда ўрганилган. Ғўзанинг чилпиш нуқтасидан пастки қисмидан ўтган учкун разрядининг токи натижасида ғўзада икки босқичдаги физиологик жараённи ҳосил қилади. Биринчи босқичдаги физиологик жараён,

ғўзани авжлантиради, натижада ҳосил туганаклари ва кўсақларнинг пишиб етилишини тезлаштиради. Иккинчи босқичдаги физиологик жараён, дала тажрибалари кўрсатишича ғўза барглари яшил ранги қизғиш тус олади, аниқроғи, барг билан шох орасидаги ажралиш бўғини бўшаб, барг тўкилиш жараёнига киради. Бу жараённи учқун разрядининг ғўзани дефолиация қилиш имконига олиб чиқишидан дарак беради.

Хулоса. Ғўзани чилпиш ҳосилнинг пишиб етилишини тезлатувчи асосий агротехник тадбир ҳисобланади.

Ушбу тадбирни ғўзанинг пастки шохларида 2-4 та яшил кўсақлар ҳосил бўлганда, ёхуд ҳар бир туп ғўзада 16-20 ҳосил туганаклари пайдо бўлганда ўтказилади.

Ғўзани чилпиш қўлда, механик ёки кимёвий усулларда амалга оширилади, бу усулларнинг ҳар бирининг афзалликлари ва ўзига яраша камчиликлари мавжуд.

Тадқиқотлар таҳлилига кўра, электротехнологик усулда чилпиш ижобий натижа берган бўлса-да, бу усул тадқиқот даражасидан чиқиб, ишлаб чиқаришга ҳозир техник сабабларга

Ғўзани электротехнологик усулда чилпиганда ўсимликнинг чилпилган ва қолган устки қисмидан ўтган электр ток кучи

| Ўсимликнинг тартиб рақами | Ғўзанинг чилпилган қисми, ёхуд электродлар орасидаги масофа, мм | Электродлар орасидаги кучланиш, В | Ток кучи, мА | | Токлар нисбати (1ч / 1ук) |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|--|---------------------------|
| | | | Ғўзанинг чилпилган қисмидан ўтган ток кучи, (1ч) | Ғўзанинг қолган устки қисмидан ўтган ток кучи, (1ук) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 50 | 2000 | 95 | 1,0 | 95,0 |
| 2 | | | 90 | 1,0 | 90,0 |
| 3 | | | 96 | 1,1 | 87,2 |
| 4 | | | 100 | 1,1 | 90,9 |
| 5 | | | 95 | 1,0 | 95,0 |
| 1 | 50 | 3000 | 110 | 1,15 | 95,6 |
| 2 | | | 115 | 1,20 | 95,8 |
| 3 | | | 110 | 1,15 | 95,6 |
| 4 | | | 120 | 1,20 | 96,0 |
| 5 | | | 110 | 1,25 | 91,6 |
| 1 | 50 | 4000 | 180 | 1,90 | 94,7 |
| 2 | | | 195 | 2,00 | 97,5 |
| 3 | | | 200 | 2,05 | 97,0 |
| 4 | | | 185 | 1,95 | 94,8 |
| 5 | | | 190 | 2,00 | 95,0 |

кўра кенг жорий этилгани йўқ.

Ашираф МУХАММАДИЕВ, д.т.н., профессор,
Аброр ПАРДАЕВ, ассистент,
Эркин СОБИРОВ, ассистент,
Акмал ЭШДАВЛАТОВ, магистр,
 "ТИҚХММИ" МТУ,
Иброгим КАРАБОЕВ, ассистент,
 Термиз муҳандислик-технология институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Хасанов Э.Р. Анализ процесса инкрустации семян в барабанном протравливателе-инкрустаторе / Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (25). С. 87-89.
2. Чирков А.М. Повышение качества дражирования семян сахарной свеклы с обоснованием параметров дражирователя: Дисс. канд. техн. наук: 05.20.01. / - Пенза, 2010. - 173 с.
3. Мухаммадиев А. Изготовление, монтаж и внедрение двух электрочеканщиков хлопчатника с различной электроной системой. НТО ТИҚХММИ по х/д Ташкент, 1990. 47 с.

УЎТ: 66.047.355.

ЧИГИТЛИ ПАХТА ХОМАШЁСИ НАМЛИГИНИ ИМПУЛЬСЛИ ИНФРАҚИЗИЛ НУРЛАНИШ ЁРДАМИДА КАМАЙТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

В статье изложены последствия снижения влагосодержания хлопкового волокна хлопка-сырца. Было предложено разработать переработку хлопкового волокна и стандартизированные стандарты качества хлопкового волокна.

The article outlines the consequences of reducing the moisture content of cotton fiber raw cotton. It was proposed to develop the processing of cotton fiber and cotton fiber, the processing of cotton fiber and standardized quality standards for cotton fiber.

Технологик регламент талаби бўйича чигитли пахтани қайта ишлашга беришда намлиги 8-9%, сақлашга тайёрлашда

эса 11-12% бўлиши керак. Пахта тозалаш корхоналарида қабул қилинаётган чигитли пахта намлиги 15-20% гача бўлиши

мумкин. Бу, албатта, пахта тозалаш саноати олдига пахта намлигини кондицион меъёрларига ўз вақтида тушириш вазифасини кўяди.

Истеъмол қуввати 80 кВт.соат бўлган функционал керамика асосидаги инфрақизил нурланиш қурилмаси тайёрланди. Қурилманинг асосий вазифаси чигитли пахта, тола ва чигитта механик шикаст етказмасдан намлигини кўпи билан 180 секунд давомида 2-2,5% га пасайтиришдир.

Қурилманинг лаборатория синов кўриниши тайёрланиб, қуйидаги тажрибалар ўтказилди, натижалар таҳлил қилинди:

Дастлаб 200 грамм оғирликдаги пахта хомашёси “Valor3000Xtreme” русумли электрон тарозида ўлчаб олинди. Намликлари 12,3%, 13,9%, 19,1%, 23,6% ва 25,4% бўлган пахта хомашёсини қуритиш учун танлаб олинди. Қуритиш керак бўлган пахта хомашёси қатлами қалинлиги 100, 200 ва 300 мм қилиб олинди. Пахта хомашёсини қуриши вақтида ҳар минутда пахта хомашёси тўнқарилиб турилди ҳамда унинг намлигининг камайиши “Valor3000Xtreme” русумли электрон тарозида мунтазам ўлчаб борилди. Нурлатгич ва пахта хомашёсининг орасидаги масофа 250 мм қилиб олинди.

Қатлам қалинлиги 100 мм, намлиги 12,3% пахта хомашёсининг намлиги 1,0% га, 13,9% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,1% га, 19,1% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,1% га, 23,6% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,4% га ҳамда 25,4% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,2% га камайганлиги аниқланди.

Қатлам қалинлиги 200 мм бўлган, 12,3% пахта хомашёсининг намлиги 0,7% га, 13,9% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 0,7% га, 19,1% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 0,9% га, 23,6% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 0,9% га ҳамда 25,4% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 0,9% га камайганлиги аниқланди.

Қатлам қалинлиги 300 мм бўлган, 12,3% пахта хомашёсининг намлиги 1,4% га, 13,9% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,2% га, 19,1% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,3% га, 23,6% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,7% га ҳамда 25,4% намликдаги пахта хомашёсининг намлиги 1,7% га камайганлиги аниқланди. (1-жадвал) [1-2].

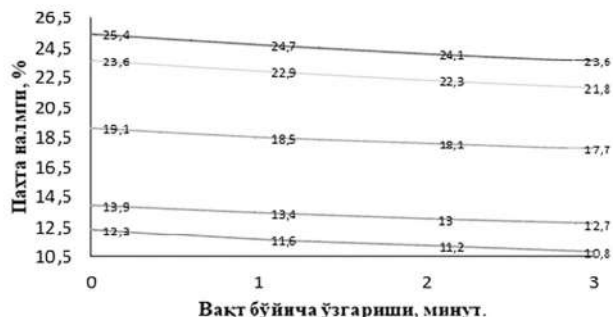
100, 200 ва 300 мм қалинликдаги пахта намлигининг камайиши

| Вақт, мин. | Пахта намлиги, % | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 12,3 | | | | | 13,9 | | | | | 25,4 | | | | |
| | Пахта қалинлиги, мм | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 200 | 300 | 100 | 200 | 300 | 100 | 200 | 300 | 100 | 200 | 300 | 100 | 200 | 300 |
| 0 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 25,4 | 25,4 | 25,4 |
| 1 | 11,8 | 11,9 | 11,6 | 13,5 | 13,6 | 13,4 | 18,7 | 18,7 | 18,5 | 23,1 | 23,2 | 22,9 | 24,9 | 25,4 | 24,7 |
| 2 | 11,5 | 11,8 | 11,2 | 13,1 | 13,4 | 13,0 | 18,3 | 18,4 | 18,1 | 22,6 | 22,9 | 22,3 | 24,5 | 24,8 | 24,1 |
| 3 | 11,3 | 11,6 | 10,8 | 12,8 | 13,2 | 12,7 | 18,0 | 18,2 | 17,7 | 22,2 | 22,7 | 21,8 | 24,2 | 24,5 | 23,6 |

Пахта хомашёси намлигини камайиш графигидан хулоса қилишимиз мумкинки, функционал керамика асосидаги инфрақизил нурланиш таъсирида пахта хомашёсининг қуритилишида ишчи зонадаги масофа аҳамият касб этмайди. Шунингдек, қуриш жараёнида буғланаётган намлик имкон қадар ишчи зонадан ташқарига чиқиб кетиши учун у ердаги

масофа каттароқ бўлиши лозим.

Пахта хомашёсидан ажралиб чиқаётган буғланаётган намлик ишчи зонанинг тарк этиши, у ерда сиқилиш ҳолати кузатилмаслиги зарур. Буғланган намликнинг сиқилишида пахта хомашёси таркибидаги намликнинг буғланиш тезлиги камайишига сабаб бўлиши аниқланган.



1-расм. Турли намликдаги пахтанинг қуриш графиги.

Юқоридаги натижалардан шуни кўриш мумкинки, пахта қатламининг қалинлиги юқори бўлган ҳолатда қуриш самардорлиги юқори эканлигини кузатиш мумкин.

Бунинг олдини олиш борасида қурилмада қўшимча эжектор тизими йўлга қўйилган. Эжектор тизимида табиий равишда мўри шаклида ҳаво сўргич шаклланади. Натижада буғланган намлик, ишчи зонани тезлик билан тарк этади. Пахтада таркибидаги намликнинг буғланиш самардорлиги ортади [3-4].

Хулоса. Функционал керамика асосидаги инфрақизил қуритиш натижасида бир қатор амалий натижалар ва хулосаларни қайд қилиш мумкин:

Пахтани қуритишда оптимал ишчи ҳарорат 70°C дан ошмаслиги, инфрақизил қуритгичнинг температураси деярли 50°C эканлиги мақсадга мувофиқдир.

Пахтани қуритишда нурлатгич ва пахта орасидаги масофанинг оптимал қиймати 300 мм.

1-жадвал. Инфрақизил нурланиш дастлаб пахтанинг юза қисмидаги бирламчи боғланган намлик билан ўзаро таъсирлашиши аниқланди.

Қурилмада қуритиш жараёнида пахта ва унинг компонентлари механик шикастланмаслиги кузатилди.

Азим ПАРПИЕВ,
т.ф.д., профессор,
Тошкент тўқимачилик ва
енгил саноат институти,
Каримберди ОНАРҚУЛОВ,
ф.-м.ф.д., профессор,
Ғулумжон РАХМАТОВ,
ўқитувчи,
Фарғона давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. G'.Rakhmatov "Physical principles of dry vegetables fruit products under the influence of infrared". International journal of advanced research in science, engineering and technology. India. Vol.3, Issue 9. September 2016, P.108-112.
2. G'.Rakhmatov "Installation of the IR dryer of raw cotton". European science review. № 5-6. 2016. P.185-186.

3. К.Онаркулов, Ф.Рахматов. Влияние сушки импульсным ик-излучением на качество волокна хлопка-сырца, Науч.–тех. Журналы ФарПИ, №4 вып., 2017 г. С.104-108.

4. G'.Rakhmatov, K.Onarkulov Infrared Drying Plant For Fruit Vegetables, International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, India. №4, 2017. P. 211-214.

КЎП ЙИЛЛИК БУҒДОЙ СЕЛЕКЦИЯСИ

В статье приведена результата исследования по селекции многолетних сортов пшеницы в мире, их значение, перспективным направления в сельском хозяйстве и использование этой культуры в качестве родительской формы, познано создание стресс устойчивых источников в результате гибридизации с однолетними сортами мягкой пшеницы.

The article research on perennial wheat selection in the world, their importance, promising directions in agriculture and the use of this crop as a parent form have shown the creation of stress-resistant sources as a result of hybridization with annual soft wheat varieties.

Қишлоқ хўжалигида фан ютуқларини қўллаш асосида деярли ҳар қандай қишлоқ хўжалиги муаммосини генетика ва селекция ёрдамида ҳал қилиш мумкин. Ушбу ғоялардан бири, қаторасига 4-5 йил давомида дон ҳосили етиштириш ҳамда кўк масса тўплаш хусусиятига эга бўлган кўп йиллик буғдой навларини яратишдир. Бунинг учун эса бир йиллик буғдойни ёввойи донли ўсимликларнинг узоқ муддатли турмуш тарзи билан чатиштириб, янги кўп йиллик авлодларини танлаш бўйича тизимли тадқиқотларни йўлга қўйиш лозим бўлади.

Дарҳақиқат, буғдой ўтлари, (пырей, костер, овсяница, мятлик) ва бошқа кўплаб донли ўсимликлар 4-5 йил давомида уруғ берадиган буталарни ҳосил қилади. Бу йўналишда жаҳон миқёсида бир қанча илмий изланишлар амалга оширилган бўлса, Ўзбекистонда илк бор тадқиқотлар олиб борилмоқда.

1920 йилда академик Н.В.Цицин биринчи марта ёввойи доннинг ноёб сифати - абадийликни буғдойсимон дурагайларга ўтказиш мумкин, деб ҳисоблаган.

Адабиётларда келтирилишича, кўп йиллик буғдойни яратиш бўйича дастлабки илмий тадқиқот ишлари тахминий ҳулосаларга таянган ҳолда 1928 йилда Россиялик академик Н.В.Цицин томонидан бошланган бўлиб, у тажрибаларида юмшоқ буғдой (*Triticum aestivum*) ни кўп йиллик ўтлари (*Agropyron glaucium*) (*A. Elongatum*) билан чатиштириш орқали 1937 йилда кўп йиллик буғдой хусусиятларини ўзида мужассам этган дастлабки К-23086 ва К-34035 манбаларини яратган [3; 432-б.].

Владимир Упелниекнинг таъкидлашича, академик Н.В.Цицин буғдой ўтларида ёввойи дон таркибида мавжуд бўлган ҳаётий манбаларни аниқлаган. Ушбу манба касалликка чидамлилиги ва дон таркибидаги оқсил миқдори юқори бўлиши учун асос бўлиб хизмат қилган. Олим томонидан ўтказилган тадқиқотлар асосида ижобий натижаларга эришилди. Аммо яратилган кўп йиллик буғдой навлари кенг тарқалмади. Буғдойнинг янги навлари нима учун катта майдонларини эгаллай олмаганлигига асосий сабаб, ишлаб чиқариш талабига жавоб берадиган кўп йиллик буғдой навлари яратилмади. Кейинчалик тажрибалар Россияда қўлланилган кўп йиллик шакллардан фарқли равишда донор сифатида кўнфирбошлар оиласига мансуб кўп йиллик *Th.intermedium*, *Th.junceiforme*, *Th.ponticum*, ва *Th.elongatum*, ўтларидан фойдаланилмоқда.

Кўп йиллик буғдой йўналишида кейинчалик илмий тадқиқот ишлари анъанавий селекция услубларидан фойдаланган ҳолда, бир йиллик буғдой хусусиятларини ўзида мужассам этган, кўп йиллик буғдой навларини яратиш бўйича Канзас университети, Бутун Россия ўсимликшунослик ИТИ, Россиянинг Омск Давлат Аграр университети, Американинг Тупроқшунослик институтларида селекция тадқиқотлари олиб борилмоқда. Кейинги йилларда яратилган кўп йиллик буғдой навларининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, буғдой дон учун йиғиштириб олингандан сўнг, буғдой масаси қайтадан униб, ёз ва куз ойларида ўриб олиш ёки кўк масса сифатида чорва моллари учун ишлатиш имконини бермоқда.

Илмий изланишлар асосан икки йўналишга асосланган буғдой вариантлари кўриб чиқилди:

биринчидан, кўп йиллик буғдой фақат дон учун ёки озуқа учун қўлланилади.

иккинчидан, чорва ва парранда гўшти учун қўшимча дон ва қўшимча ем-хашак берувчи экин сифатида қўлланилади. Бунинг натижасида бутун фермада биоэкономик ўзаро таъсирлардан фойдаланилган ҳолда иқтисодий жиҳатдан самарадорликка эришилди. [1; 101-108-б.].

Piyush Labhsetwar нинг маълумотларига кўра [4; 15-18-б.] Тупроқшунослик институти (АҚШ) кўп йиллик буғдой дастурини яратди ва кўп йиллик буғдойни етиштириш мақсадида ишлаб чиқаришда иқтисодий жиҳатдан қулай бўлган ва бир йиллик буғдойнинг умумий озиқ-овқат калориясини боса оладиган манбалари яратилди.

Калмыкова Л. ва бошқалар (Москва) томонидан кўп йиллик буғдойнинг *Elymus L.I*, *Leymus Hochst* турлари устида чатиштириб олинган дурагай ашёларнинг дон сифати ўрганилганда, 1000 дона дон вазни 2006 йилда 36,8 гр ни, 2007 йилда 35.1 гр ни ташкил қилган. Оқсил миқдори эса 13.94, 13.99 фоизни ташкил этган [2; 11-15-б.].

Буғдой селекциясида кўп йиллик буғдой манбаларини ўрганиш асосида қурғоқчиликка, иссиқликка, совуққа ҳамда касалликларга чидамли манбаларни яратиш асосида дон ва ем-хашак етиштириш имконияларини кенгайтириш мумкин. Шунингдек, кўп йиллик буғдой қурғоқчилик, шўрланиш, тупроқ эрозияси ва деградацияси, озуқа моддаларининг ювилиши каби экологик муаммолар, яйловларни кенгайтиришда имконияти юқори ҳисобланади.

Кейинги йилларда Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти, Халқаро маккажўхори ва буғдойни яхшилаш маркази (СИММУТ) ва Американинг Канзас университети ҳамда Россиянинг Омск Давлат Аграр университетлари билан ҳамкорликда кўп йиллик буғдойнинг янги навларини яратиш ва жорий этиш устида кенг миқёсида илмий тадқиқотлар ўтказилмоқда. Тажрибаларда Россияда қўлланилган формалардан фарқли равишда донорлар сифатида қўнғирбошлар оиласига мансуб кўп йиллик *Th.elongatum*, *Th.intermedium*, *Th.ponticum* ва *Th.junceaiforme* ўтлардан фойдаланилмоқда. Ҳозирда кўп йиллик формалар, юқорида келтирилган бир қанча афзалликларига эга бўлишига қарамадан энг асосий камчиликлари ҳосилдорлигининг 20-50% гача, 1000 дон дон вазнининг 20-40% гача ҳамда оқсил ва клейковина кўрсаткичларининг 10-15% гача камлигидадир. Шунинг учун ушбу намуналарнинг қимматбаҳо кўрсаткичларини янада яхшилаш учун маҳаллий навлар билан частиштириш асосида имкониятларини ошириш билан биргаликда стресс омилларга чидамли юмшоқ буғдойнинг селекцион ашёларини яратиш назарда тутилган. 2017 йилда мамлакатимиз шароитида илк бор Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИда кўп йиллик буғдойнинг 43 дан ортиқ линиялари экилди ва дастлабки синов ишлари бошлаб юборилди. Шунингдек, кўп йиллик

буғдой ҳамда бир йиллик буғдой нав намуналари селекцияда қўлланган ҳолда 30 дан ортиқ дурагай авлодлар олинди ва селекциянинг кейинги босқичларига ўтказилди.

Тадқиқотлар давомида кўп йиллик буғдой шакллари маҳаллий районлашган бир йиллик навлар билан частиштириш асосида эртапишар, иссиқликка, қурғоқчиликка, шўрга ва касалликларга чидамли, юқори илдиз массасига эга, дон ва ем-хашак сифатида фойдаланишга яроқли кўп йиллик буғдой манбаларни ҳамда бир йиллик юмшоқ буғдойнинг стресс омилларга чидамли селекцион ашёларини яратиш белгилаб олинган. Энг асосийси, ушбу манбаларни яратиш асосида деградацияга учраган ерларда тупроқ структурасини яхшилаш, тоғ ва тоғолди минтақаларида, ўрмон хўжаликлариди ва пастки текисликларда дон ва ем-хашак етиштириш ҳамда бир йиллик юмшоқ буғдой селекциясида стресс омилларга чидамли селекцион ашёлар яратиш имкониятлари кенгайтирилади.

Дилшод МУСИРМАНОВ, докторант,
Амир АМАНОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Сафар АЛИҚУЛОВ, қ.х.ф.д.,
Фарход БЕКМИРЗАЕВ,
таянч докторант,

Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Kingvell - Genetic analysis of recombinant inbred lines for *Sorghum bicolor* x *S. propinquum*. G3. 3: 101-108 pp.
2. Калмыкова Л., Долгова С., Лошакова П.. «Качество зерна гибридов пшеницы с *Elymus L.* И *Leymus Hochst*». Ботанические сады в современном мире // Теоретические и прикладные исследования. Научной конференции. – Москва: 2011. - С. 11-15.
3. Цицин Н.В. Отдаленная гибридизация растений. М: Сельхоз, 1954. 432 с.
4. Piyush Labhsetwar Research Technician, Perennial Wheat Land Institute 2440 E. Water Well Road, 2016, 15-18 p. info@landinstitute.org.

УЎТ: 633.11. 631.

НОНБОПЛИГИ ВА ОҚСИЛ МИҚДОРИ ЮҚОРИ БЎЛГАН МАҲАЛЛИЙ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ ҲАМДА ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИГА БАРДОШЛИЛИГИ

From 19 constant lines of autumn soft wheat 15 lines are resistant to yellow rust and brown rust, and the lines AC-2013-D30, AC-2013-D33 are extremely resistant to cold, 14 lines have data on tolerance to lying down.

Республикада мустақиллик йиллари давомида ғаллачиликни ривожлантиришнинг асосий йўналишлари, моддий-техника таъминотини мустаҳкамлаш, юқори дон ҳосили берадиган бошоқли дон экинлари янги навларини яратиш ва улар уруғчилигини ташкил этиш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқот ишлари кучайтирилди. Сўнги йилларда дунёнинг кўпчилик минтақаларида иқлимнинг глобал иссиши натижасида об-ҳаво шароитларининг кескин ўзгариши қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштиришнинг камайишига олиб келмоқда. Аммо, аҳолининг тўйимли, серҳосил маҳсулотларга талаб-эҳтиёжи тобора ортиб бормоқда.

Fox and Rosille таъкидлашича, ўсимликлардан аниқ бир табиий иқлим шароитида юқори ҳосил олишни аниқлай билиш муҳим ҳисобланади, лекин улар бошқа шароитларнинг табиий

стрессиларга ўта берилувчан бўлиши мумкин. Шунинг билан олиб айтиш мумкинки, турли табиий иқлим шароитларининг стрессларга тезда мослашадиган навни генетик жиҳатдан тайёрлашда муҳим ҳисобланади [2]. Замонавий қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришда янги навларни фақат юқори ҳосилли навларгина эмас, балки уларнинг тупроқ-иқлим шароитига мослашуви, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ҳам ҳисобга олиш зарур [3]. Дондаги оқсил миқдори ва сифатини ошириш манбаларидан бири юқори технологик хусусиятларини бир хилда шакллантиришни таъминлайдиган буғдойнинг маҳсулдор навларини яратишдир. Уларнинг таъкидлашича, касалликларга чидамли навлар яратишда Ўрта Ер денгизи, Болқон, Туркия, Кавказорти мамлакатлари, Қрим ва Шимолий Кавказ каби келиб чиқиш марказларига мансуб нав ва линиялар билан дурагайлаш

ишлари олиб бориш мақсадга мувофиқ.

Тадқиқот объекти. Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтида яратилган оқсил ва клейковина миқдори юқори бўлган, констант ҳолатига келган линиялар ҳисобланади.

Тадқиқот методлари. Тадқиқот тажрибаларини жойлаштириш, дала ва лаборатория шароитида фенологик кузатувлар, баҳолаш ва таҳлил қилишда Б.А. Доспехов услубидан фойдаланилди[4].

Асосий натижалар. Олиб борилган тажрибаларда 19 та констант ҳолатга келган линиялар андоза навларга таққослаб ўрганишда, рақобатли нав синаш кўчатзорига 4 та қайтариқ, 4 та ярусда 2020 йил 3 ноябрь куни Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Андижон туманида жойлашган “Марказий” тажриба участкасига экиб жойлаштирилди.

Олиб борилган тадқиқотнинг мақсади рақобатли нав синови натижасига кўра энг юқори кўрсаткичга эга бўлган, ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига бардошли, занг касалликларга чидамли, ҳосилдор, нонбоплик хусусиятлари клейковина ва оқсил миқдори юқори янги маҳаллий буғдой навларини яратиш.

Рақобат кўчатзордаги нав ва линияларни ташқи муҳит омилларига бардошлилиги ўрганилди. Олиб борилган тадқиқотларда сариқ занг билан зарарланиши, кўнғир занг билан зарарланиши, совуққа ва иссиққа чидамлилиги ва ётиб қолишга бардошлилиги бўйича нав ва линиялар чидамли ва бардошли эканлиги намоён бўлди (1-Жадвал).

Нав ва линияларнинг сариқ занг билан касалланиши тажрибадаги нав ва линияларда 5-15 апрель кунлари кузатилиб, ўсимликларни замбуруғли сариқ занг билан касалланиши Миннерс шкаласи бўйича фоизда баҳоланди. Касалланиш андоза

1-жадвал.

Рақобатли нав синаш кўчатзоридagi нав ва линияларнинг ташқи муҳит омилларига бардошлилиги (2021 йил).

| № | Нав ва намуналар | Сариқ занг билан касалланиши | Кўнғир занг билан касалланиши | Совуққа чидамлилиги | Ётиб қолишга чидамлилиги |
|----|------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 | Чиллаки St | 20 | - | 7 | 9 |
| 2 | Шароф-100St | - | 15 | 5 | 9 |
| 3 | АС-2010-D33 | 10 | - | 3 | 9 |
| 4 | АС-2010-D23 | - | - | 7 | 9 |
| 5 | АС-2010-D30 | - | - | 7 | 5 |
| 6 | АС-2010-D45 | - | - | 7 | 9 |
| 7 | АС-2010-D21 | - | - | 7 | 9 |
| 8 | АС-2012-D28 | 15 | - | 3 | 9 |
| 9 | АС-2012-D31 | - | - | 5 | 9 |
| 10 | АС-2012-D41-8 | - | - | 7 | 9 |
| 11 | АС-2012-D14 | - | - | 5 | 3 |
| 12 | АС-2012-D3 | - | 25 | 7 | 3 |
| 13 | АС-2013-D30 | - | - | 9 | 9 |
| 14 | АС-2013-D33 | - | - | 9 | 5 |
| 15 | АС-2013-D14 | - | - | 7 | 9 |
| 16 | АС-2013-D9 | - | 30 | 7 | 7 |
| 17 | АС-2013-D23 | 20 | - | 7 | 7 |
| 18 | АС-2014-D7 | - | - | 3 | 7 |
| 19 | АС-2014-D3 | - | - | 7 | 9 |
| 20 | АС-2014-D15 | 20 | - | 7 | 5 |
| 21 | АС-2014-D39 | - | - | 5 | 5 |

“Чиллаки” навида 20%, “Шароф-100” навида касалланиш кузатилмади. Кўчатзордаги линияларда касалланиш 10% дан 20% гача кузатилди. Касалланиш АС-2010-D33 линиясида 10% ни, АС-2013-D23, АС-2014-D15 линияларида 20% ни ташкил этди. Бундан кўриниб турибдики, бу линиялар сариқ занг касаллигига бардошсиз эканлиги аниқланди.

Кўнғир занг билан касалланиши нав ва линияларда кузатув олиб борилганда, замбуруғ билан касалланган ўсимликлар Петерсон шкаласи бўйича фоизда баҳоланди. Тажрибадаги андоза навларда касалланиш “Чиллаки” навида кузатилмади, “Шароф-100” навида 15% касалланди. Кўнғир занг билан касалланишда АС-2012-D3 линияси 25%, АС-2013-D9 линияси 30% касалланиш кузатилди. Қолган линияларда кўнғир занг билан касалланиш аниқланмади.

Тажрибада нав ва линияларнинг умумий ҳолати, яъни қишловдан чиқиши ва совуққа чидамлилиги 9 балли шкала ёрдамида баҳоланди. Рақобат нав синови кўчатзорига танлаб олинган андоза нав ва линиялар совуққа бардошли эканлигини намоён қилди.

Олинган андоза навлар “Чиллаки” навида 7 балл, яъни юқори бардошли эканлиги, “Шароф-100” навида эса 7 балл, яъни юқори бардошлилик кузатилди. Танлаб олинган линиялар ҳам андоза навларга хос эканлиги, яъни бардошли бўлганлиги аниқланди. Совуққа чидамлилик бўйича АС-2013-D30, АС-2013-D33 линиялари 9 балл-ўта юқори бардошли эканлиги, майдонда умумий ҳолатда ҳамма ўсимликлар соғлом ҳолатда эканлиги аниқланди. Линиялар орасида совуққа паст бардошли бўлган линиялар аниқланди. Бу АС-2012-D28, АС-2014-D7 линияларида кузатилиб, 3 балл билан баҳоланди.

Ётиб қолишга чидамлилик. Кўчатзордаги нав ва линияларнинг ётиб қолишга чидамлилиги 9 баллик шкала бўйича кузатув ишлари олиб борилди. Андоза навларда 9 балл — барча ўсимликлар тик ҳолатда бўлганлиги кузатилди. Линияларда эса 3, 5, 7, 9 балл ҳолатларида бўлганлиги аниқланди. Кучли ётиб қолиш ҳолатлари, яъни 3 балл билан АС-2012-D14, АС-2012-D3 линияларида, АС-2010-D30, АС-2013-D33, АС-2014-D15, АС-2014-D39 линиялари 5 баллик ҳолати кузатилди. Қолган линиялар андоза навларга мас равишда 9 балл бардошли эканлигини намоён қилди.

Хулосалар. Тажрибадаги 19 та танлаб олинган констант линиялар орасида 15 та линия сариқ занг ва кўнғир занг касаллигига бардошли эканлиги аниқланди.

АС-2013-D30, АС-2013-D33 линиялари 9 балл — совуққа ўта юқори бардошли эканлиги, майдонда умумий ҳолатда ҳамма ўсимликлар соғлом ҳолатда эканлиги аниқланди.

Тажрибадаги 19 та танлаб олинган констант линиялар орасида 14 та линия ётиб қолишга бардошли эканлиги аниқланди.

Равшанбек СИДДИҚОВ, қ.х.ф.д., РФА академиги,
Илхомжон ЭГАМОВ, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Тождин РАХИМОВ, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Насрулло ЮСУПОВ, илмий ходим,
 Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Fox, P.N., and A.A., Rosille. 1982. Reference sets of genotypes and selection for yield in unpredictable environments. Crop Sci. 22; 1171-1174.
2. Железнов А., Урсул. А. «Стратегия адаптивной интенсификации сельского-хозяйственного производства. Кишинев, 1983 й.
3. Доспехов .Б.А. “Методика полевого опыта” М. “Колос”1985. –С. 317.

ШОЛИ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИДА ҚЎЛЛАНИЛАЁТГАН АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ушбу мақолада шолининг ўсув даврида азотли ўғитлар билан озиқлантириш ва қўлланган агротехник тадбирларни ўсимликнинг илдиз системасига, ҳосилдорликка ҳамда гуручнинг техник ва сифат кўрсаткичларига, тупроқ унумдорлигини ошишига таъсирини илмий-тадқиқотларда ўрганилганлиги ёритилган.

В данной статье проведены данные изученных в опыте, фазах роста и развития риса, влияния подкормки минеральными удобрениями и способы агротехники на корневую систему, урожайность, качеству семян риса, плодородию почвы.

In this article, at the research, the impact of nitrogen fertilization and agro-technical measures applied during the growing period of rice on the root system of plants, yield, technical and quality indicators of milled rice, increased soil fertility has described.

Кириш. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши тирик организмдаги деярли барча физиологик ва биокимёвий жараёнлар самарадорлигининг ажралмас кўрсаткичидир. Улар ҳаёти давомида минерал озиқланиш, фотосинтез, сув алмашинуви билан чамбарчас боғлиқ ва натижада ҳосил элементларининг тузилиши, ҳажми, дон сифатини, ҳосилдорликни ва якунида иқтисодий кўрсаткични белгилайди. Ўсиш жараёнининг интенсивлиги хилма-хилликнинг генотипига қараб белгиланади, аммо уни амалга ошириш даражаси кўп жиҳатдан тупроқ ва иқлим шароити ҳамда экинларни етиштириш агротехнологиясига боғлиқ [1,3,4]. Азотли ўғитларни қўллашнинг турли усуллари билан шоли ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш устида йиллар давомида олимлар илмий изланишлар олиб боради [3,4,5]. А.Х.Шеуджен олиб борган илмий изланишларида йиллик азотли ўғитларни 20-30% ни экишдан олдин бериб, шоли уруғининг униб чиқишига ижобий таъсири борлигини аниқлаган. Азотли ўғитларни қўллаш усу-

лига боғлиқ ҳолда уларнинг дала ривожланиши уруғларининг униб чиқиш фазасида ижобий таъсир таъсир этиб, уруғни униб чиқиш жараёнида илдиз системасига азотли ўғитлар ижобий таъсир этишини таъкидлайди [5,6]. Шоличилик илмий-тадқиқот институтида олиб борилган илмий изланишларда маҳаллий янги яратилган ўртапишар шоли навларини ўсув даврида минерал ўғитлар билан озиқлантирилганда ўсимлик илдизининг фазалар бўйича ривожланиши аниқланди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, шоли ўсимлигининг илдиз қисмини ривожланиши экиш муддатларига ва меъёрларига тўғридан- тўғри боғлиқ. Уруғлар эрта муддатларда экилганда ўсимлик биологиясидан келиб чиқиб, илдиз системасининг фазалараро ривожланиши ўсув даврига боғлиқ эканлигини тажрибада кузатдик. Экиш меъёрларини шоли ўсимлигининг вегетатив органларини шаклланишига таъсири катта. Сабаби 4 млн. дона/га (120 кг) унвчан уруғ, 5 май муддатида экилган вариантларда

“Искандар” шоли навини турли экиш муддатлари, уруғ ва озиқлантириш меъёрларининг ўсимлик илдизининг ривожланишига таъсири гўсимлик (2019-2021 й.)

| Экилган муддат | Экиш ва озиқлантириш меъёри, млн. дона/га, NPKкг/га | Тупланиш | Найчалаш | Рўваклаш | Гуллаш | Мум пишиш |
|----------------|--|----------|----------|----------|--------|-----------|
| 05- май | 4млн/ N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,55 | 1,04 | 1,13 | 1,30 | 1,33 |
| | 5млн/ N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,53 | 0,99 | 1,09 | 1,18 | 1,21 |
| | 6 млн/ N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,50 | 0,93 | 0,98 | 1,07 | 1,10 |
| 15- май | 4млн/ N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,53 | 1,02 | 1,11 | 1,26 | 1,31 |
| | 5млн/ N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,51 | 0,90 | 1,07 | 1,16 | 1,19 |
| | 6 млн/ N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,51 | 0,88 | 0,98 | 1,03 | 1,07 |
| 25 -май | 4млн/ N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,56 | 0,98 | 1,10 | 1,23 | 1,28 |
| | 5млн/ N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,52 | 0,90 | 1,05 | 1,17 | 1,22 |
| | 6 млн/ N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,50 | 0,78 | 0,90 | 0,95 | 1,06 |
| 05 - июнь | 4млн/ N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,51 | 0,88 | 1,08 | 1,19 | 1,19 |
| | 5млн/ N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,50 | 0,81 | 0,99 | 1,05 | 1,08 |
| | 6 млн/ N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 0,47 | 0,74 | 0,91 | 0,97 | 1,03 |

тупланиш фазасида ён ҳосил поялар пайдо бўлиши ҳисобига мум пишиш фазасида илдизнинг қуруқ масса тўплаши қолган вариантларга нисбатан юқорироқ бўлди. Яъни, назорат «Авангард» навига нисбатан синалаётган «Искандар» ва «Илғор» навлар қуруқ масса тўплаши рўвақлаш фазасида 0,18-0,22 гр/ўсимликка, мум пишиш фазасида 0,15-0,20 г/ўсимликка юқори бўлди. Илдиз тизимини ва ер устки вегетатив органлари массасининг ошиб бориши, қуруқ модда тўплаши шולי ўсимлигига берилаётган азотли ўғитларнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши муҳим ҳисобланади [1,4,6].

Тупроқдаги нитрат азотнинг умумий динамикасини ҳисобга олсак, у шолининг вегетация даврида ўсимликларнинг озиклантиришда асосий ўрин тутушини таъкидлаш мумкин, чунки шולי ўсимлиги униб чиқиш давридаёқ минерал ўғитларга эҳтиёж сезади. Азотли ўғитлар (НРК) шולי ўсимлик жараёнининг интенсивлигини оширишда жуда кучли омил ҳисобланади [4,5,6]. Шубҳасиз, шולי ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши учун энг яхши шароитлар вегетация даврида уларга азотли ўғитларни табақалаб қўллаш билан шаклланади. Азотли ўғитлар тупроқлар шароитида азотли ўғитларни тақсимлашда (N_{150}), иккита ($N_{100} + N_{50}$) ва учта ($N_{35} + N_{80} + N_{35}$) меъёрларда ўтлоқи-ботқоқ ва мос равишда N_{120} , $N_{80} + N_{40}$ ва $N_{30} + N_{60} + N_{90}$ аллювиал ўтлоқи-ботқоқга кўпроқ тушади [2,3,4]. Бир ва икки марталик минерал ўғитлар кўрсатилган меъёрларда берилган вариантларда ўсимликлар яхши ривожланган, лекин шולי донига қайта ишлов бериш жараёнида олинадиган гуруч маҳсулотларининг техник кўрсаткичларига

(бутун гуруч чиқиши) таъсири ўрганилганда аллювиал ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида учинчи меъёрдаги минерал ўғит берилган вариант энг юқори ҳосилдорлик ҳамда гуручнинг техник кўрсаткичлари юқори бўлган. Чунки, шולי донининг техник кўрсаткичлари айнан берилаётган минерал ўғитларга боғлиқдир. Шолини қайта ишлаш даврида олинадиган гуруч маҳсулотининг сифат кўрсаткичлари шולי уруғини экилган тупроқ таркиби ҳамда берилаётган азотли ўғитлар меъёрларига узвий боғлиқ. Энг яхши сифат ва техник кўрсаткичлар N_{150} ва N_{120} меъёрида азотли ўғитлар берилган вариантларда аниқланди. Шундай қилиб, шולי ўсимлигига вегетация даврида уч марта табақалаб озиклантиришни қўллаш билан тўлиқ кўчатлар олиш ва ўсимликнинг сақланиб қолиш даражаси ортисига замин яратилади деган хулосага келиш мумкин.

Хулоса: Демак, минерал ўғитларни қўллаш усуллари ва меъёрларини бир-бирига боғлиқ ҳолда шולי ўсимлигига, донига ва ундан олинадиган гуруч маҳсулотларига ижобий таъсири борлиги илмий изланишларда аниқланди.

Феликс ИБРАГИМОВ,

қ.х.ф.д., к.и.х.,

Чўлпоной ҚАШҚАБОЕВА,

қ.х.ф.д., к.и.х.,

Бекзод РАВШАНОВ,

илмий ходим.,

Акбар ХОЛБАЕВ,

I босқич докторанти.

Шоличилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Аниконова З.Ф., Л.Е.Тарасова Рис, сорт, уражай, качество / ИМ.:Агропромиздат, 1988. С.- 7-11-23-45-48
2. Аprodь А.И., Морарь С.Н. Влияние сроки сева, норма высева и доз азота на урожай и качества семян риса в зоне Приазовский плавне. Краснодар, 1981, С.-22-31
3. Харитонов Е.М. Агроэкологические основы установления норм азотных удобрений в рисоводстве /Е.М. Харитонов, В.В. Караченцев, А.Х. Шеуджен.- Майкоп:ГУРИПП «Адыгея» 2003. С.-173
4. Шеуджен А.Х. Агрохимия и физиология питания риса. Майкоп:ГУРИПП «Адыгея», 2005. С.-1012
5. Шеуджен А.Х., Т.Н.Бондарева. Удобрений риса. Краснодар. –Куб Гау. -2015. С.-703
6. Шиловский В.Н. Корневая система различных сортов риса / В.Н.Шиловский, В.Я.Рубан./ Вестник. Краснодарского НТЦ АМАН. Краснодар. -2004-№8. С.-42

УЎТ: 631.4+631.5

ҚИСКА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Soils of the Republic of Karakalpakstan are salty and low in fertility. In such soils, the meliorative condition of soils should be improved and soil fertility should be increased for receiving high yield from agricultural crops.

Field experiment was carried out in order to determine the influence of crops, which are included in the system of short-term crop rotation (1:2). In this, legumes (mung bean, sesame, soybean) were included in the system of short-term crop rotation as past crops, and it affected positively when it was sown in the following method: cotton: past crop mung bean for grain + mung bean for siterate + 20 t/ha manure then winter wheat: winter wheat.

Қорақалпоғистон Республикаси шўр тупроқларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун ерларни текислаш, органик ўғитларни қўллаш, шўр ювиш ва коллектор-зовурлар билан

таъминлаш талаб этилади.

Тупроқ унумдорлигини ошириш учун экинларни алмашлаб экиш, органик ва сидерат ўғитларни қўллаш, тупроқда кўпроқ

ўсимлик қолдиқларини қолдиришни таъминлаш зарур.

Кузги буғдойдан олдин экиладиган ўтмишдош, оралик экинларни ва органик ўғитларни аниқлаш мақсадида дала тажрибаси ўтказилди.

Тажриба 1-вариант муттасил кузги буғдой, 2-4 вариантларда дон учун мош, кунжут, соя экилиб, кейин кузги буғдой экилди, 5-7 вариантларда мош, кунжут, соя дон учун экилиб, унга қўшимча 10 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой, 8 вариантда мош дон учун экилиб, унга қўшимча 20 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой ва 9 вариантта мош дон учун экилиб кейин мош сидерат учун, унга қўшимча 20 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилди.

Тажрибада кузги буғдойнинг “Краснодарская-99”, мошнинг “Дурдона”, кунжутнинг “Қаршыға”, соянинг “Орзу” навлари қўлланилди.

Ўтмишдош экинларнинг кузги буғдой ўсиши ва ривожланишига таъсирини аниқлаш учун вегетация охирида ва бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари аниқланди. Ўтмишдош экинлар 2019 йили баҳорда экилиб, уларни йиғиштириб олгандан кейин кузда кузги буғдой экилди.

Биз тажрибада кузги буғдой муттасил экилганда (вар. 1) унинг ўсиши ва ривожланиши уни қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимига киритиб экилгандаги ўсиши ва ривожланиши билан таққослаб кўрганимизда қуйидагилар маълум бўлди.

Кузги буғдой назорат вариантыда 2020 йили учинчи мартаба экилди. Бунда ўсимлик баландлиги 73,0 см, бошоқ узунлиги 8,3 см, бошоқчалар сони 10,0 дона, бошоқдаги дон сони 38,0 дона, бошоқдаги дон вазни 1,55 г, дон чиқиши 74,0% ни ва 1000 дона дон вазни 39,5 г ни ташкил этди. Назорат вариантыда кузги буғдойнинг ўсимлик баландлиги ва бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари алмашлаб экиш (вар. 2-9) вариантларидаги кўрсаткичлардан паст бўлди.

Кузги буғдойдан олдин ўтмишдош экинлар сифатида мош, кунжут ва соя дон учун экилиб, кейин кузги буғдой экилган 2-4 вариантларда ўсимлик поя баландлиги 80,7-81,5 см, бошоқ узунлиги 9,1-9,3 см, бошоқдаги дон вазни 1,60-1,70 г, дон чиқиши 75,8-76,4% ва 1000 дона дон вазни 41,8-42,5 г ни ташкил этиб, бу назорат вариантдан юқори бўлишлиги аниқланди.

Кузги буғдойдан олдин ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, унга қўшимча 10 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилган 5-7 вариантларда ўсимлик поя баландлиги 86,4-87,8 см, бошоқ узунлиги 9,7-10,1 см, бошоқчалар сони 12,6-13,1 дона, бошоқдаги дон сони 43,5-44,1 дона, дон чиқиши 77,0-77,5% ва 1000 дона дон вазни 42,8-43,0 граммни ташкил этиб, бу назорат варианты ва ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, кейин кузги буғдой экилган 2-4 вариантлар кўрсаткичларига нисбатан юқори бўлди.

Ўтмишдош экинлардан мош дон учун экилиб, унга қўшимча 20 т/га миқдорида гўнг берилиб (8-вар.), кейин кузги буғдой экилганда ўсимлик поя баландлиги 89,5 см, бошоқ узунлиги 10,1 см, бошоқчалар сони 13,5 дона, бошоқдаги дон сони 45,2 дона, бошоқдаги дон вазни 1,82 г, дон чиқими 78,0% ва 1000 дона дон вазни 44,5 донани ташкил этиб, бу ўтмишдош экинлардан кейин 10 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилган 5-7 вариантлар кўрсаткичларига нисбатан юқори бўлди.

Ўтмишдош экинлардан мош дон учун экилиб, ундан сўнг мош сидерат учун экилиб, унга қўшимча 20 т/га миқдорида гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилган 9 вариантда ўсимлик поя баландлиги 92,5 см, бошоқ узунлиги 10,5 см, бошоқчалар сони 13,8 дона, бошоқдаги дон сони 46,1 дона, бошоқдаги дон вазни 45,0 граммни ташкил этиб, бу бошқа ҳамма вариантлар кўрсаткичларидан юқори.

Назорат вариантыга нисбатан алмашлаб экиш вариантларида ўсимлик поя баландлиги ва бошоқнинг биометрик кўрсаткичларининг юқори бўлиши, албатта, бу алмашлаб экишни, алмашлаб экишга киритилган ўтмишдош экинларнинг ва қўлланилган 10 ва 20 т/га миқдоридаги органик ўғитнинг таъсири деб баҳолаш мумкин.

Ўтмишдош экинларни дон учун экилиб, кейин кузги буғдой экилган 2-4 вариантларда кўрсаткичларнинг юқори бўлиши, бу ўтмишдош экинларнинг ижобий таъсири, ўтмишдош экинларни дон учун экилиб, унга 10 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилган вариантлардаги (вар. 5-7) кўрсаткичларининг фақат ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, кейин кузги буғдой экилган вариантлар (вар. 2-4) кўрсаткичларига нисбатан юқори бўлиши бу ўтмишдош экинлар ва берилган 10 т/га гўнгнинг таъсири, ўтмишдош экинлар мош дон учун экилиб унга 20 т/га миқдорида гўнг берилиб, кейин кузги буғдой ва ўтмишдош экинлардан сўнг кузги буғдой экилган 5-7 вариантлардан юқори бўлиши, бу ўтмишдош экинлар ва 20 т/га гўнгнинг таъсири, ўтмишдош экин сифатида мош дон учун экилиб, кейин мош сидерат сифатида экилиб, унга 20 т/га миқдорида гўнг берилган 9-вариант кўрсаткичларининг ҳамма вариантлар кўрсаткичларидан юқори бўлиши ўтмишдош экин дон учун экилиб + сидерат учун мош + 20 т/га гўнгнинг ижобий таъсири деб баҳолаймиз.

Кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига муттасил кузги буғдой экилганда кузги буғдойни алмашлаб экиш тизимига киритиб, кузги буғдойдан олдин экилган ўтмишдош экинлар ва қўлланилган 10 ва 20 т/га миқдоридаги органик ўғитларнинг таъсирини таҳлил қилганимизда, муттасил кузги буғдой

Кузги буғдойнинг поя баландлиги ва бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари, 2020 й

| Вариантлар | Ўсимлик пояси баландлиги, см | Бошоқ узунлиги, см | Бошоқчалар сони, дона | Бошоқдаги дон сони, дона | Бошоқдаги дон вазни, г | Дон чиқими, % | 1000 дона дон вазни, г |
|------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| 1 | 73,0 | 8,3 | 10,0 | 38,0 | 1,55 | 74,0 | 39,5 |
| 2 | 80,7 | 9,1 | 11,5 | 43,2 | 1,68 | 76,1 | 42,3 |
| 3 | 81,5 | 9,3 | 11,2 | 42,5 | 1,70 | 75,8 | 42,5 |
| 4 | 81,5 | 9,3 | 11,5 | 43,0 | 1,70 | 76,4 | 41,8 |
| 5 | 86,4 | 9,7 | 12,6 | 43,7 | 1,72 | 77,0 | 42,8 |
| 6 | 87,8 | 10,1 | 13,1 | 43,5 | 1,73 | 77,5 | 43,0 |
| 7 | 87,4 | 9,8 | 12,7 | 44,1 | 1,73 | 77,1 | 43,0 |
| 8 | 89,5 | 10,1 | 13,5 | 45,2 | 1,79 | 78,0 | 44,5 |
| 9 | 92,5 | 10,5 | 13,8 | 46,1 | 1,92 | 79,1 | 45,0 |
| 2021 йил | | | | | | | |
| 1 | 71,5 | 8,1 | 9,2 | 36,5 | 1,50 | 73,5 | 38,7 |
| 2 | 78,7 | 9,0 | 11,1 | 41,2 | 1,65 | 75,5 | 41,3 |
| 3 | 80,0 | 9,1 | 10,8 | 40,5 | 1,64 | 75,1 | 41,5 |
| 4 | 80,0 | 9,1 | 11,1 | 41,0 | 1,66 | 75,4 | 41,0 |
| 5 | 83,5 | 9,4 | 12,1 | 42,7 | 1,70 | 76,1 | 41,7 |
| 6 | 84,0 | 9,7 | 12,8 | 42,3 | 1,70 | 76,2 | 42,0 |
| 7 | 84,0 | 9,5 | 12,5 | 43,0 | 1,69 | 76,0 | 42,2 |
| 8 | 88,0 | 9,8 | 13,1 | 44,1 | 1,73 | 77,0 | 43,5 |
| 9 | 90,1 | 10,0 | 13,5 | 45,5 | 1,78 | 78,5 | 44,2 |

экилганга нисбатан ижобий натижаларни таъминлаганлигини кўришимиз мумкин.

Алмашлаб экишда қўлланилган ўтмишдош экинлар, оралиқ экин ва органик ўғитларни ўсимлик поя баландлиги ва бошоқнинг биометрик кўрсаткичларига ижобий таъсирини 2021-йили олинган маълумотлардан кўришимиз мумкин.

Ҳамма вариантларда ўсимлик поя баландлиги ва бошоқ биометрик кўрсаткичлари кам миқдорда бўлса ҳам камайиши кузатилади. Сабаби, 2019 йили кузда тупланган озиқ элементлар захираси 2020 йили кузги буғдой томонидан маълум миқдорда ўзлаштирилади. Лекин, кўрсаткичлар назорат вариантга нисбатан анча юқори назорат вариантыдаги кўрсаткичлар 2020 йили кўрсаткичлардан паст эканлигини кўришимиз мумкин.

2021 йили олинган маълумотларда кузги буғдойдан олдин ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, кейин кузги буғдой экилган 2-4 вариантлар кўрсаткичлари, ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, унга 10 т/га миқдорда гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилган 5-7 вариант кўрсаткичлари, ўтмишдош экин сифатида мош дон учун экилиб, унга 20 т/га миқдорда гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилган 8-вариант кўрсаткичлари, ўтмишдош экин сифатида мош дон учун экилиб, кейин

мош сидерат учун экилгандан сўнг унга 20 т/га миқдорда гўнг берилган 9-вариант кўрсаткичлари назорат варианты кўрсаткичларидан ўтмишдош экинлар, оралиқ экин, органик ўғитларни алмашлаб экиш даласида уларни алоҳида ва биргаликда қўллашнинг ижобий таъсири иккинчи йили ҳам сақланиб қолади.

Қорақалпоғистон Республикаси шўр тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг яхши ўсиши ва ривожланишини таъминлаш учун экинларни алмашлаб экиш зарур. Бунда, 1:2, гўза : ғалла : ғалла, тизими қўлланилиб, биринчи йили биринчи далага бир йил гўза, кейинги йил кузги буғдойдан олдин баҳорда ўтмишдош экинлар сифатида мош, кунжут, соя экилиб, улардан сўнг 20 т/га миқдорда гўнг қўллаш керак. Мана шу усулда тупроқ унумдорлиги ортади, кузги буғдой учун қулай шароит яратилади.

Узакбай ИСМАИЛОВ,
профессор, қ.х.ф.д.,
Дилфуза ҚУТЛИМУРАТОВА,
таянч докторант,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Халиков Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. –Тошкент. -2016 -222 б.
2. Намозов Ф.Б., Иминов А.А. Гўза, кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экинларни навбатлаб етиштиришнинг тупроқ унумдорлигига таъсири. // “Агро илм” журнали. -2016. -№4 (42), -Б. 21-22
3. Расулова Ф.Ф. Алмашлаб экиш тизимларида сабзавот ва такрорий экинларнинг тупроқ унумдорлиги, гўза ҳамда ғалла ҳосилдорлигига таъсири. Қ.х.фанлари бўйича фалс. док. (PhD) дисс. автореф. –Тошкент. -2019. -44 б.

УЎТ: 631.521. 633.11.

МАХСАРНИНГ “ЖИЗЗАХ-1” НАВИ БОШЛАНҒИЧ УРУҒЧИЛИГИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

В богарных условиях Республики сафлор высевается на площади около 42-45 тысяч гектаров в равнинных, холмистых и предгорных зонах. Основными районированными сортами сафлора являются «Милютинский-114», «Галлярал», а также новый сорт сафлора «Жиззах-1». Однако, за последние десятилетия, практически во всех зонах Республики отсутствует четкий механизм ведения семеноводства.

Республикамиз лалмикор майдонларида мойли экинлар (махсар, мойли зигир, кунжут ва индов) бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш билан бир қаторда уларнинг уруғчилиги билан шуғулланиш муҳим аҳамият касб этади.

Уруғчилик мамлакатимизда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишда ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳажмини кескин кўпайтиришда муҳим тадбири чоралардан ҳисобланиб, экинлар ҳосилдорлигини 25-30 фоизга оширади.

Ҳозирги кунда мойли экинларнинг уруғларини тайёрлашда **Qz DST 2823:2014** давлат андозаларига кўра уруғларнинг навдорлиги, тозаллиги ва бошқа меъёрий кўрсаткичлар белгилаб қўйилган.

Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институтида тажиба майдонида **КХ-И-КХ-2018-26**. “Лалми ерларда экиш учун мўлжалланган сувсизликка чидамли, ҳосилдорлиги юқори қишлоқ хўжалиги экинларининг янги нави уруғчилигини ташкил қилиш” мавзусидаги иннова-

ция лойиҳаси доирасида махсарнинг “Жиззах-1” нави бошланғич уруғчилигини йўлга қўйиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотни олиб боришда институт томонидан ишлаб чиқилган бирламчи уруғчилик схемаси, меъёрий агротехник тадбирлар ва тавсияларга амал қилинди.

Авлодлар кўчатзорларида танлаш, навга хос бўлган ўсимликларни ажратиб олиш ишлари махсарнинг қишлоқ хўжалиги экинлари учун қабул қилинган (***Carthamus tinctorius.L***) фарқчилиги, турдошлиги, ва барқарорлиги бўйича тадқиқотлар ўтказиш услубидан фойдаланилди.

“Жиззах-1” навининг юқори репродукцияга эга бўлган майдонларидан I-йил авлод синаш кўчатзори учун шу навга хос, морфологик белгилари жиҳатидан бир хил бўлган типик бўлган ўсимликлардан 400 та линиялар (тизмалар) танлаб олиниб, ҳар бири алоҳида 1 м² га, ҳамда II-йил авлод синаш кўчатзорига морфологик ва биологик белгилари бўйича бир хил бўлган 200 линиялар (тизмалар) ҳар бир делянка 5 м² майдонга экилди.

**“Жиззах-1” навининг I ва II-йилги авлод синаш питомнигидан танлаб олинган тизмалар таҳлили
(Лалмикор ДИТИ 2021 й.).**

| № | Нав номи | Экилган тизмалар сони | Экилган майдон м ² | Касалликларга чидамли тизмалар сони | Зараркунандаларга чидамли тизмалар сони | Ҳосилдорлиги бўйича танлаб олинган тизмалар, сони | Яроқсиз қилинган тизмалар сони | Келгуси йил экиш учун қолдирилган тизмалар сони |
|---------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|
| 2021 йил | | | | | | | | |
| I - йил авлод синаш питомниги | | | | | | | | |
| 1 | Жиззах-1 | 400 | 1 | 380 | 360 | 360 | 60 | 340 |
| II - йил авлод синаш питомниги | | | | | | | | |
| 1 | Жиззах-1 | 200 | 5 | 190 | 180 | 170 | 30 | 170 |

Экиш ишлари мақбул муддатларда март ойининг I-II ўн кунлигида амалга оширилди. Дала кузатувларида ҳамма экилган линияларнинг (тизмаларнинг) навга хослиги, умумий ривожланиш даври, эртапишарлиги, зараркунандаларга чидамлилиги, маҳсулдорлиги ва асосий морфологик белгилари синчиклаб ўрганилди ва баҳоланди.

Фенологик кузатув жадвалида уруғлик экилган кун, майсаларнинг униб чиқиши (10%), майсаларнинг тўлиқ униб чиқиши (75%), ғунчалаш, гуллашнинг бошланиши (10%), тўлиқ гуллаш даври (75%), уруғларнинг пишиб етилишининг бошланиши (10%) ва уруғларнинг тўлиқ физиологик пишиб етилиши каби маълумотлар ёзиб борилди.

Экилган тизмаларнинг касалликларга (кўнғир рангли барг, махсар занги) чидамлилиги белгиларини майсалар униб чиққанидан саватчаларнинг тўла пишгангача бўлган даврда 5 баллик система асосида касалликларни баҳолаш ишлари олиб борилди. Умуман зарарланмаган намуналар 0-балл билан белгилаб борилиб, кузатиш журналида ҳар бир касалликнинг белгилари қайд этиб борилди. Тажрибаларда ўсимликларнинг униб чиқиши бошланиши 17-19 март, тўлиқ униб чиқиши 21-23 март кунлари, шохлашнинг бошланиши 24-26 апрел санасида линияларда (тизмаларда) тегишлича 27-30 апрел, ғунчалаш 9-12 май кунларига тўғри келиб, бу ойда ёғингарчилик миқдори кўп йилликка нисбатан жуда кам миқдорда бўлганлиги учун ўсимликларнинг гуллаши 21-24 майга ва тўлиқ пишиш эса 19-24 июл кунлари қайд этилди. Тадқиқот йилида ушбу питомникларда махсарнинг ўсув даври давомийлиги ўртача 124-128 кун оралиғини ташкил этди.

Тажриба давомида “Жиззах-1” навининг I-II йилги авлодларни синаш кўчатзорида ўсимлик бўйи, ғунчалаш ва гуллаш саналари, асосий ва умумий шохлар сони, саватдаги донлар сони ҳамда 1000 дона дон вази жиҳатидан бир-биридан фарқланиши камроқ кузатилди.

Шунингдек, олиб борилган биометрик таҳлил натижалари бўйича “Жиззах-1” навининг ўсимлик бўйи 75-78 см, шохланиш даражаси ўртача 5,0-5,5 дона, саватчалардаги донлар сони 18-24 донагача оралиғида ва 1000 дона дон вази 36-38 г гача ўзгарганлиги кузатилди.

I-йилги авлод синаш питомнигида линиялар (тизмалар) бўйича ўртача ҳосилдорлик 5,2-5,5 центнер ва II-йилги авлод синаш питомнигида эса 6,3-6,5 центнерни ташкил этди.

Жадвалда келтирилган (1-жадвал) маълумотларга кўра, кузатув давомида I-йилги авлод синаш питомнигида линияларнинг биотик омилларга, жумладан, касалликлар ва зараркунандалар билан зарарланиши баҳоланганда ушбу питомникда ўрганилган жами 400 та тизмалардан 380 таси касалликларга чидамлилиги ва 340 та тизмалар эса зараркунандалар томонидан зарар келтирмаганлиги сабабли ижобий баҳоланиб танлаб олинди.

Негатив танлаш асосида касалликларга чидамсиз ҳисобланган 20 та тизмаларда кўнғир рангли барг касаллиги ва махсар занги касалликлари (5 баллик баҳолаш системаси асосида) қисман кузатилганлиги сабабли яроқсиз деб топилиб, чиқитга чиқарилди.

Шунингдек, II-йилги авлод синаш питомнигида таҳлил асосида ҳосилдорлик бўйича 170 та тизмалар танлаб олинди, қимматли хўжалик белгилари жиҳатидан паст кўрсаткичларга эга бўлган 30 та тизма яроқсиз деб топилди. Етиштирилган барча дон ҳосиллари мутлақо соф нав тозаллигига эришилиб, кейинги босқичларда экиш учун тайёрлаб қўйилди.

Шерали ОРИПОВ,
қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Фаррух АМАНОВ,
таянч докторант,

Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Д.Т.Абдукаримов. “Донли экинлар селекцияси ва уруғчилиги”. Ўқув дарслиги. Тошкент-2010 йил.
2. Р.О.Орипов, Н.Х.Ҳалилов. “Ўсимликшунослик”. Тошкент, 2016 йил.
3. И.Г. Жданов “Мойли экинлар уруғи стандарти” Москва “Колос” 1966 год.
4. Ш.Х.Орипов, Ф.Аманов. “Мойли зиғирнинг Бахорикор нави” Агро-илм илмий оммабоп журнали 2-3 (34-35) сон 2015 йил.
5. Ш.Х.Орипов, М.Н.Покровская, Н.Х.Юсупов “Результаты селекционной работы по сафлору богарных условиях Узбекистана” Украина г.Запорожия. 2015 г. октябрь.
6. Ш.Х.Орипов, М.Н.Покровская, Н.Х.Юсупов, “Селекция сафлора в богарных условиях Узбекистана”.

ЛАЛМИКОР ЕРЛАР УЧУН ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ЗАНГ КАСАЛЛИКЛАРИГА ЧИДАМЛИ ЯНГИ НАВЛАРИ ВА БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАРИ

The article presents the results of research on the developing of a new variety of bread wheat for rainfed lands by the Research Institute of Rainfed Agriculture in 2020. According to the results of the research, varieties, variety samples and new lines of bread wheat were identified that are resistant to rust diseases.

Касалликларга чидамлик юмшоқ буғдойдан олинадиган дон ҳосилининг ошишида бошқа агротехник тадбирларга қўшимча омил бўлиб ҳисобланади. Касалликларга чидамли навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш касалликларга қарши курашнинг энг самарали усуллардан биридир. Касалликларга чидамли нав яратиш иқтисодий фойда келтириш билан бирга ўсимликларга кимёвий моддаларни ишлатиш ҳамда атроф-муҳитни кимёвий ифлослантиришдан ҳам сақлаб қолади. Буғдойнинг занг касалликлари замбуруғли касалликлар орасида энг кўп зарар келтириши билан ажралиб туради.

Марказий Осиёда буғдой ўсимлиги асосан, сариқ занг (*Puccinia striiformis* West f. sp. *tritici* et *Henn*) ва кўнғир занг (*P. recondita* f. sp. *tritici*) касалликлари билан кўпроқ зарарланади. Марказий Осиёда ўстириладиган асосий маҳаллий юмшоқ буғдой навлари сариқ занг касаллигига нисбатан кучсиз иммунитетга эгалиги аниқланган [1]. Ўзбекистон иқлим шароитида буғдой ўсимлиги асосан сариқ занг касаллиги билан кўпроқ зарарланади [4].

Ўсимликларнинг занг касалликлари билан зарарланиши юқори нам об-ҳаво шароитида рўй беради. Сариқ занг замбуруғи спорасининг ўсиши учун паст ҳарорат 0°C +1°C, қулай ҳарорат +11°C +13°C, юқори ҳарорат +23°C +25°C чегарасида бўлади, қулай ҳароратда зарарланиш 3 соат давомида рўй бериши кузатилган. Қулай шароитда спора ҳосил қилиш жараёни жуда тез бўлиб, янги пайдо бўлган спора 5 соатдан кейин яна спора ҳосил қилади. Бу патогеннинг ривожланиши +25°C ва ундан юқори ҳароратда тўхтайд.

Сариқ занг касаллигининг зарари кўнғир зангга нисбатан кўп бўлади, чунки патоген ўсимлик ўсув даврининг дастлабки фазаларида пайдо бўлиб, ўсимликнинг деярли барча вегетатив органларини, ҳатто бошоқ қилтиқларини ҳам зарарлайди. Сариқ занг билан зарарланган ўсимликларда ассимиляция фаолияти пасайиб кетади, транспирация ва нафас олиши кучайиши билан бирга бошқа физиологик ва биохимик жараёнларнинг бузилиши кузатилади. Буларнинг ҳаммаси ўсимликни кучсизлантириб, пуч дон ҳосил бўлишига олиб келади, натижада, 1000 дон дон вази камаяди, ҳосилдорлик пасайиб, сифатсиз дон ҳосил бўлади. Буғдой ўсимликлари занг касалликлари билан

қанчалик эрта зарарланса, шунчалик ҳосилдорлик пасайиши кузатилган.

Кўнғир занг касаллиги буғдойда дон ҳосилининг 20-25 фоизгача, эпифитотий кенг тарқалган йилларда 50 фоизгача йўқолишига олиб келади.

Маълумотларга кўра, кўнғир занг касаллигининг зарари баланд ва ўрта бўйли буғдой формаларига қараганда калта пояли буғдой формаларида катта бўлади, чунки барг пластинкалари касаллик билан тўлиқ зарарланганда фотосинтез барг қўлтиғи ва бўғим оралиқлари ҳисобига бўлади [5], [2].

Тур ичида дурагайлашда касалликларга чидамли бўлган, географик узоқ формалар билан маҳаллий юқори маҳсулдор навларни оддий ва қайта (бекросс) чапиштириш натижасида юқори маҳсулдор, касалликка чидамли манбаларни яратиш мумкин [3].

Юмшоқ буғдой нав намуналарининг сариқ ва кўнғир занг касалликлари билан зарарланиш даражаси (Ғаллаорол, 2020 й).

| № | Нав ва линиялар номи | Келиб чиқиши | Сариқ занг билан зарарланиш даражаси, % | Кўнғир занг билан зарарланиш даражаси, % |
|-----|--|--------------|---|--|
| 1. | Тезпишар(андоза) | UZ | 80(S) | 50(S) |
| 2. | Санзар-6 | UZ | 80(S) | 60(R) |
| 3. | Оқ буғдой | UZ | 50(S) | 60(S) |
| 4. | Бахмал-97 | UZ | 60(S) | 50(S) |
| 5. | Истиклол-6 | UZ | 10(MR) | 0(R) |
| 6. | Сўғдиёна | UZ | 30(MS) | 20(MR) |
| 7. | Нўшкент | UZ | 10(MR) | 0(R) |
| 8. | Қизилдон | UZ | 20(MR) | 20(MR) |
| 9. | КП-28/2020 | UZ | 5(R) | 0(R) |
| 10. | КП-49/2020 | UZ | 0(R) | 0(R) |
| 11. | КП-72/2020 | UZ | 5(R) | 0(R) |
| 12. | ПСИ 2020/6 | UZ | 5(R) | 0(R) |
| 13. | Кп-2020/38 | UZ | 5(R) | 0(R) |
| 14. | ПСИ4/2020ПСИ2019/9КП2016/58 | UZ | 10(MR) | 0(R) |
| 15. | КСИ2019/14-КП-2016/5 | UZ | 10(MR) | 0(R) |
| 16. | ПСИ2/2020ПСИ2019/5ПСИ2016/5 | ICARDA | 0(R) | 0(R) |
| 17. | ПСИ9/2020ПСИ2019/17ИКП2016/26 | ICARDA | 10(MR) | 0(R) |
| 18. | КСИ2019/15-КП-2016/88 | ICARDA | 0(R) | 0(R) |
| 19. | КСИ2019/16-КП-2016/89 | ICARDA | 0(R) | 0(R) |
| 20. | 26 th SAWYT.KACHU/BECARD//WBLL1*2/BRAMBLING/3/KACHU/KINDE | SIMMYT | 5(R) | 0(R) |
| 21. | 26 th SAWYT.ONIX/KIBIRD//BORL14/3/ONIX/KBIRD | SIMMYT | 5(R) | 0(R) |
| 22. | 39 th ESWYT NADI//TRCH/HUIRIV-IS#1/3/NADI | SIMMYT | 0(R) | 0(R) |
| 23. | 39 th ESWYT KACHU#1/3/T.DICOC-CONPI94624/AE.SUARROSA (409)//BCN/... | SIMMYT | 5(R) | 0(R) |

Юмшоқ буғдойнинг лалми ерлар учун қимматли хўжалик белги хусусиятларига эга бўлган янги навларини яратиш мақсадида 2020 йилда институтда мавжуд 520 та маҳаллий ва 200 та ИКАРДА ва СИММИТ марказларига мансуб нав намуналари ва линияларидан фойдаланилди. Занг касалликларини баҳолаш фоиз ҳисобида (Собб услуги) олиб борилди.

Илмий тадқиқотлар натижасига кўра, минтақада 2020 йилдаги об-ҳаво шароити занг касалликлари пайдо бўлиши учун қулай табиий шароит яратиб берди. Шунинг учун касалликларга чидамли нав намуналарни дала шароитида аниқ баҳолаш мумкин бўлди. Сарик ва кўнғир занг касалликларига чидамли бўлган нав намуналарининг зарарланиш даражаси жадвалда келтирилди.

Андоза Тезпишар навининг 2020 йилда сариқ занг касаллиги билан зарарланиши 80%, кўнғир занг касаллиги билан зарарланиши 50% ни ташкил этди. Баҳолашлар натижасида ИКАРДА ва СИММИТ марказларига мансуб нав намуналари сариқ ва кўнғир занг касаллигига юқори чидамлилиги аниқланди.

Тахрибалар давомида маҳаллий нав намуналарининг занг касалликларига чидамсизлиги аниқланди. Олинган тадқиқот натижалари Марказий Осиё давлатларига тегишли юмшоқ буғдой нав намуналарининг занг касалликларига нисбатан кучсиз иммунитетга эгаллигини исботлади.

Ўзбекистоннинг лалми майдонларида экишга тавсия этилган айрим навларнинг занг касалликларидан кучли зарарланиши кузатилди.

Тезпишар, Оқ буғдой, Бахмал-97, Санзар-6, Қизилдон навлари икки касаллик тури билан ҳам кучли зарарланган бўлса,

Истиқлол-6 ва Нўшкент навларининг занг касалликларига чидамлилиги аниқланди.

Илмий тадқиқотлар натижасида КП-49/2020, ПСИ2/2020ПСИ2019/5ПСИ2016/5 (Ўзб.), КСИ2019/15-КП-2016/88, КСИ2019/16-КП-2016/89 (ИКАРДА), 39thESWYT NADI/TRCH/HUIRIVIS#1/3/NADI (СИММИТ) линиялари сариқ ва кўнғир занг касалликларига юқори чидамлилиги бўйича танлаб олинди (жадвал).

Хулоса. Илмий изланишлар натижасида сариқ ва кўнғир занг касалликларига юқори чидамли бўлган КП-49/2020, ПСИ2/2020ПСИ2019/5ПСИ2016/5 (Ўзб.), КСИ2019/15-КП-2016/88, КСИ2019/16-КП-2016/89 (ИКАРДА), 39thESWYT NADI/TRCH/HUIRIVIS#1/3/NADI (СИММИТ) ҳамда сариқ занг касаллиги билан кучсиз касалланадиган ва кўнғир занг касалликларига юқори чидамли ПСИ4/2020ПСИ2019/9КП2016/58, КСИ2019/14-КП-2016/5, ПСИ9/2020ПСИ2019/-17ИКР2016/26 (Ўзб.), 26thSAWYT.KACHU/BECARD/WBLL1*2/BRAMBLING/3/-KACHU/KINDE, 26thSAWYT.ONIX/KIBIRD//BORL14/3/ONIX/KBIRD, 39thESWYT KACHU#1/3/T.DICOCCONPI94624/AE.SQUARROSA(409)//BCN/ (СИММИТ) каби линиялар занг касалликларига чидамли янги юмшоқ буғдой навлари яратишда дурагайларини олиш учун чаптиштириш ишларига жалб қилинади ва селекция жараёнларида фойдаланиш учун тавсия этилади.

Маматкул Жўраев,

қ.х.ф.ф.д., (DSc) докторанти,

Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,

Лазиз МАВЛАНОВ,

ТошДАУ Самарқанд филиали магистри.

АДАБИЁТЛАР

1. Удачин. Р.А., Шахмедов И.Ш. Пшеница в Средней Азии.- Ташкент, Издательство «Фан». 1984. с.134.
2. Лыфенко С.Ф. Хозяйственно-биологические особенности сортов озимой пшеницы в условиях орошения. /Селекция, семеноводство и интенсивная технология возделывания озимой пшеницы. Сб. научных трудов ВАСХНИИЛ. –М.: Агропромиздат, 1989. – 250с.
3. Лукьяненко П. П. Селекция и низкостебельных сортов озимой пшеницы для условий орошения. //Вест. с-х науки. – Москва, 1973. – №12. –С.8-15.
4. Бабоев С.К., Юсупов Ш., Мурзикова И., Хохлачева В.Е., Моргунов А.И. Изучение перспективных сортов пшеницы Центральной Азии и Закавказья на устойчивость к желтой ржавчине и продуктивность в условиях Узбекистана/ Вестник №1. Региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. – Алматы, 2002. – С. 17-20.
5. Коновалов Ю.Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям. – М.: Колос, 1999. – 205с.

УЎТ: 631.10.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун барча агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли ўтказиш, шу билан бирга, экиш муддатини ва кўчат меъёрини тўғри белгилаш жуда ҳам муҳим тадбир ҳисобланади.

Timely and quality implementation of all agro-technical measures, correct setting of planting dates and seedling norms is a very important measure for the production of high and quality winter wheat.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, айниқса, дон ва нон маҳсулотларига бўлган талабини тўла қондириш, дон сифат кўрсаткичларига эътиборни янада кучайтириш энг долзарб муаммолардан бири бўлиб келмоқда.

Ушбу муаммоларнинг ечимини топиш мақсадида кузги буғдойнинг янги навларини етиштириш агротехникасининг айрим элементларини янада такомиллаштириш, ресурсте-жамкор технологияларни жорий қилиш бўйича илмий тадқиқот ишларини давом эттириш давр талабидир.

Республикамизнинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда янги экишга тавсия этилган, истиқболли кузги юмшоқ буғдой навларини танлаш, уларни минтақавий етиштириш агротехникаси айрим элементларини илмий асосда ишлаб чиқиш мавзусида илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Кузги юмшоқ буғдой навларининг ҳосилдорлик, дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган истиқболли навларни етиштириш агротехнологияси элементларини ишлаб чиқиш ва ҳар бир минтақа учун кузги юмшоқ буғдойнинг энг мақбул экиш муддатлари, кўчат қалинликларини ўрганиш мақсадида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Экиш муддатларини белгилашда навларнинг биологик хусусиятларини, экиладиган минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароитларини ва бошқа омилларини ҳисобга олиш катта аҳамиятга эгадир. Кузги буғдой навларини экиш муддатлари эрта ёки кеч ўтказилиши, ҳар бир гектар майдондаги кўчат меъёрини ҳисобга олиш дон ҳосили ва унинг сифатига таъсир кўрсатиши тажрибаларда аниқланди.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, кузги буғдойнинг истиқболли маҳаллий ҳамда хорижий навларини турли тупроқ-иқлим шароитларида экиш муддати ва кўчат меъёрининг дон сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба даласида илмий тадқиқотлар ўтказилмоқда.

Суғориладиган шароитда кузги буғдойнинг 4 хил нави дала тажриба майдонларида 4 хил муддат (15.09, 01.10, 15.10, 01.11), 4 хил кўчат қалинлигида (3-4-5-6) млн. дон унувчан уруғ ҳисобида, 4 қайтариқда, икки ярусли қилиб жойлаштирилди.

Дон экиш ишлари СН-16 селекция сеялкалардан фойдаланиб, 4 қатор қилиб экилди.

Ушбу мақоламизда битта муддат ва бир хил кўчат меъёридаги маълумотлар берилди. Иккинчи муддатимиз, яъни 1 октябрда 5 млн. дон унувчан уруғ экилган вариантда кузги буғдой навларида дон сифат кўрсаткичлари 1-жадвал маълумотларида келтирилган.

Жадвал маълумотларининг таҳлилига келсак, “Звезда” навида дон натураси 795 г.л., клейковина миқдори 26 фоиз, 1000 дон дон вазни 39 грамм, дон группаси 2-группа дон берганлиги кузатилади. Маҳаллий навлардан “Давр” навида дон натураси 795 г.л., клейковина миқдори 29 фоиз, 1000 дон дон вазни 42,8 грамм, ИДК.ед. кўрсаткичи 85, яъни иккинчи

группа дон берганлиги лаборатория таҳлили натижасида аниқланди. Хорижий навлардан “Первица” навида дон на-
1-жадвал.

| № | Нав номи | Дон натураси, г.л | Шаффофлиги, % | Клейковина миқдори, % | ИДК.ед. | Дон группаси | 1000 дон дон вазни, г.р |
|---|----------|-------------------|---------------|-----------------------|---------|--------------|-------------------------|
| 1 | Звезда | 795 | 37 | 26 | 112 | 3 | 39 |
| 2 | Первица | 780 | 36 | 27 | 90 | 2 | 37 |
| 3 | Зимница | 790 | 34 | 26 | 72 | 1 | 43,2 |
| 4 | Давр | 795 | 35 | 29 | 85 | 2 | 42,8 |

тураси 780 г.л., клейковина миқдори 36 фоиз, 1000 дон дон вазни 37 грамм, ИДК.ед. кўрсаткичи 90, яъни иккинчи группа дон эканлиги аниқланди. “Зимница” навида дон натураси 790 г.л., клейковина миқдори 34 фоиз, 1000 дон дон вазни 43,2 грамм, ИДК.ед. кўрсаткичи 72, биринчи группа дон берганлиги аниқланди.

Кузги буғдойнинг ўртаки кечки “Зимница” нави учун энг мақбул муддат биринчи октябр, мақбул кўчат меъёри эса 5 млн. дон унувчан уруғ экилган вариантда дон сифати биринчи группага мансуб дон берганлиги илмий тадқиқот натижаларида аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, кузги буғдой навларидан юқори ва сифатли дон ҳосил олиш учун навларнинг биологиясидан келиб чиқиб, масалан, ўта эртаки “Звезда” навини ўрта ва кечки муддатларда, 5 млн. дон унувчан уруғ экиш, “Первица”, “Давр” навларини эса эрта муддатларда 5-6 млн. дон кўчат қалинлигида экиш тавсия этилади.

Олиб бориладиган агротехник тадбирларнинг ўз муддатида сифатли ўтказилишига, айниқса, экиш муддати ва уруғ экиш меъёрига алоҳида эътибор қаратилса, сифатли дон ҳосили олишга эришиш мумкин.

Илхомжон АДАШЕВ,
ДДЭИТИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Р.Сиддиқов, Н.Юсупов, И.Адашев. Майсалар қишлайди ғаллакор ишлайди. “Ўзб. қ/х”. № 2021. 9-10 бет.
2. Р.Сиддиқов, И.Адашев. Бошоқли дон экинларида март ойида олиб бориладиган агротехник тадбирлар”. “Ўзб. қ/х”. №3. 2021.
3. Р.Сиддиқов «Кузги буғдойнинг қишки парвариши» “Ўзб. қ/х”. №1 2014 йил. 7 бет.
4. Р.Сиддиқов. Ғаллачиликда тиним давригача амалга ошириладиган агротехник тадбирлар. “Ўзб қ/х” №10 2011 йил. 5-бет.
5. А.Арипов, Ҳ.Юсупов. Ғўза қатор орасига кузги буғдой уруғини экиш ва ҳосил етиштириш агротехнологияси. “Агро илм” №2(46), 2017 йил. 28 бет.

УЎТ: 631.547.2

КУЗГИ ЖАВДАР БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИНING ТАЪСИРИ

The article considers and analyzes the influence of sowing dates and rates, doses of mineral fertilizers on plant height, the length of ears and the number of spikelets per spike of winter rye varieties grown in light gray soils of Kashkadarya region.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларининг меъёрида ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосил шакллантириши учун – илмий асосланган алмашлаб экишни жорий этиш, экинни энг яхши ўтмишдошидан кейин жойлаштириш, тупроқни ишлашда ил-

диз тизимининг яхши ривожланиши учун оптимал сув-ҳаво, озикланиш режимини яратиш, органик-маъданли ўғитлардан самарали фойдаланиш, бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашда уйғунлашган услублардан фойдаланиш, экиш муддатлари, меъёрлари ва чуқурлигини оптималлаштириш, ўсимликнинг ўсув даврида энг мақбул суғориш режимини яратиш, ҳосилни қисқа муддатда, нобудгарчиликсиз йиғиштириб олиш тадбирларини ўз вақтида сифатли бажариш лозим [1; 2; 3].

Юқоридагиларни инobatга олиб, тадқиқотларимиз Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти Қарши тумани Яхши Омонов худудидаги дала тажриба майдонида, кузги жавдарнинг «Ns-Savo» ва «Вахшская-116» навларини эрта (01.05.10) ва ўрта (20.25.10) муддатларда, экишни 4,0; 5,0 ва 6,0 млн. дона/га ҳисобида, озиклантиришлар мутлоқ назорат (Ўғитсиз) вариант ва $N_{200}P_{100}K_{75}$; $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га ўғит меъёрларида олиб борилди. Бу омиллар таъсирида кузги жавдар навлари ўсимлик бўйи баландлиги, бошоқ узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сони турлича фарқларда ўзгарганлиги яққол кузатилди.

Яъни, кузги жавдар навлари эрта (01.05.10) муддатда экилганда вариантлар бўйича ўртача ўсимлик бўйи 110,3-152,1 см, бошоқ узунлиги 7,0-13,7 см, бошоқдаги бошоқчалар сони 18,2-38,6 донани ташкил этган бўлса, ўрта (20.25.10) муддатда экилганда эса, юқоридаги кўрсаткичларга мутаносиб равишда 3,9-8,9 см; 0,56-2,5 см; 4,9-9,8 донага камайди (1-жадвал).

дона/га оширилганда, юқоридаги кўрсаткичларга мос ҳолда 3,9-8,0 см; 0,3-1,4 см ва 0,7-3,2 донага, экиш меъёри 6 млн. дона/га эса, 6,9-14,0 см, 0,8-2,7 см, 2,9-4,9 донага камайган бўлса, «Вахшская 116» навида 4,0 млн. дона/га экиш меъёрида ўсимлик бўйи 116,3-145,6 см, бошоқ узунлиги 7,5-13,3 см, бошоқдаги бошоқчалар сони 21,6-37,1 донани ташкил этган ҳолда, экиш меъёри 5,0 млн. дона/га оширилганда юқоридаги кўрсаткичларга мос равишда 2,7-6,6 см; 0,3-1,6 см ва 1,0-3,2 донага, 6,0 млн. дона/га 6,0-12,0 см; 0,5-2,8 см ва 3,4-4,9 донага кам бўлганлиги қайд қилинди.

Экиш ўрта муддатда олиб борилганда ҳам юқоридаги қонуният такрорланди. Бунда, экиш 4,0 млн. дона/га меъёрида «Ns Savo» нави ўсимлик бўйи 113,7-143,6 см, бошоқ узунлиги 7,0-11,5 см, бошоқдаги бошоқча сони 16,3-29,2 донани ташкил этган бўлса, юқоридагига мос равишда экиш меъёри 5,0 млн. дона/га 3,3-8,0 см; 0,2-0,6 см ва 0,8-1,0 донага, экиш 6,0 млн. дона/га меъёрида 6,7-14,1 см; 0,5-1,6 см ва 2,1-3,0 донага камайди. Бу кўрсаткичлар «Вахшская-116» навида 4,0 млн. дона/га ўсимлик бўйи 109,3-137,8 см, бошоқ узунлиги 6,6-11,3 см, бошоқдаги бошоқча сони 15,1-28,5 донани, экиш 5,0 млн. дона/га оширилганда, 3,1-7,6 см; 0,3-1,0 см ва 0,9-1,0 донага, 6,0 млн. дона/га меъёрида 5,5-12,4 см; 0,6-1,8 см ва 2,1-3,3 донага кам бўлгани аниқланди.

Кузги жавдарнинг ўсиши ва ривожланишида маъдан ўғитлар меъёрини қўллаш зарур элемент ҳисобланади, уларнинг меъёрида қўлланилиши эса юқори ва сифатли,

Турли омилларнинг кузги жавдар ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сонига таъсири

| Вар № | Навлар | Экиш меъёри, кг/га | Маъдан ўғит меъёрлари, кг/га | Эрта муддат (01.05.10) | | | Ўрта муддат (20.25.10) | | |
|-------|------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|
| | | | | * | ** | *** | * | ** | *** |
| 1 | «Ns Savo» | 4,0 млн. дона/га | Назорат (Ўғитсиз) | 121,6 | 7,9 | 22,0 | 113,7 | 7,0 | 16,3 |
| 2 | | | $N_{200}P_{100}K_{75}$ | 136,7 | 13,2 | 37,1 | 130,7 | 11,0 | 27,6 |
| 3 | | | $N_{240}P_{120}K_{90}$ | 152,1 | 13,7 | 38,6 | 143,6 | 11,5 | 29,2 |
| 4 | | 5,0 млн. дона/га | Назорат (Ўғитсиз) | 117,7 | 7,4 | 20,7 | 110,4 | 6,8 | 15,4 |
| 5 | | | $N_{200}P_{100}K_{75}$ | 132,6 | 12,9 | 36,4 | 124,3 | 10,4 | 26,6 |
| 6 | | | $N_{240}P_{120}K_{90}$ | 144,1 | 12,3 | 35,4 | 135,6 | 10,9 | 28,4 |
| 7 | | 6,0 млн. дона/га | Назорат (Ўғитсиз) | 114,7 | 7,1 | 19,1 | 107,0 | 6,5 | 14,2 |
| 8 | | | $N_{200}P_{100}K_{75}$ | 128,7 | 10,5 | 32,3 | 119,8 | 9,5 | 24,2 |
| 9 | | | $N_{240}P_{120}K_{90}$ | 138,1 | 11,6 | 33,7 | 129,5 | 9,9 | 26,2 |
| 10 | «Вахшская – 116» | 4,0 млн. дона/га | Назорат (Ўғитсиз) | 116,3 | 7,5 | 21,6 | 109,3 | 6,6 | 15,1 |
| 11 | | | $N_{200}P_{100}K_{75}$ | 130,5 | 12,8 | 36,0 | 126,6 | 11,0 | 26,7 |
| 12 | | | $N_{240}P_{120}K_{90}$ | 145,6 | 13,3 | 37,1 | 137,8 | 11,3 | 28,5 |
| 13 | | 5,0 млн. дона/га | Назорат (Ўғитсиз) | 112,4 | 7,2 | 20,2 | 106,2 | 6,3 | 14,1 |
| 14 | | | $N_{200}P_{100}K_{75}$ | 127,8 | 12,2 | 35,0 | 121,5 | 10,0 | 25,8 |
| 15 | | | $N_{240}P_{120}K_{90}$ | 139,0 | 11,7 | 33,9 | 130,2 | 10,7 | 27,6 |
| 16 | | 6,0 млн. дона/га | Назорат (Ўғитсиз) | 110,3 | 7,0 | 18,2 | 103,8 | 6,0 | 13,0 |
| 17 | | | $N_{200}P_{100}K_{75}$ | 123,8 | 10,0 | 31,1 | 116,1 | 9,2 | 23,4 |
| 18 | | | $N_{240}P_{120}K_{90}$ | 133,6 | 11,1 | 32,7 | 125,4 | 9,6 | 25,4 |

Изоҳ: *Ўсимлик бўйи, (см), **Бошоқ узунлиги, (см) ва ***Бошоқдаги бошоқчалар сони, (дона).

Тадқиқотларга кўра, кузги жавдар навлари 4,0; 5,0 ва 6,0 млн. дона/га экиш меъёрларида ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сонига таъсири сезиларли бўлди.

Жумладан, эрта муддатда, 4,0 млн. дона/га меъёрида «Ns Savo» нави ўртача вариантларда ўсимлик бўйи 121,6-152,1 см, бошоқ узунлиги 7,9-13,7 см, бошоқдаги бошоқчалар сони 22,0-38,6 донани ташкил этган бўлса, экиш меъёрига 5,0 млн.

назорат вариантга нисбатан юқоридаги кўрсаткичлар 13,5-15,4 см; 3,0-5,3 см ва 12,9-14,8 донага, ўғит меъёри $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилганда, 23,3-29,3 см; 4,1-5,8 см ва 13,7-15,5 донага ортанлиги аниқланди.

Экиш ўрта муддатда олиб борилганда, «Ns Savo» нави ўсимлик бўйи юқоридагиларга мос ҳолда назорат (Ўғитсиз) вариантда 107,0-113,7 см, бошоқ узунлиги 6,5-7,0 см, бошоқдаги бошоқчалар сони 14,2-16,3 дона, ўғит меъёри $N_{200}P_{100}K_{75}$ кг/

1-жадвал

иктисодий жиҳатдан самарадор дон ҳосили олиш имкониятини таъминлайди. Бизнинг тадқиқотларимизда кузги жавдар навлари ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сонига маъдан ўғит меъёрларининг таъсири сезиларли бўлгани маълум бўлди.

Маълумотларга кўра, эрта муддатда, назорат (Ўғитсиз) бўлган вариантларда «Ns Savo» нави ўсимлик бўйи 114,7-121,6 см, бошоқ узунлиги 7,1-7,9 см, бошоқдаги бошоқча сони 19,1-22,0 донани ташкил этган бўлса, ўғит меъёри $N_{200}P_{100}K_{75}$ кг/га қўлланилганда назорат вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 14,0-15,1 см, бошоқ узунлиги 3,4-5,5 см, бошоқчалар сони 13,2-15,7 донага, ўғит меъёри $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилганда 23,4-30,5 см, 4,5-5,8 см, 14,6-16,6 донага ортан бўлса, «Вахшская-116» нави назорат (Ўғитсиз) бўлган вариантларда, кўрсаткичларга мос ҳолда ўсимлик бўйи 110,3-116,3 см, бошоқ узунлиги 7,0-7,5 см, бошоқчалар сони 18,2-21,6 донани ташкил этган ҳолда, ўғит меъёри $N_{200}P_{100}K_{75}$ кг/га қўлланилганда

га қўлланганда назорат вариантга нисбатан 12,8-17,0 см; 3,0-4,0 см ва 10,0-11,3 донага, ўғит меъёри $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилганда 22,5-29,9 см; 3,4-4,5 см ва 12,0-13,0 донага кўпайди. «Вахшская-116» нави назорат (Ўғитсиз) бўлган вариантда, ўсимлик бўйи 103,8-109,3 см, бошоқ узунлиги 6,0-6,6 см, бошоқчалар сони, 13,0-15,1 донани ташкил этган бўлса, ўғит меъёри $N_{200}P_{100}K_{75}$ кг/га қўлланганда назорат нисбатан 12,3-17,3 см; 3,2-4,4 см ва 10,4-11,7 донага, ўғит $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилганда эса, 21,6-28,5 см; 3,6-4,7 см ва 12,4-13,4 донага ортанлиги аниқланди.

Кузги жавдарнинг ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сони бўйича энг юқори кўрсаткич экишнинг эрта (01.05.10) муддати, 4 млн. дона/га меъёри ва маъдан ўғит $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёри қўлланган вариантда «Ns Savo» нави ўсимликлар бўйи 152,1 см, бошоқ узунлиги 13,7 см, бошоқдаги бошоқчалар сони 38,6 донани ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич эса, экишнинг ўрта (20.25.10) муддати, 6 млн. дона/га меъёри ва назорат (Ўғитсиз) бўлган вариантда «Вахшская-116» нави 103,8 см, 6,0 см, 13,0 донани ташкил этди.

Тадқиқот натижалари таҳлилига кўра, кузги жавдар навла-ри ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги ва бошоқдаги бошоқчалар сонига тўғри пропорционал бўлиб, улар ўртасидаги корреляцион боғлиқлик $r=0,92$ ва $r=0,90$ ижобий эканлиги аниқланди.

Хулоса, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарнинг «Ns Savo» ва «Вахшская-116» навларини эрта (01.05.10) муддатда, 5 млн. дона/га экиш ва $N_{200}P_{100}K_{75}$ кг/га маъдан ўғит меъёрида озиклантирилганда, ўсимликнинг ётиб қолиш ҳолати кузатилмади. Натижада ўсимлик бўйи 127,8-132,6 см, бошоқ узунлиги 12,2-12,9 см, бошоқдаги бошоқчалар сони 35,0-36,4 донани ташкил этди. Аксинча, экишни 6 млн. дона/га ва ўғит меъёри $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилганда эса, ўсимликнинг ётиб қолиши кузатилиб, пировард доннинг ҳосил ва сифат кўрсаткичлари пасайиши аниқланди.

Нормунин ЁДГОРОВ,
қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,

Бобур ҲАСАНОВ,
таянч докторант.

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. “Ўсимликшунослик”. – Тошкент. «Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашри-ёти». 2007. – Б. 384.
2. Сиддиқов Р. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали”. 2015. №9. – Б. 9–10.
3. Атабаева Ҳ.Н., Худайқулов Ж.В, “Ўсимликшунослик” // –Тошкент 2018. – Б. 407

УЎТ: 632.93.631.57

СОЯНИ ЭКИШ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТУПРОҚДАГИ ОЗИҚА МОДДАЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

В данной статье освещены влияние сроке посева и нормы удобрений на урожайность сорта сои “Мадад” и “Севинч”. Норма посева семян на гектар от 45 кг. до 75 кг., повышает содержание гумуса в почве от 0,002% до 0,005%, а азота от 0,003% до 0,008%. Запоздалые сроки посева на 10-15 дней, по сравнению с 25.04-30.04 снижает содержание гумуса от 0,002% до 0,003%, а азота от 0,003% до 0,005%.

Сўнги йилларда республикада ноанъанавий қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ва етиштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан, соя етиштириш республикада дастлаб 2017 йилда бошланиб, ўша йили 12 минг гектардан ортиқ майдонга соя экилиб, 14 минг тонна соя дони етиштирилди ва ушбу хомашёни қайта ишлаш ҳисобига аҳолига 2 минг тоннадан ортиқ соя ёғи, паррандачилик корхоналарига 10 минг тонна юқори озқали соя шроти етказиб берилди. Кейинги йилларда эса соя етиштириладиган майдонлар ҳажми қарийб 10 баробарга ортиб. Хозирда республиканинг суғориладиган 124 минг гектар, шундан 51 минг гектар очик майдонга, 73 минг гектар ғўза қатор ораларига ҳамкор экин сифатида экилмоқда.

Бошқа барча ўсимликлар сингари соянинг меъёрий даражада ўсиши ва ривожланиши учун ёруғлик, иссиқлик, ҳаво, сув ва озика моддалари етарли бўлиши керак. Булардан бирортаси етишмасга ёки бўлмаса, соядан мўл ва сифатли ҳосил олиш имконияти пасаяди.

Тупроқ унумдорлигини юқори бўлиши, тупроқда минерал ва органик моддаларни етарли миқдорда бўлиши келгусида ўсимлик ҳосилдорлиги ҳамда маҳсулот сифатининг юқори бўлишини таъминлайди. Шунинг учун тупроқларда ўсимлик ҳаёти учун зарур бўлган озика элементлари ҳар доим ҳам меъёрий даражада бўлиши керак.

Тошкент вилоятининг ўтлоқи ботқоқ тупроқлари шароитида соянинг “Мадад” ва “Севинч” навларини экиш муддат ва меъёрларини Шолитчилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида ўтказилди. Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, ҳар бир вариантнинг майдони 240 м², ҳисобга олинандиган майдон 120 м² ни ташкил этди. Тажриба бир ярусда, уч такрорлашда олиб борилди. Битта такрорлашнинг майдони 4320 м², умумий майдони 1,30 гектарни ташкил этди

Иш дастурига мувофиқ тажриба даласида тупроқдаги озика моддалар миқдори амал даври боши ва охирида таҳлил натижаларига кўра, тажриба ўтказилган майдон тупроғини озика моддалар билан таъминланиши паст

Соя навларининг тупроқдаги озуқа элементлари умумий миқдорига таъсири, %

| № Вар | Соя навлари | Экиш муддатлари | Экиш меъёри | Амал даври бошида | | | | | | | | Амал даври охирида | | | | | | | | |
|-------|-------------|-----------------|-------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | Гумус | | Азот | | Фосфор | | Калий | | Гумус | | Азот | | Фосфор | | Калий | | |
| | | | | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | 0-30 | 30-50 | |
| 1 | Мадад | 25.04-30.04 | 45 | | | | | | | | | 1,007 | 0,873 | 0,085 | 0,074 | 0,244 | 0,243 | 0,618 | 0,588 | |
| 2 | | | 60 | 1,005 | 0,875 | 0,080 | 0,070 | 0,251 | 0,244 | 0,620 | 0,590 | 1,010 | 0,873 | 0,088 | 0,074 | 0,243 | 0,242 | 0,615 | 0,588 | |
| 3 | | | 75 | | | | | | | | | 1,008 | 0,870 | 0,088 | 0,076 | 0,242 | 0,240 | 0,615 | 0,586 | |
| 4 | | 05.05-10.05 | 45 | | | | | | | | | 1,005 | 0,875 | 0,082 | 0,073 | 0,247 | 0,243 | 0,619 | 0,590 | |
| 5 | | | 60 | 1,005 | 0,875 | 0,080 | 0,070 | 0,251 | 0,244 | 0,620 | 0,590 | 1,008 | 0,873 | 0,085 | 0,075 | 0,245 | 0,241 | 0,617 | 0,589 | |
| 6 | | | 75 | | | | | | | | | 1,008 | 0,874 | 0,086 | 0,077 | 0,244 | 0,241 | 0,616 | 0,587 | |
| 7 | | 15.05-20.05 | 45 | | | | | | | | | 1,004 | 0,876 | 0,081 | 0,073 | 0,249 | 0,240 | 0,620 | 0,590 | |
| 8 | | | 60 | 1,005 | 0,875 | 0,080 | 0,070 | 0,251 | 0,244 | 0,620 | 0,590 | 1,005 | 0,874 | 0,083 | 0,074 | 0,247 | 0,240 | 0,619 | 0,589 | |
| 9 | | | 75 | | | | | | | | | 1,006 | 0,873 | 0,083 | 0,076 | 0,246 | 0,239 | 0,617 | 0,589 | |
| 10 | | Севинч | 25.04-30.04 | 45 | | | | | | | | 1,007 | 0,872 | 0,087 | 0,076 | 0,242 | 0,242 | 0,616 | 0,587 | |
| 11 | | | | 60 | 1,005 | 0,875 | 0,080 | 0,070 | 0,251 | 0,244 | 0,620 | 0,590 | 1,008 | 0,873 | 0,088 | 0,077 | 0,240 | 0,240 | 0,612 | 0,586 |
| 12 | | | | 75 | | | | | | | | | 1,008 | 0,871 | 0,087 | 0,077 | 0,239 | 0,239 | 0,614 | 0,584 |
| 13 | | | 05.05-10.05 | 45 | | | | | | | | | 1,008 | 0,873 | 0,084 | 0,076 | 0,245 | 0,241 | 0,617 | 0,589 |
| 14 | | | | 60 | 1,005 | 0,875 | 0,080 | 0,070 | 0,251 | 0,244 | 0,620 | 0,590 | 1,011 | 0,874 | 0,089 | 0,077 | 0,243 | 0,241 | 0,616 | 0,587 |
| 15 | | | | 75 | | | | | | | | | 1,009 | 0,872 | 0,088 | 0,076 | 0,240 | 0,240 | 0,614 | 0,586 |
| 16 | | | 15.05-20.05 | 45 | | | | | | | | | 1,005 | 0,874 | 0,082 | 0,075 | 0,247 | 0,241 | 0,620 | 0,589 |
| 17 | | | | 60 | 1,005 | 0,875 | 0,080 | 0,070 | 0,251 | 0,244 | 0,620 | 0,590 | 1,005 | 0,872 | 0,080 | 0,076 | 0,245 | 0,240 | 0,617 | 0,588 |
| 18 | | | | 75 | | | | | | | | | 1,006 | 0,871 | 0,080 | 0,078 | 0,241 | 0,239 | 0,617 | 0,587 |

даражада эканлиги аниқланди. Олинган маълумотларга кўра, тупроқнинг азот билан таъминланиш даражаси жуда паст (7,5-9,5 мг/кг), фосфор ва калий билан таъминланиш даражаси эса паст (20,0-26,0 мг/кг; 110-120 мг/кг) эканлиги аниқланди. Гумус миқдори эса ўртача 1,005-1,047% ни ташкил этди.

Соя навларининг турли муддат ва меъёрларда экилиши тупроқдаги озика моддаларининг умумий миқдорига бевосита таъсир этганлиги кузатилди.

Таърибадан олинган маълумотларга кўра, тупроқдаги озика моддаларининг дастлабки миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида гумус миқ- дори 1,005 %ни, азот миқдори 0,080% ни, фосфор миқдори 0,251% ни ва калий миқдори эса 0,620% ни ташкил этди.

Таърибанинг амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, сояни “Мадад” нави эрта муддатда (25.04-30.04) гектарига 45 кг экилганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги гумус миқдори 1,007% ни, гектарига 60 кг экилганда 1,010% ни, гектарига 75 кг экилганда эса 1,008% ни ташкил этди. Соя навлари ўрта муддатда (05-10.05) экилганда эса шу меъёрларга мос равишда 1,005%, 1,008%, 1,008% ни, кеч муддатда (15-20.05) экилганда тегишли равишда 1,004; 1,005; 1,006% бўлганлиги аниқланди.

Умумий азот бўйича олинган маълумотларга кўра, ушбу нав эрта муддатда (25.04-30.04) гектарига 45 кг экилганда азот миқдори 0,085% ни, гектарига 60 кг экилганда 0,088% ни, гектарига 75 кг экилганда эса 0,088% ни, ўрта муддат-

да (05-10.05) экилганда эса шу меъёрларга мос равишда 0,082%, 0,085%, 0,086% ни, кеч муддатда (15-20.05) экилганда тегишли равишда 0,081; 0,083; 0,083% бўлганлиги кузатилди.

Маълумотлар таҳлилидан кўришиб турибдики, соя эрта муддатда гектарига 45 кг экилганда тупроқдаги гумус миқдори амал даври охирига келиб, дастлабки миқдорига нисбатан ўртача 0,002% га, гектарига 60 кг экилганда 0,005% га, гектарига 75 кг миқдорда экилиши эса 0,003% га, азот миқдорини эса тегишлича 0,005; 0,008; 0,008% га ошганлиги аниқланди. Соя ўрта ва кеч муддатларда экилганда эса гумус 0,000-0,003-0,003; 0,000-0,001%, азот миқдори эса тегишлича 0,002-0,005-0,006; 0,001-0,002-0,002%га ошганлиги аниқланди. Сояни “Севинч” навида ҳам мазкур қонуниятлар кузатилди. (1-жадвал).

Олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, сояни экиш меъёрларини гектарига 45 кгдан 75 кггача ошириб борилиши тупроқдаги гумус миқдорини 0,002% дан 0,005% гача, азот миқдорини эса 0,003% дан 0,008% гача оширади. Экиш муддатларини 25.04-30.04 муддатга нисбатан 10-15 кун кечиктириш тупроқдаги гумус миқдорини 0,002-0,003% га, азот миқдорини 0,003-0,005% га камайтиради.

Лола ДУСМАТОВА,
Шоличилик ИТИ таянч докторанти,
Баҳодир ХАЛИКОВ,
қ.х.ф.д., ПСУЕАИТИ профессори.

АДАБИЁТЛАР

1. Д.Т.Абдукаримов. “Дала экинларининг хусусий селекцияси.” Тошкент-2007 й.
2. Ҳ.Атабоева “Ўсимликшунослик”. Тошкент. Меҳнат, 2000 й.
3. Маннопова М., Мансуров А. “Оқсил витаминлар манбаи”. “Пахтачилик ва дончилик”. №2 2000 й.
4. Й.Б. Саимназаров ва бошқалар “Ўзбекистон дуккакли дон экинларини етиштириш бўйича тавсиялар”. Тошкент-2009, йил.

ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА САБЗАВОТ (ШИРИН) МАККАЖЎХОРИ НАВ-ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ

The article presents the results of studying the influence of the terms of cultivation of sweet corn varieties Megaton F1 and Zamon in the main and secondary crops on the growth, development, productivity and grain yield. It has been established that when sown on March 12 in the main crop, both varieties of sweet corn have the highest growth (158-172 cm), leafiness (14.4-14.7 pieces) and productivity (3.5-4.0 pieces of cobs from a bush) plants. At the same time, the highest grain yield was obtained (66.5-69.8 c/ha). And with repeated culture, the largest grain yield (63.6-68.8 c/ha) was observed at the sowing date on July 20.

Дунё аҳолиси севиб истеъмол қиладиган сабзавотлардан бири ширин маккажўхори (*Zea mays L. convar saccharata*) бўлиб, ватани Марказий Америка ҳисобланади ва бу экин АҚШ, Канада, Мексика, Аргентина, Перу каби мамлакатларда кенг тарқалган сабзавот экини бўлиб, бизда ҳам кейинги вақтларда деҳқон ва фермер хўжаликларидан даромадли экинлиги учун катта қизиқиш уйғотмоқда [3,7].

Республикамизда селекция ишлари натижасида маҳаллий шароитга мос сабзавот маккажўхорининг “Шерзод”, “Замин”, “Замон” каби навлари яратилиб, давлат реестрига киритилди [4,5]. Уларни озик-овқат ва уруққа ўстириш технологиялари ҳамда бирламчи, элита уруғчиликлари ишлаб чиқилмоқда.

Лекин, Қашқадарё вилояти суғориладиган бўз тупроқлари шароитида сабзавот (ширин) маккажўхори яратилган янги нав ва гетерозисли дурагайларини асосий ва такрорий экинлар сифатида ўстиришда мақбул экиш муддатларини белгилаш бўйича тадқиқотлар ўтказилмаган.

Тадқиқот мақсади - ширин маккажўхорининг янги Мегатон F₁ ва Замон навларини асосий ҳамда такрорий экинлар сифатида турли муддатларда экиб, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиш асосида мақбул экиш муддатларини (асосий ва такрорий экинлар учун) аниқлашдан иборат.

Дала тажрибалари Қарши тумани “Алмаат ўғли Аббос” фермер хўжалиги шўрланмаган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Асосий экин сифатида янги Мегатон F₁ ва Замон навларининг уруғларини 20.02, 2.03, 12.03 ва 22.03, кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида 30.06, 10.07, 20.07 ва 30.07 да 90×20см схемада 5-6 см чуқурликда экилди. Делянканинг майдони 56 м², тақрорлар сони 4 та бўлиб, барча агротехнологик тадбирлар - суғориш, ўғитлаш, ўлчаш, таҳлил ва ҳисоблашлар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилиб, ҳосилдорлик кўрсаткичлари Microsoft Excel дастури ёрдамида дисперсион таҳлил қилиниб, тажриба аниқлиги (Sx%) ва энг

Асосий ва такрорий экинлар сифатида турли муддатларда ўстирилган ширин маккажўхори навларининг ўсиши, маҳсулдорлиги ва дон ҳосилдорлиги

| Нав номи | Экиш муддати | Ўсув даври, кун ҳисобида | Ўсимлик | | 1-сўта баландлиги, сммм | Бир тулдаги сўта сони | Битта сўтанинг ўртача вазни г | 1000 га дон вазни, г | Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га | | | Қўшимча ҳосилдорлик | |
|---|-----------------|--------------------------|----------|-----------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|------|--------|---------------------|-------|
| | | | Бўйи, см | Барг сони | | | | | 2020 | 2021 | ўртача | ц/га | % |
| Асосий экин сифатида экилганда | | | | | | | | | | | | | |
| Мегатон F ₁ (ст.) | 20.02 | 83 | 149 | 12,3 | 48 | 3,2 | 219 | 296 | 65,8 | 59,2 | 62,5 | -2,5 | 96,2 |
| | 02.03 | 81 | 152 | 13,1 | 47 | 3,3 | 223 | 301 | 67,7 | 60,6 | 64,1 | -0,9 | 98,6 |
| | 12.03 | 80 | 158 | 14,4 | 48 | 3,5 | 228 | 305 | 69,4 | 63,6 | 66,5 | -1,5 | 102,3 |
| | 22.03 (назорат) | 80 | 155 | 14,0 | 49 | 3,4 | 225 | 303 | 68,3 | 61,7 | 65,0 | - | 100,0 |
| Замон | 20.02 | 80 | 157 | 12,8 | 40 | 3,8 | 215 | 315 | 70,3 | 64,1 | 67,2 | -1,1 | 98,4 |
| | 02.03 | 78 | 165 | 13,6 | 40 | 3,9 | 219 | 317 | 71,2 | 65,8 | 68,5 | 0,2 | 100,3 |
| | 12.03 | 78 | 172 | 14,4 | 38 | 4,0 | 224 | 320 | 72,5 | 67,1 | 69,8 | 1,5 | 102,2 |
| | 22.03 (назорат) | 77 | 169 | 14,3 | 38 | 3,9 | 221 | 318 | 71,0 | 65,4 | 68,2 | - | 100,0 |
| ЭКФ₀₅ = 1,8 | | | | | | | | | | | | 1,2 | |
| Такрорий экин сифатида экилганда | | | | | | | | | | | | | |
| Мегатон F ₁ (ст.) | 30.06 (назорат) | 80 | 144 | 11,5 | 42 | 3,0 | 210 | 289 | 61,9 | 54,3 | 58,1 | -3,7 | 94,0 |
| | 10.07 | 82 | 148 | 12,1 | 45 | 3,2 | 213 | 294 | 63,5 | 57,3 | 60,4 | -1,4 | 97,7 |
| | 20.07 | 84 | 156 | 12,8 | 47 | 3,4 | 218 | 299 | 66,0 | 61,2 | 63,6 | 1,8 | 103,0 |
| | 30.07 | 84 | 150 | 12,4 | 45 | 3,3 | 215 | 295 | 64,3 | 59,3 | 61,8 | - | 100,0 |
| Замон | 30.06 (назорат) | 76 | 153 | 12,1 | 34 | 3,5 | 206 | 306 | 67,3 | 61,1 | 64,2 | -2,5 | 96,3 |
| | 10.07 | 79 | 160 | 13,5 | 38 | 3,6 | 210 | 311 | 69,8 | 64,2 | 67,0 | 0,3 | 100,4 |
| | 20.07 | 81 | 167 | 14,0 | 40 | 3,8 | 214 | 316 | 71,3 | 65,5 | 68,4 | 1,7 | 102,5 |
| | 30.07 | 80 | 164 | 13,7 | 40 | 3,5 | 211 | 313 | 69,5 | 63,9 | 66,7 | - | 100,0 |
| ЭКФ₀₅ = 2,1 | | | | | | | | | | | | 1,7 | |

кам кичик фарқ (ЭКФ₀₅) топилди [1,2,6,7].

Ширин маккажўхорининг Мегатон F₁ ва Замон навларини асосий ва такрорий экин сифатида экилганда ўсимлик ўсиши, ривожланиши, маҳсулдорлиги бўйича кескин фарқланди (1-жадвал). Асосий экин сифатида ширин маккажўхорининг Мегатон F₁ дурагайи 20 февралда экилганда ўсув даври 83 кунни, 22 мартда экилганда 80 кунни, ўсимлик бўйи 149 ва 155 см, барг сони эса 12,3 ва 14,0 донани ташкил этди. Ширин маккажўхорининг “Замон” навида бу кўрсаткичлар 80 ва 77 кун, 157 ва 169 см, 12,8 ва 14,3 донани ташкил қилди. Иккала ўрганилган навда ҳам энг баланд бўйли (158 ва 172 см), сербаргли (14,4 – 14,7 дона) маҳсулдор ўсимликлар (3,5 – 4,0 дона сўта) экиш 12 мартда амалга оширилганда кузатилди. Шунда дон ҳосилдорлиги энг кўп бўлиб, ўрганилган дурагай-навлардан гектаридан 66,5-69,8 ёки 1,5 центнер қўшимча ҳосилни таъминлади.

Такрорий экин сифатида ширин маккажўхори ўсув даври Мегатон F₁ навида экиш муддатлари бўйича 80-84, “Замон” навида 76-80 кунни ташкил этди. Экиш 20 июлда амалга оширилганда, ўсув даври иккала ўрганилган навда ҳам энг

узун - 81-84 кун бўлиб, ўсимлик баланд бўйли (156-167см), сербаргли (12,8-14,0), маҳсулдор (бир тупда 3,4- 3,8 дона сўта), йирик донли (1000 та дон вази 299-316 г) бўлиб, дон ҳосилдорлиги гектаридан энг юқори (63,6 – 68,4 ц/га), яъни 1,7 - 1,8 ц қўшимча ҳосил олинди.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ширин маккажўхорининг Мегатон F₁ ва “Замон” дурагай-навларини асосий экин сифатида 12 мартда, такрорий экин сифатида эса 20 июлда экиш мақсадга мувофиқ экан. Шунда ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдор бўлиб шаклланишига қулай шароит яратилиб, эртаги экилганда 65-70, такрорий экилганда эса 62-68 ц/га ҳосил олиш мумкин экан.

Тоштемир ОСТОНАҚУЛОВ,

профессор,

Илҳом НУРИЛЛАЕВ,

ҚарДУ магистранти,

Шокир ХОЛМУРАДОВ,

ҚарМИИ ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. 2002. –Б. 181-186.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. 1985. С. 382.
3. Остонақулов Т.Э. ва бошқалар. Ширин маккажўхори. Тошкент. 2008. Б. 112.
4. Остонақулов Т.Э., Бекназарова Х.И. Перспективные гибриды овощной кукурузы. Ж. Картофель и овощи. М., 2010. №7. С. 16.
5. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мева-сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2019. Б. 552.
6. Остонақулов Т.Э., Исмойилов А.И., Набиев Ч.К. Сабзавот маккажўхорининг Шерзод ва Замон навларининг суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрлари. “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журналининг “Агро-илм” иловаси. Тошкент. 2020. №4. –Б. 61-63.
7. Веб сайтлар: www.123seeds.com, www.food.com

УЎТ: 633.853.493

КУЗГИ РАПС НАВЛАРИНИНГ ТУПРОҚДА ҚОЛДИРГАН ИЛДИЗ ВА АНГИЗ ҚОЛДИҚЛАРИ МИҚДОРИ

Поскольку растения удаляют питательные вещества из почвы, они оставляют в почве определенное количество растительных остатков.

As the plants remove nutrients from the soil, in return they leave a certain amount of plant residue in the soil.

Республикамыз қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, хусусан, аҳолининг озиқ-овқат ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳамда саноатнинг хомашёга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш бўйича кенг кўламдаги чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган “Ҳаракатлар стратегияси”да қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш ва қишлоқ хўжалигини ишлаб чиқаришини муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириб, бўшаб қолган ерларга озиқ-овқат ва мойли экинларни жойлаштириш бўйича устувор йўналишлар белгилаб берилди. Республикада стратегик захираларини яратиш, халқ хўжалигида хомашё базасини ривожлантиришда имконият-

лардан тўлиқ фойдаланишдан келиб чиқиб, кузги рапснинг юқори уруғ маҳсулдорлигининг шаклланиш асосларини ишлаб чиқиш, ташқи муҳитнинг экологик омилларига боғлиқ ҳолда ҳар хил нав уруғларини биокимёвий таркибини ўзгартириш қонуниятларини аниқлаш, кузги рапс етиштиришнинг мажмуий агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқаришга жорий этиш республика қишлоқ хўжалигидаги долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Тадқиқотларимиз Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Жиззах илмий-тажриба станциясида 2017-2020 йиллари олиб борилди.

Дастлабки 2017-2018 йилларда олинган маълумотларга кўра, кузги рапснинг “Юнтаи” навида вариантлар бўйича илдииз қолдиқлари миқдори экиш муддат ва меъёрларига боғлиқ ҳолда 28,5 ц/га дан 38,2 ц/га ни, ангииз қолдиқлари миқдори

14,2 ц/га дан 24,0 ц/га ни, жами илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори эса 42,7 ц/га дан 62,2 ц/га ни, “Ясна” навида 31,3 ц/га дан 44,4 ц/га ни, анғиз қолдиқлари миқдори 15,1 ц/га дан 31,1 ц/га ни, жами илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори эса 46,3 ц/га дан 64,6 ц/га ни ташкил этди.

Таъкидлаш керакки, ушбу навларда ҳар бир экиш муддатида экиш меъёрининг ошириб борилиши билан ўсимлик анғиз ва илдиз қолдиқлари миқдори ҳам ошиб борди.

Масалан, кузги рапс “Юнтаи” навини эрта муддатда гектарига 1,0 млн/дона экилган 1-вариантда жами илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори 47,7 ц/гани ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткич гектарига 1,5 млн/дона экилган 2-вариантда 54,6 ц/га ни, гектарига 2,0 млн/дона экилган 3-вариантда 62,2 ц/га ни, “Ясна” навида эрта муддатда гектарига 1,0 млн/дона экилган 10-вариантда жами илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори 48,7 ц/га ни ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткич гектарига 1,5 млн/дона экилган 2-вариантда 55,5 ц/гани, гектарига 2,0 млн/дона экилган 3-вариантда 64,6 ц/га ни ташкил этди. Худди шундай кўрсаткичлар ўрта муддатда экилган вариантларда ҳам кузатилиб, экиш меъёрларига тегишли равишда 47,7-56,6-60,3 ц/га дан, 44,4; 54,8; ва 58,2 ц/га ни, кеч муддатларда экилганда эса 46,3-54,7-56,1 ц/га дан 42,7; 49,6 ва 52,8 ц/га бўлганлиги кузатилди. Кўришиб турибдики, экиш меъёрларининг ошириб борилиши билан кузги рапс томонидан 6,9 ц/гадан 14,5 ц/га га чача қўшимча илдиз ва анғиз қолдиқлари қолдирганлиги аниқланди.

Экиш муддатларининг таъсири бўйича олинган маълумотларга кўра, экиш муддатларини маълум муддатга кечиктириш кузги рапс навларидagi илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдорини камайтириши кузатилди.

Кузги рапс навларида энг юқори илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори тажрибанинг 3-12-вариантларида, яъни кузги рапс эрта 20-25.09 муддатида гектарига 2,0 млн/дона уруғ экилган вариантда аниқланиб, ушбу кўрсаткич 62,2-64,4 ц/гани ташкил этди. Бу кўрсаткич худди шу меъёрда ўрта, 01-05.10 муддатида экилган 6-15-вариант кўрсаткичидан 4,0-4,2 ц/га, кеч муддатда, яъни 10-15.10 муддатида экилган 9-18- вариантлар кўрсаткичидан 8,5-9,4 ц/га кўпдир. Худди шундай қонуниятлар кузги рапс гектарига 1,0 млн/дона ва 1,5 млн/дона экилган вариантларда ҳам кузатилиб, ушбу кўрсаткичлар тегишли

равишда “Юнтаи” навида 3,0; 0,2 ва 5,0 ц/гани, “Ясна” навида эса 1,0; 2,4 ва 0,9; 0,8 ц/га ни ташкил этди.

Кўришиб турибдики, ушбу навда ҳам экиш меъёрларини ошириб бориш кузги рапс томонидан 6,8 ц/га дан 15,9 ц/га гача қўшимча илдиз ва анғиз қолдиқлари қолдирганлиги аниқланган бўлса, экиш муддатларини маълум муддатга кечиктириш кузги рапсдаги илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдорининг камайтиришига олиб келди.

Тадқиқотнинг қолган 2018-2019 ва 2019-2020 йилларида ҳам юқоридаги қонуниятлар кузатилди.

1-жадвал.

Кузги рапс навларининг илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори (ц/га) (0-50 см.да, ўртача 3 йиллик).

| Вар | Кузги рапс навлари | Экиш муддатлари | Экиш меъёрлари, млн/дона/га | 2017-2018 | | | 2018-2019 | | | 2019-2020 | | | |
|-----|--------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|------------------|------|------------------|------------------|--------|------------------|------------------|------|------|
| | | | | Анғиз қолдиқлари | Илдиз қолдиқлари | Жами | Анғиз қолдиқлари | Илдиз қолдиқлари | Жами | Анғиз қолдиқлари | Илдиз қолдиқлари | Жами | |
| 1 | Юнтаи | 20-25.09 | 1,0 | 15,0 | 32,7 | 47,7 | 15,4 | 33,1 | 48,5 | 14,4 | 32,1 | 46,5 | |
| 2 | | | 1,5 | 19,2 | 35,4 | 54,6 | 19,6 | 35,8 | 55,4 | 18,6 | 34,8 | 55,4 | |
| 3 | | | 2,0 | 24,0 | 38,2 | 62,2 | 24,4 | 38,6 | 63,0 | 23,4 | 37,6 | 61,0 | |
| 4 | | 01-05.10 | 1,0 | 14,3 | 30,1 | 44,4 | 14,8 | 30,5 | 45,3 | 13,7 | 29,5 | 43,2 | |
| 5 | | | 1,5 | 19,9 | 34,9 | 54,8 | 20,2 | 35,7 | 55,9 | 19,3 | 34,3 | 53,6 | |
| 6 | | | 2,0 | 21,0 | 37,2 | 58,2 | 21,4 | 37,6 | 59,0 | 20,4 | 36,6 | 57,0 | |
| 7 | | 10-15.10 | 1,0 | 14,2 | 28,5 | 42,7 | 14,6 | 28,9 | 43,5 | 13,6 | 27,9 | 41,5 | |
| 8 | | | 1,5 | 17,2 | 32,4 | 49,6 | 17,6 | 32,8 | 50,4 | 16,6 | 31,8 | 48,4 | |
| 9 | | | 2,0 | 19,4 | 33,4 | 52,8 | 19,8 | 33,8 | 53,6 | 18,8 | 32,8 | 51,6 | |
| 10 | | Ясна | 20-25.09 | 1,0 | 15,2 | 33,5 | 48,7 | 15,6 | 33,9 | 49,5 | 14,6 | 32,9 | 47,5 |
| 11 | | | | 1,5 | 22,0 | 37,5 | 55,5 | 18,4 | 33,9 | 52,3 | 17,4 | 32,9 | 50,3 |
| 12 | | | | 2,0 | 31,1 | 44,4 | 64,6 | 19,5 | 32,8 | 52,3 | 19,1 | 32,3 | 51,4 |
| 13 | | | 01-05.10 | 1,0 | 15,1 | 32,6 | 47,7 | 15,5 | 33,0 | 48,5 | 14,5 | 32,0 | 46,5 |
| 14 | | | | 1,5 | 25,0 | 39,6 | 56,6 | 17,4 | 32,0 | 49,4 | 16,4 | 31,0 | 47,4 |
| 15 | | | | 2,0 | 27,0 | 40,3 | 60,3 | 19,4 | 32,7 | 52,1 | 18,4 | 31,7 | 51,1 |
| 16 | | | 10-15.10 | 1,0 | 15,0 | 31,3 | 46,3 | 15,5 | 31,8,0 | 47,3 | 14,4 | 30,7 | 45,1 |
| 17 | | | | 1,5 | 21,4 | 36,4 | 54,7 | 18,9 | 33,9 | 52,8 | 17,8 | 32,8 | 51,6 |
| 18 | | | | 2,0 | 25,5 | 38,4 | 56,1 | 19,0 | 31,9 | 50,9 | 17,9 | 30,8 | 48,7 |

Хулоса. Кузги рапснинг “Юнтаи” нави бўйича хулоса қилиш мумкинки, ушбу навда экиш меъёрларининг ошириб борилиши ўсимликда илдиз ва анғиз қолдиқлар миқдорини 6,9 ц/га дан 14,5 ц/гача оширади, экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш 4,0 ц/га миқдорида, 20 кунга кечиктириш эса 9,4 ц/га “Ясна” навида эса 6,8 ц/га дан 15,9 ц/гача оширади, экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш 4,2 ц/га миқдорида, 20 кунга кечиктириш эса 8,5 ц/га камайтиради.

Тўлқин НЕМАТОВ,
ТошДАУ таянч докторанти
Баҳодир ХАЛИКОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017. 6-сон.
2. Синская Е.Н. Историческая география культурной флоры (на заре земледелия). - Л.: Колос, 1969. - 480 с.
3. Сычев В.Г. Состояние рынка минеральных удобрений в РФ и мире. //Перспективы использования новых форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. - Москва-Анапа, 2012. - С. 3-6.

O'ZBEKISTONNING JANUBIY MINTAQASI SHAROITIDA SOYANI DURAGAYLASH SAMARADORLIGI

В данной статье рассматривается гибридизация и эффективность гибридизации сои в южном регионе Узбекистана с использованием мировых и местных сортов и образцов, оптимальные сроки.

This article discusses the hybridization and efficiency of hybridization of soybeans in the southern region of Uzbekistan using world and local varieties and specimens, the optimal time.

O'simliklar seleksiyasida dastlabki material sifatida duragaylashning ahamiyati tirik organizmlar evolyutsiya jarayonidagi rolidek baholanadi. Duragaylash hech qachon o'z imkoniyatlarini tugatmaydigan va yangi avlodlarni yaratishda o'z ahamiyatini yo'qotmaydigan jarayondir.

Keller E. va boshqalar fikricha, soya o'simligining sun'iy duragaylashda turli geografik hududlarda qo'llaniladigan sun'iy changlatish texnologiyasiga qarab duragaylanish samaradorligi juda xilma-xil ekanligini ko'rsatadi [1]. Dala sharoitida duragaylash samaradorligi 9,2% gacha, iqlim nazorat qilinadigan sharoitida 36,3% gacha o'zgardi. Ukraina o'rmon-dashtlarining nisbatan qurg'oqchil zonasida duragaylanishning muvaffaqiyati o'rtacha 5-8% ni tashkil etgan [2], dasht zonasining janubida esa ayrim yillarda duragaylanish darajasi 65,1% gacha yetdi [3]. G'arbiy Sibirda qisqa sovuqsiz davr sharoitida duragaylanishning o'rtacha samaradorligi 2004-2007 yillarda 16,5% ni tashkil etgan [4]. Sun'iy changlatilgan gullar ostiga nam paxta qo'yilgan va pergament himoya vositasi bilan himoya qilinganida, changlangan gullardan o'sgan duragaylar soni 42,5-46,8% ga yetadi [5]. Soyani sun'iy duragaylashda ko'pincha gullarni to'liq bichish qo'llaniladi. Bu barcha gulkosachabarglarni kesib, gul tojini va barcha changchilarni olib tashlash orqali amalga oshiriladi [6]. Changchilarni olib tashlash gulning gul

tojini buzmasdan amalga oshiriladigan usullar mavjuddir va bu usul gultojbargning bir tomonlama kesilishi orqali amalga oshiriladi [7, 8]. Bichish ishlari odatda kechki vaqt va ertalab saharda changlatish bilan bir vaqtda amalga oshiriladi [8]. Rossiya moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida seleksiyaning dastlabki bosqichida duragaylash usuli qo'llanilgan bo'lib, unda ona o'simlikning guli barcha gulkosachabarglarini kesib, gultojbarglarini olib tashlash va to'liq bichish orqali changlatish uchun tayyorlangan hamda gul elementlarini yaxshiroq farqlash uchun LB-2 binokulyar lupa ishlatilgan [9].

Soya o'simligini sun'iy duragaylash uchun 6 ta soya navi oddiy duragaylash usulidan foydalanib, 12 ta kombinatsiyada amalga oshirildi. Soya o'simligini sun'iy changlatish Rossiya moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida (1991) ishlab chiqilgan uslub bo'yicha olib borildi. Soya o'simligi gullari juda kichik va mo'rt bo'lib, changlanish g'uncha to'liq yopilganda ham sodir bo'ladi. Shuning uchun uni duragaylash texnik jihatdan ancha qiyin. Bichish uchun hali ochilmagan g'uncha tanlanadi. Gulkosachabarglar orasidan gullar deyarli chiqmaydi va ulardagi changchilar sariq-yashil rangga ega bo'lib, pishishiga yaqin, ammo hali yorilib ketmagan holdagi changchilar tanlanadi. Bichish vositasi - silliq, yumshoq uchlari bo'lgan pintset yordamida kurtakni chap qo'lining ikki barmog'i bilan ushlab turgan holda, gultojbarglar birma-bir tortib olinadi va

1-jadval.

Oddiy duragaylashdan olingan natijalar (Qarshi-2021)

| № | Kombinatsiyalar | | | Chatishirilgan gullar soni, dona | Sana, vaqt | Olingan dukkaklar | Olingan donlar soni | |
|----|-----------------|---|----------|----------------------------------|-------------|-------------------|---------------------|----|
| | ♂ | | ♀ | | | | Dona | % |
| 1 | Nafis | X | O'zbek-6 | 20 | 06:00-10:00 | 7 | 13 | 35 |
| 2 | Sevinch | X | Madad | 20 | 10:00-12:00 | 1 | 2 | 5 |
| 3 | Sevinch | X | Do'stlik | 20 | 10:00-12:00 | 1 | 1 | 5 |
| 4 | O'zbek-6 | X | Sevinch | 20 | 10:00-12:00 | 1 | 2 | 5 |
| 5 | O'zbek-2 | X | Do'stlik | 20 | 10:00-12:00 | 2 | 5 | 10 |
| 6 | Madad | X | O'zbek-2 | 20 | 06:00-10:00 | 3 | 7 | 15 |
| 7 | Do'stlik | X | Madad | 20 | 10:00-12:00 | 2 | 3 | 10 |
| 8 | O'zbek-2 | X | Sevinch | 20 | 06:00-10:00 | 3 | 7 | 15 |
| 9 | O'zbek-2 | X | O'zbek-6 | 20 | 16:00-18:00 | 2 | 2 | 10 |
| 10 | Do'stlik | X | O'zbek-6 | 20 | 16:00-18:00 | 2 | 4 | 10 |
| 11 | Do'stlik | X | O'zbek-2 | 20 | 06:00-10:00 | 3 | 7 | 15 |
| 12 | O'zbek-2 | X | Nafis | 20 | 06:00-10:00 | 6 | 12 | 30 |

changchilar pintset bilan ushlab, muloyimlik bilan tortib olinadi. Tumshuqchaga zarar bermaslik uchun ehtiyot bo'lish kerak. Agar tumshuqchaga biroz zarar yetsa, u qorayadi, quriydi va hayotiyiligi yo'qotib, changchini (otalikni) qabul qilmaydi yoki duragay hosil bo'lmaydi.

Bichilgan gullarni zudlik bilan changlatish yaxshiroqdir, chunki ertalab va kechki vaqt changchilarning hayotiyiligi eng yuqori hisoblanadi. Buning uchun bitta yoki ikkita guldani yangi yorilgan changchilar ishlatiladi. O'suv nuqtasidagi gullardan chang olmaslik kerak, chunki ko'pincha uning hayotiyiligi kamayadi. Nam muhitda changchilarning saqlash muddati 1 soatni tashkil etadi. Changlatilgan gullar to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlaridan himoya qilinishi kerak.

Xulosa o'rinda ta'kidlash joizki, soya o'simligini duragaylash uchun maqbul bo'lgan vaqt tongi 06:00 dan 10:00 oralig'i ekanligi aniqlanib, duragaylanish samaradorligi 15-30% ni tashkil etdi. Kunning o'rta qismida 11:00 dan 16:00 vaqt oralig'ida duragaylar hosil bo'lishi keskin

kamayib ketganligi va ba'zi kombinatsiyalarda umuman dukkak hosil bo'lmaganligi kuzatildi. Kechki 16:00-18:00 vaqt oralig'ida duragaylanish samaradorligi 10% ni tashkil qilganligi kuzatildi. Janubiy mintaqalar sharoitida olib borilgan duragaylash ishlarida 12 ta kombinatsiyada duragay avlodlar olishga erishilib, olingan duragay donlar soni 1-13 tani, duragaylash samaradorligi 5-35 foizni tashkil etdi. Olingan

mahalliy duragaylar seleksiya ishlarida foydalanishga tavsiya etildi.

Shukur DJUMAEV,
q/x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Jaloliddin ABDIMAJIDOV,
tayanch doktorant (PhD),

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

ADABIYOTLAR

1. Keller E. [et al.]. Study on the technique of crossing as well as on the genetic behavior of quantitative characters of soybeans // Soybean Genetic Newsletter. – 1. – №. – P. 79–0.
2. Бондаренко В.И., Имад А.Х., Абаджага А.Р. Методы создания исходного материала для селекции сои в лесостепи Украины // НТБ ВИР. – Л., 1989. – Вып. 193. – С. 70–2.
3. Сичкарь В.И. Результаты селекции сои в селекционно-генетическом институте УААН // Селекция и технология производства сои. – Благовещенск, 1997. – С. 54–.
4. Асанов А.М., Омелянюк Л.В. Итоги и перспективы селекции сои в СибНИИСХ // Современные проблемы селекции и технологии возделывания сои: сб. статей 2-й Междунар. конф. по сое. г. Краснодар, 9–10 сентября 2008 г. – Краснодар, 2008 – С. 222–22.
5. Бараев Х.А. Приём, повышающий завязываемость гибридных семян у сои // Селекция и семеноводство. – 1 2. – № 1. – С. 30–1.
6. Соя. Биология, производство, использование / Под ред. Гуриkbала Сингха. – Киев: Зерно, 2014. – С. 149–1 0.
7. Колот В.Н., Воробьёва В.И. Эффективность разных способов скрещивания сои // Селекция и семеноводство. – 1984. – № 10. – С. 8.
8. Соя (генетика, селекция, семеноводство) / А.К. Лещенко, В.И. Сичкарь, В.Г. Михайлов [и др.]. – Киев: Наукова думка, 1987. – С. 90–.
9. Методические указания по селекции и семеноводству сои / Ю.П. Мякушко, Н.Д. Лунин, Д.В. Подкина [и др.]. – М., 1 1. – 35 с.

УЎТ: 631.54

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

ЕРЁНҒОҚНИНГ “МУМТОЗ” НАВИ БЎЙИ БАЛАНДЛИГИНИНГ ЭКИШ ВА ЎҒИТЛАШ ТАРТИБЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

В статье приведен анализ высоты растений раннего и позднего сроков посева арахиса в условиях светло-сероземных почв южного региона Республики Узбекистан. Анализ разной нормы минеральных удобрений показывает, что при норме удобрений N105P150K65 высота растений была выше на 10,5-10,7 см., чем при других схемах посева.

The article provides an analysis of plant height at early and late sowing of peanuts in light hay soils of the southern region of the Republic. Analysis of different norms of mineral fertilizers shows that at the norms of N105P150K65 fertilizer, the height of the plant was higher than 10.5-10.7 cm than when sowing other sowing schemes. N105P150K65 variant, i.e. mineral fertilizers have a significant effect on the growth of nuts.

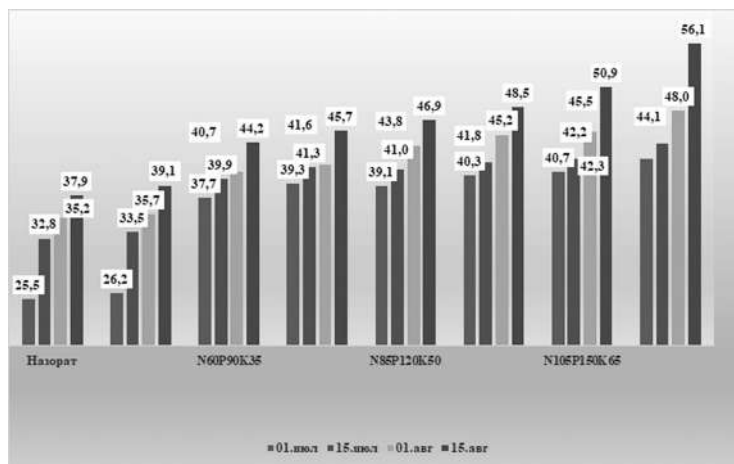
Ерёнғоқ илдизи ўқилдиз бўлиб, тупроқда 1,5 м чуқурликкача кириб боради, юқори қисми яхши шохланади, илдизида туганаклар кўп ҳосил бўлади. Пояси – ўтсимон, тик ўсади, шохланади, сони 20-40 та бўлади, баландлиги 10–80 см, тукланган. Ён шохларининг ривожланишига қараб тупининг шакли ҳар хил бўлади. Барги мураккаб, жуфт патсимон, юзаси силлиқ, пастки қисмида 2 та ён барглари бор (FAO, 1990) [21].

Р.Орипов, Н. Халилов (2007) таъкидлашича, ерёнғоқ ўсимлигининг пояси тик ўсади, бўйи 80 см. га етади. Битта поядан 4–20 та ёншоҳлар ҳосил қилади. Тик ўсадиган ўсимликларнинг бўйи ўртача 30–40 см. бўлади, ер бағирлаб ўсадиганлариники 20 –25 см, туп диаметри 1 м. га етиши мумкин.

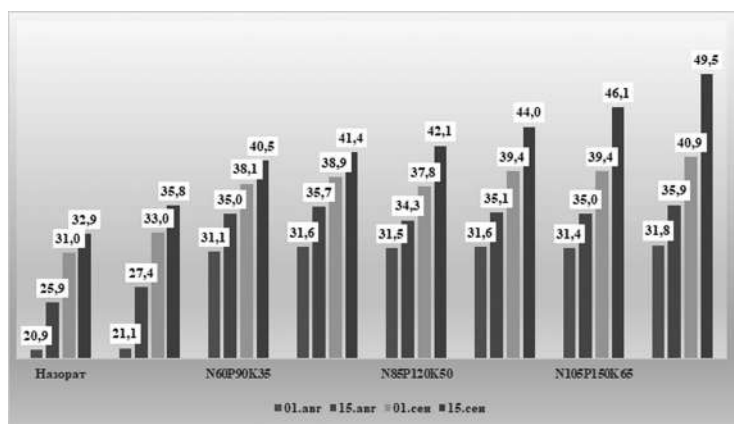
Тадқиқотларимизда ўсимлик бўйининг энг жадал ўсиши дуккаклаш-пишиш даврининг бошланиши даврида аниқланиб, ўсимлик бўйига экиш муддатлари ва схемасининг ҳамда озиклантириш меъёрларининг таъсири таҳлил қилинди.

Эрта муддатда (15 апрель) экилганда назорат ўғитсиз вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 июль санасида 25,5 см, 15 июлда 32,8 см, 1 августда 35,2 см ва 15 августда 37,9 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 июль санасида 26,2 см, 15 июлда 33,5 см, 1 августда 35,7 см ва 15 августда 39,1 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схема нисбатан ўсимлик бўйи 0,7-1,2 см юқори бўлиши аниқланди (1-расм). N₆₀P₉₀K₃₅ вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 июль санасида 37,7

см, 15 июлда 39,9 см, 1 августда 40,7 см ва 15 августда 44,2 см ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 июль санасида 39,3 см, 15 июлда 41,3 см, 1 августда 41,6 см ва 15 августда 45,7 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи 1,6-1,5 см юқори бўлиши аниқланди.



1.1-расм. Эрта муддатда экилган ерэнғоқнинг бўйи баландлигига экиш схемаси ва ўғитлаш меъёрининг таъсири.



1.2-расм. Кеч муддатда ерэнғоқнинг бўйи баландлигига экиш схемаси ва ўғитлаш меъёрининг таъсири.

$N_{85}P_{120}K_{50}$ вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 июль санасида 39,1 см, 15 июлда 41,0 см, 1 августда 43,8 см ва 15 августда 46,9 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 июль санасида 40,3 см, 15 июлда 41,8 см, 1 августда 45,2 см ва 15 августда 48,5 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи 1,2-1,6 см юқори бўлиши аниқланди.

$N_{105}P_{150}K_{65}$ вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 июль санасида 40,7 см, 15 июлда 42,2 см, 1 августда 45,5 см ва 15 августда 50,9 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 июль санасида 42,3 см, 15 июлда

44,1 см, 1 августда 48,0 см ва 15 августда 56,1 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи 1,6-5,2 см юқори бўлиши аниқланди.

Кеч муддатда (15 май) экилганда назорат ўғитсиз вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 август санасида 20,9 см, 15 августда 25,9 см, 1 сентябрда 31,0 см ва 15 сентябрда 32,9 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 августда санасида 21,1 см, 15 август 27,4 см, 1 сентябрда 33,0 см ва 15 сентябрда 35,8 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи 0,2-2,9 см юқори бўлиши аниқланди (4.2-расм).

$N_{60}P_{90}K_{35}$ вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 август санасида 31,1 см, 15 августда 35,0 см, 1 сентябрда 38,1 см ва 15 сентябрда 40,5 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 август санасида 31,6 см, 15 августда 35,7 см, 1 сентябрда 38,9 см ва 15 сентябрда 41,4 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи -0,5-6,8 см юқори бўлиши аниқланди.

$N_{85}P_{120}K_{50}$ вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 август санасида 31,5 см, 15 августда 34,3 см, 1 сентябрда 37,8 см ва 15 сентябрда 42,1 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 август санасида 31,6 см, 15 августда 35,1 см, 1 сентябрда 39,4 см ва 15 сентябрда 44,0 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи 0,1-1,9 см юқори бўлиши аниқланди.

$N_{105}P_{150}K_{65}$ вариантда 90x10-1 схемада ўсимлик бўйи 1 август санасида 31,4 см, 15 августда 35,0 см, 1 сентябрда 39,4 см ва 15 сентябрда 46,1 см. ни ташкил этган бўлса, 90x20-1 схемада бу кўрсаткич 1 август санасида 31,8 см, 15 августда 35,9 см, 1 сентябрда 40,9 см ва 15 сентябрда 49,5 см. ни ташкил этиб, 90x20-1 схемада 90x10-1 схемага нисбатан ўсимлик бўйи 0,4-3,4 см юқори бўлиши аниқланди.

Яъни экиш муддатига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўғит меъёрининг ошиб бориши билан ерэнғоқ экиннинг бўйи баландлашиб борди. Шу ерда алоҳида таъкидлаш мумкинки, кеч экилганда ўсимлик бўйи эрта экилганга нисбатан паст ва ҳосили нисбатан кам бўлиши аниқланди.

Хулоса ўрнида таъкидлаб ўтиш жоизки, оч тусли бўз тупроқлар шароитларда эрта муддатда экилган ерэнғоқ экиннинг кеч муддатда экилганига нисбатан бўйи баланд бўлганлиги аниқланди.

Ўсимлик бўйининг уруғларни экиш схемаси таъсирида ўзгариши ўрганилганда, 90x10-1 экиш схемасига нисбатан 90x20-1 экиш схемасида экилган ўсимликлар бўйи 105-107 см. га баланд бўлганлиги аниқланди.

Ғулумжон УЗАҚОВ,
к/х.ф.ф.д.,

Адиба АЗИЗОВА,
таянч докторант,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

- Ахтар С., Халид Н., Ахмед И., Шахзад А., Сулерия НАР. Физико-химические характеристики, функциональные свойства и питательные свойства арахисового масла: обзор. Критические обзоры в области пищевой науки и питания. 2014. т.54. 12. стр.
- Орипов Р., Халилов Н. Ўсимликшунослик. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланмаси. Тошкент: Меҳнат, 2006. 415 б.

ТУРЛИ МЕВАЛАРДАН ЯНГИ МАҲСУЛОТ – ШАКАРЛАНГАН МЕВАЛАР ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРГА ОРГАНОЛЕПТИК БАҲО БЕРИШ

Цукаты – продукты переработки фруктов. В исследования были приготовлены цукаты из абрикоса, персика, сливы, унаби, лимона, земляники и золотистой смородины. По результатам органолептической оценки цукаты из абрикоса и унаби являются наиболее приемлемыми фруктами для переработки.

Candied fruits are products of fruit processing. In the study, candied fruits were prepared from apricot, peach, plum, jujube, lemon, strawberry and golden currant. According to the results of organoleptic evaluation, candied apricot and jujube fruits are the most acceptable fruits for processing.

Мева-узум қайта ишлаш ва товарбоплиги юқори бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳозирги кунда етиштирилган ҳосилни нест-нобуд қилмаслик шартларига тўлиқ мос келади. Янги узилган мевалардан қайта ишланган маҳсулот – шакарланган мевалар тайёрлаш, бу уларнинг сақлаш муддатини бир неча йилгача узайтириши мумкин. Бунда аҳолини йил бўйи мева маҳсулотлари билан таъминлаш, шунингдек, қандолатчилик соҳасини эса хомашёга бўлган талабини қондириш мақсад қилиб қўйилган. Бошқа сунъий ранг ва таъм қўшилган ширинликлардан фарқли ўлароқ, шакарланган мевалар таркибида мевалардаги мавжуд витамин ва минераллар сақланиб қолган ҳолда, улар ўз қийматини йўқотмайди.

Шакарланган мевалар ёки цукатлар – бу шакар қиёмида ишлов берилган мевалар бўлиб, бунда меваларни узоқ сақланиши қанд моддаси концентрациясига боғлиқ ҳолда таъминланади. Одатда шакар қиёмига лимон кислотаси қўшилганда, цукатларнинг сақланиши ва турли хил замбуруғлар билан шикастланишининг олди олинади. Шунингдек, хушбўй ҳидли зираворларни қўшиш уларнинг сифатини ва товарбоплигини оширувчи омиллардан ҳисобланади [1, 2, 3].

Мева маҳсулотларидан шакарланган мевалар тайёрлаш Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари томонидан институтнинг “Мева ва узумни сақлаш ва қайта ишлаш” бўлимида амалга оширилди.

Мева турларидан – ўрик, шафтоли, олхўри, чилонжийда, лимон, қулупнай ва тилларанг смородинадан шакарланган мевалар тайёрланди. Ҳар бир турдаги мевалардан иккитадан нав ажратиб олиниб, уларнинг мева ва резаларига сифат баҳо берилиб, кейин шакарланган мевалар тайёрланди. Уларни тайёрлаш куйидаги тартибда ташкил қилинди:

– меваларни нав ва хилларга ажратиш, шикастланган, касалланганларини олиб ташлаб, данакларидан тозаланади ҳамда ўлчами ва ранги бўйича классларга ажратилади;

– ажратилган меваларни ювиб, мева пўсти ва этини тузилишига қараб уларни тилиб, тешиб (шакар қиёми мевага тарқалиши учун) чиқилади;

– идишга (кострюл) 2 қисм сувга 3 қисм шакар солиниб, қайнатилади ҳамда шакар қиёми тайёрланаётганида лимон кислотаси қўшилади;

– қайнаётган шакар қиёмига меваларни солиб, аралаштириб турилади;

– қиёмда қайнаб чиққан мевалар сузиб олиниб, қиёмдан селгитиш ва қуритиш учун пат-

нисларга териб чиқилади ҳамда куруқ ҳаво орқали қуритувчи ускунага жойлаштирилади;

– меваларни қуришини назорат қилиб турилади, бунда оптимал муддатда олинган меваларнинг устига шакар упасидан сепилади;

– технологик жараённинг сўнгида шакар упаси сепилган цукатлар пластик ёки шиша банкаларга жойланади ва сақлашга қўйилади.

Ушбу умумий технологик тартибда тайёрланган цукатларни органолептик баҳолаш ишлари олиб борилди. Унга кўра, шакарланган меваларнинг ташқи кўриниши, уларнинг ранги, ҳиди, консистенцияси ва таъмига баҳо берилган. Баҳолашда институт илмий ходимлари, боғдорчилик соҳаси мутахассислари, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи технологлар қатнашдилар. Ҳар бир кўрсаткич 5 баллик шкалада баҳолалиб, цукатларга умумий органолептик хулоса берилди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида, мева ва резавор мевалардан тайёрланган цукатларнинг органолептик баҳоси бир-биридан фарқ қилиши ҳамда нав хусусиятларига боғлиқлиги аниқланди. Юқоридаги жадвалга кўра, цукатларнинг органолептик баҳосида ташқи кўриниш бўйича юқори ўринни ўрик цукатлари эгаллаган бўлса (4,5 балл), энг пасти қулупнайда (3,5 балл) аниқланди, яъни мева структураси ва қаттиқлиги қайта ишлаш учун муҳим аҳамият касб этиши исботланди. Шунингдек, цукатларнинг ҳидлари бўлмайди ёки жуда паст даражада сезилади, буни баҳолашда ҳам кўриш мумкин: 3,0 баллдан (тилларанг смородина) 4,1 баллгача (лимон). Ваҳоланки, цукатлар ранги бўйича фарқи экин турлари доирасида катта бўлган. Масалан, қулупнай меваларидан тайёрланган цукатларнинг ранги 3,6 баллга баҳоланган бўлса, ўрик меваларидан тайёрланган цукатлар 4,7 баллга баҳоланган. Худди шундай қонуният цукатлар консистенциясида ҳамда уларнинг таъмидаги фарқда кўринган.

1-жадвал.

Турли хил мева турларидан тайёрланган шакарланган меваларнинг органолептик баҳоси кўрсаткичлари.

| Кўрсаткичлар | Шакарланган меваларнинг органолептик баҳоси, 5 баллик шкалада | | | | |
|---------------------|---|-------|------|----------------|-------|
| | Ташқи кўриниши | Ранги | Ҳиди | Консистенцияси | Таъми |
| Мева турлари | | | | | |
| Ўрик | 4,5 | 4,7 | 3,2 | 4,1 | 4,5 |
| Шафтоли | 4,3 | 4,3 | 3,3 | 3,7 | 4,1 |
| Олхўри | 3,9 | 4,1 | 3,2 | 3,9 | 4,0 |
| Чилонжийда | 4,1 | 4,2 | 3,5 | 4,2 | 4,0 |
| Лимон | 4,0 | 3,9 | 4,1 | 3,4 | 3,5 |
| Қулупнай | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 |
| Тилларанг смородина | 3,6 | 4,0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 |

Шундай қилиб, шакарланган мевалар тайёрлаш учун мева турлари ва навлари мажмуисини шакллантириш, ҳар бир мева турини қайта ишлаш учун технологик сифат талабларини ишлаб чиқишни тақозо қилади.

Амалга оширилган тадқиқот ишларига кўра, мева ва резавор мевалардан тайёрланган шакарланган мевалар, ўзининг органолептик хусусиятларига кўра фарқланишини кўрсатиб, шакарланган мева тайёрлаш учун ўрик ва чилонжийда мевалари нисбатан мослигини кўрсатди. Резавор мевалардан

тайёрланган шакарланган меваларлар ўзининг органолептик баҳоси пастлиги билан ажралиб турганлигини таъкидлаб ўтиш зарур.

Нодир ДЖАЛИЛОВ, ёшлар лойиҳаси раҳбари,
Шухрат АХМЕДОВ, бўлим бошлиғи,
Шаҳзод ГАНИЕВ, таянч докторант,
Жаҳонгир ГАФУРОВ, илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик,
узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзаев М.М., Ризаев Р.М. Мева ва узум маҳсулотларини қайта ишлаш ва сақлаш. Т.: Ижод дунёси, 2003. – С. 35-37.
2. Райхель Н.З., Джайшибеков Г.З., Кайпова Ж.Н. Способы производства цукатов/ Н.В. Алексеева [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – №2-2. – С. 168-171.
3. Широков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации: Учебник для студентов средних специальных учебных заведений. / Е.П. Широков, В.И. Полегаев – М.: Колос, 2000. – 254 с.

УЎТ: 634.21

ЎРИК МЕВАЛАРИНИ ОЧИҚ ҲАВОДА – ОФТОБДА ҚУРИТИШ ТАРТИБИ

В данной статье приводятся сведения из литературы о порядке сушки абрикосов на открытом воздухе, то есть на солнце, а также об организации необходимых мероприятий по сушке, а также порядке сбора, сортировки и размещения плодов в местах сушки.

This article provides information from the literature on the procedure for drying apricots in the open air, ie in the sun, as well as the organization of activities necessary for construction, as well as the procedure for harvesting, sorting and placing fruits in drying areas.

Республикаимиз иқлим шароитининг қулайлиги, шу жумладан, ёзнинг иссиқ ва қуруқ келиши, ҳаво нисбий намлигининг кам даражада бўлиши меваларни офтобда қуритиш имконини беради. Юқори сифатли қуруқ мева тайёрлашда маҳсулот сифати юқори бўлиши катта аҳамиятга эга. Сифатли қуруқ мева олиш учун маҳсулотни янада тез ва яхши қуритишни таъминлайдиган шарт-шароит яратиш, омборхоналарни керакли асбоб-ускуналар билан таъминлаш керак.

Ўриқнинг “Арзами”, “Вымпел”, “Зарафшон кечкиси”, “Евразия”, “Заря Востока”, “Исфарақ”, “Королевский”, “Самарқанд моҳитоби”, “Мирсанжали”, “Новот”, “Наврўз”, “Самарқанд кечкиси”, “Советский”, “Субҳони”, “Хурмои”, “Юбилейный Навои” каби навлари қуритилади.

Меваларни очiq ҳавода қуритиш учун қуритиш майдони серқатнов кўчалардан узоқроқ бўлиши мақсадга мувофиқдир. Қуритиш майдони боғларга яқин жойда бўлгани маъқул ҳамда қуритиш майдонига офтоб тушадиган бўлиши керак. Қуритиш майдони сомонли лой билан суваб қўйилади ёки 5-7 см қалинликда бетон ётқизилади. Қуритиш майдонининг ҳар бир квадрат метрида иккига ажратилган ўриқни 10-12 кг. дан қуритилади. Иккига ажратилган ўрик 4-7 кунда қуритилади.

Қуритиш майдонида қабул қилиш, вақтинча сақлаш, навларга ажратиш, подносларга жойлаш учун бостирмалар қурилган бўлади. Шунингдек, бостирмада столлар, тарозиб бочка ва қозон бўлиши лозим. Шу жумладан, қуритиш майдонида дудлаш камералари ва тайёр қуруқ маҳсулотни вақтинча

сақлайдиган омборлар ҳам бўлади. Дудлаш камераларининг узунлиги 3,5 м³, эни 3,5 м, баландлиги 2,5 м келадиган иккита хонадан иборат, ҳажми 27-30 м³ бўлади. Дудлаш учун қутилардан фойдаланса ҳам бўлади. Дудлаш қутисининг узунлиги 105-110 см, эни 105-110 см ва баландлиги 95-110 см ли фанердан ясалади.

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

Ҳосилни ўз вақтида ва тўғри йиғиб олиш, ташиш ва қуритишга тайёрлаш усуллари сифатли қуруқ маҳсулот олиш демакдир. Ҳосил фақат ҳаво қуруқ ва очiq кунларда узилади. Дарахтлардаги меваларнинг сифати, катта-кичиклиги ва ранги бир хил бўлмайди. Баъзилари офтоб тушиб турган ва бақувват шохларда етилади, шох-шабба орасида қолганлари кечроқ пишади. Шунинг учун бир неча марта узилади. Биринчи узишда фақат яхши пишган, катталиги ва ранги ўз навиға хос бўлганлари терилади. Меваларни узиш вақтида уринтириб қўйилса, уларнинг пўсти шикастланади, устида доғлар пайдо бўлади. Шикастланган меваларда микробиологик жараёнлар бошланади, шираси оқади, қуруқ моддалар анча камайиб қолади. Шу сабабли, меваларни қоқиш тавсия этилмайди. Фақат қўлда териб олиш лозим. Қўлда узилган мевалар эҳтиёткорлик билан маҳсус сават ёки қутиларга солинади.

Узишдан олдин ерга тўкилганлари терилади. Аввало, да- рахтнинг пастки, кейин юқори шохларидаги мевалар узилади. Баланд шохларнинг ҳосилини узишда ҳар хил нарвонлар ишлатилади. Мевалар сават ёки қутиларга солинади. Сўнгра уларни эҳтиёт қилиб ташилади ва қуритиш майдониغا олиб келинади. Қуритиш майдониغا олиб келинган мевалар ювила- ди, тозаланади, иккига ажратилади, бланшировка қилинади ва олтингургурт билан дудланади.

Меваларни қанчалик пишганлиги, ранги, шакли, катта-кичиклигига қараб хиллаш – навларга ажра- тиш дейилади. Бу хомашёнинг олтингургурт билан тўғри дудлашга ёрдам беради.

Хомашёни навлаш билан бирга, айна вақтда кондицияга мос келмаганлари (чириган, эзилган, касаллик ёки хашаротлардан зарарланганлари) ажратиб олинади. Катта-кичиклигига, ранги, етилиш даражасига қараб сараланган хомашё кейинчалик навларга ажратилади.

Мевага ёпишган ҳар хил хас-чўп, қум, микроорганизмлар, шунингдек, заҳарли моддаларнинг қолдиқлари ювиб ташла- нади.

Меваларни баллондаги газсимон сульфит ангидрид ҳамда олтингургурт ёндириб дориллаш – дудлаш ёки қуруқ сульфит- лаш дейилади. Сульфит кислотаси кучли антисептик бўлиб, мевани чиритувчи микроорганизмлар фаолиятини даф қилади. Шунингдек, сульфит кислотаси билан ишланган меваларнинг ранги айнинамайди, уларда С витамини сақланиб қолади. Шу са- бабли юқори сифатли маҳсулот олиш мақсадида қуритиладиган мева олтингургурт гази билан дудланади. Аммо, шуни эътиборга олиш лозимки, сульфит кислотанинг одам организмига кирган озгина миқдори тез орада оксидланиб, сульфатга айланади, модда алмашинувида қатнашади ва организмдан тезда чиқиб кетади. Лекин, меъёридан ошиб кетган сульфит кислота заҳардир. У марказий асаб тизимига таъсир этади ва киши организминини заҳарлайди. Шу сабабли, қуритилган маҳсулотда сульфит ангидрид миқдори 0,01% дан ошмаслиги лозим.

Олтингургурт бирор чуқурроқ жойда ёки махсус тайёрланган ерда ёндирилади. Мевани дудлаш учун бегона аралашмалари 2% дан ошмаган донатор олтингургурт ишлатилади. Олтингургурт таркибида маргимуш бўлмаслиги лозим. Қанча олтингургурт сарфлаш ва дудлаш муддати хомашёнинг турига, навига, қайдаражада пишганлигига, рангига, катта-кичиклигига боғлиқ. Ўрта ҳисобда дудлаш қутининг ҳар м³ га 250 г олтингургурт сарфланади.

1-жадвал.

Ўрик қуритишда талаб этиладиган қуритиш майдони, муддати ва материаллар сарфи

| № | Қуруқ маҳсулот тури | Олтингургурт, г (ҳар кг маҳсулот ҳисобига) | Қўлланиладиган поднос сизими, кг | Қуритиш муддати, кун |
|---|---------------------|--|----------------------------------|----------------------|
| 1 | Туршак | 2-2,5 | 7-8 | 8-10 |
| 2 | Қайса | 2-2,5 | 7-8 | 8-13 |
| 3 | Қурага | 2-2,5 | 7-8 | 5-7 |

Дудлаш 30-120 дақиқа давом этади. Олтингургурт миқдори ва дудлаш муддатига катта эътибор бериш лозим. Масалан, етарли даражада дудланмаган мева қуритиш пайтида қорайиб қолади, сифати пасаяди. Агар меъёрдан ортиқ олтингургурт ишлатилиб, дудлаш узоқ давом эттирилса, маҳсулотнинг сифати паст бўлади ва ундан сульфит кислотасининг мазаси келиб туради. Бутунлай яроқсиз бўлиб қолиши ҳам мумкин. Яхши дудлатилган меваларнинг ранги бир текисда оқаради ва уларнинг тагида шира пайдо бўлади.

Мевалар аслида икки марта қуритилади. Биринчи марта меванинг турига қараб 1-2 кундан то 5-6 кунгача офтоб тик ту- шадиган жойга ёйиб қўйилади. Кейин уларнинг нами қочгандан сўнг хомашё солинган поднослар штабелларга тахланиб, 4-10 кун давомида обдон қуритилади.

Жамилахон ЭРМАКОВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Шоумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. – Тошкент, 2011.
2. Р.Орипов, И.Сулаймонов, Э.Умурзақов “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси”. Тошкент, “Меҳнат”, 1991.
3. М.М.Мирзаев, В.В.Кузнецов “Помология Узбекистана”. Узбекистан, 1983.
4. Х.Бўриев, Р.Ризаев. “Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси”. Тошкент, 1966.
5. Х. Бўриев, Р. Жўраев, О. Алимов. “Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш”. Тошкент, 2002.
6. Остонақулов Т.Э., Нарзиева Х. ва Б.Фуломов. “Мевачилик асослари”. Тошкент, 2011.

УЎТ: 635.34

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИНИНГ КУЧСИЗ ШЎРЛАНГАН МАЙДОНЛАРИДА ОҚБОШ КАРАМ (BRASSICA CAPITATA) НАВ НАМУНАЛАРИНИ ТАНЛАШ

В статье представлены научные исследования 28 сортов белокочанной капусты, проведенные в 2021 году на слабозасоленных почвах Каракалпастана из местных и привезенных из разных стран, которые были высажены на основе весенних испытаний. Из них будут отобраны перспективные сорта и гибриды, пригодные для Республики Каракалпастан.

Оқбош карам дунёнинг кўпгина мўтадил иқлимли даромадли сабзавот сифатида кўплаб етиштирилади. Шу ҳудудларида асосий витаминга бой парҳезбон ва юқори боис, унинг юқори ҳосилдор, турли муддатларда экишга

яроқли навларини яратиш устида олимлар йиллар давомида изланишда бўлиб келган.

Ҳар қандай сабзавот экинидан юқори ва сифатли ҳосил олишда у қайси муддатда ва қандай тупроқ шароитида етиштирилишидан қатъий назар, навни тўғри танлай билиш ҳал қилувчи омиллардан бири ҳисобланади. Навларнинг ўзига хос биологик хусусиятларга, яъни турли ўсув даврига, ҳосилдорлик кўрсаткичларига, тупроқ шароитларига мослашувчанлигига ва бошқаларга эга эканлиги фанда физиологик нуқтаи назардан исбот қилинган. Демак, ҳар бир минтақа, тупроқ шароитлари ва экиш муддатлари учун нав танлаш қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш самарадорлигини оширишнинг муҳим омилдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг мамлакатимизда сабзавот етиштиришни кўпайтиришга доир қарорида Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириб, экин майдонларини янада мақбуллаштириш, бўшаб қолган ерларга картошка, сабзавот, озик-овқатга мойли экинларни, шунингдек, янги интенсив боғ ва узумзорларни жойлаштириш»га доир қарорларини ижросини таъминлаш мақсадида Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган майдонларида баҳорда асосий майдонларда сабзавотлар 9448 гектар майдонга экилиб, (ҚҚҚР қишлоқ хўжалиги вазирлиги маълумотномаси, 2021 йилқишлоқ) шундан оқ бош карам етиштириш 495 гектар майдонни эгаллади. Қорақалпоғистон шароитининг кучсиз шўрланган майдонларида оқбош карам етиштириш учун нав намуналарини танлаш учун илмий тажрибам Тошкент давлат аграр университети Нукус филиалининг Нукус туманида жойлашган ўқув тажриба даласида тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тадқиқотимиз мақсади - Қорақалпоғистон шароитининг кучсиз шўрланган майдонларида эрта муддатда оқбош карам етиштириш учун мос, юқори ҳосилли наву намуналарини танлаш. Истиқболли деб танланган нав ва дурагайлариининг қулай экиш схемаси ҳамда мақбул экиш муддатларини аниқлашдан иборат.

Тажрибада оқбош карамнинг маҳаллий ва турли давлатлардан келтирилган 28 та нав намуналари Қорақалпоғистон шароитида синаш асосида баҳорги муддатда экилиб ўрганилди ва улар орасидан юқори ва сифатли ҳосил берадиган ҳудуд учун мос истиқболли нав ва дурагайлариини танлаш амалга оширилди. (2021 й)

Биринчи тажрибада оқбош карамнинг 28 та нав ва дурагайлариини синаш учун тупроқ аралашмаси (торф, вермикулит) тайёрланди ва 22 февраль куни кассеталарга уруғлар экилди. Қорақалпоғистон республикаси иқлим шароити республиканинг шимолӣ минтақасида жойлашганлиги сабабли, баҳорги экин экиш даври жанубий ва марказий минтақаларга нисбатан 15-20 кун кечроқ бошланади, шу билан бирга, экин майдонлари ҳам нисбатан шўрланган бўлади. Тайёр бўлган кўчатлар минтақанинг тупроғи ва об-ҳаво шароитидан келиб чиққан ҳолда 8 апрель куни 4-5 та ҳақиқий барг пайдо бўлгандан 40-45 кун кейин очиқ далага ўтказилди.

Дала тажрибаларини бошлашдан аввал тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва остки (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, ундаги умумий чиринди миқдори И.В.Тюрин, азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари А.П.Гриценко, И.М.Мальцева, нитратли азот миқдори Гронвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчан калий алангали фотометрда П.В.Протасов усулларида аниқланди.

Кўчатларни далага экишдан олдин агротехник тадбирлар ўтказилди. Ерлар шудгорланиб, чизель қилинди. Эгатлар олиниб, ҳимоя қаторлар ажратилди. Эгатларга рақамланган қоziқчалар қоziлиб, делянкалар белгиланди.

1-таблица.

Тажриба даласининг суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг агрокимёвий тавсифи

| Қатлам, см | Ҳаракатчан, мг/кг | | | |
|-------------------------------|-------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|
| | гумус, % | азот (N) | фосфор (P, O ₃) | калий (K, O ₃) |
| Тажриба қўйишдан олдин | | | | |
| 0-30 | 0,88 | 0,183 | 20,26 | 160 |
| 30-50 | 0,85 | 0,095 | 18,93 | 132 |

2-жадвал.

Оқбош карам нав намуналарида ўтказилган фенологик кузатувлар (карамбош ўрашга киришган даврда, ўртача 2021 й)

| Нав ва дурагайлар номи | Карамбош ўрашга киришган санаси | Ўсимлик баландлиги | Барг сони (дона) | Барг узунлиги | Барг эни | Нав ва дурагайлар номи | Карамбош ўрашга киришган санаси | Ўсимлик баландлиги | Барг сони (дона) | Барг узунлиги | Барг эни |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------|---------------|----------|-------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------|---------------|----------|
| Gregorian F ₁ | 9-12 V | 18,7 | 8,9 | 14,7 | 6,5 | Polka F ₁ | 23-26 V | 27,9 | 13,5 | 15,6 | 16,0 |
| Emily F ₁ | 9-12 V | 14,0 | 8,1 | 14,4 | 13,1 | Старт F ₁ | 2-5 V | 11,8 | 7,9 | 9,9 | 10,1 |
| Magnus F ₁ | 2-5 V | 13,0 | 8,9 | 11,1 | 15,2 | Надежда | 2-5 V | 18,7 | 10,5 | 12,9 | 14,0 |
| Green flash F ₁ | 2-5 V | 12,6 | 8,2 | 12,9 | 11,2 | Вера | 2-5 V | 13,0 | 8,1 | 9,1 | 12,3 |
| Fresco F ₁ | 2-5 V | 24,0 | 6,2 | 18,8 | 19,0 | Дитмаршер фр. | 2-5 V | 15,2 | 8,2 | 12,0 | 14,3 |
| Blue jeys F ₁ | 2-5 V | 11,9 | 8,1 | 10,9 | 10,1 | Astor F ₁ | 9-12 V | 21,7 | 9,5 | 16,0 | 14,8 |
| Green Presto F ₁ | 2-5 V | 14,5 | 9,1 | 14,0 | 12,6 | Бегабадская | 2-5 V | 13,5 | 8,2 | 12,0 | 11,2 |
| Amore F ₁ | 2-5 V | 20,9 | 10,3 | 14,5 | 15,2 | Наврӯз | 16-19 V | 24,0 | 11,9 | 16,1 | 16,2 |
| Юбилейный | 2-5 V | 19,0 | 8,1 | 12,9 | 11,1 | Ortus F ₁ | 16-19 V | 17,4 | 11,0 | 14,4 | 14,7 |
| H-8 | 2-5 V | 17,1 | 9,2 | 12,9 | 11,3 | Vestri F ₁ | 9-12 V | 24,4 | 8,1 | 14,9 | 12,1 |
| Тош карам | 2-5 V | 17,3 | 8,9 | 12,8 | 11,1 | Тошкент 10 | 2-5 V | 14,8 | 8,1 | 12,9 | 13,4 |
| СВС 007 | 2-5 V | 13,8 | 8,9 | 9,1 | 11,3 | Golden Acre | 2-5 V | 19,5 | 11,1 | 17,0 | 17,0 |
| 17С 052 | 9-12 V | 15,4 | 10,0 | 11,1 | 10,1 | Бухарест F ₁ | 16-19 V | 26,4 | 14,5 | 18,1 | 18,5 |
| 18МС 704 | 9-12 V | 19,9 | 9,8 | 12,3 | 13,1 | Мишутка F ₁ | 2-5 V | 13,7 | 7,2 | 12,2 | 14,2 |

Тажриба дала услубида олиб борилди. Тажибада оқбош карамнинг «Тошкент 10» ва «Fresco F₁» навлари стандарт қилиб олинди. Тажиба қайтариқсиз бўлиб, ҳар бир нав 1 қаторли, эгатлар узунлиги 12 м. Ҳар бир нав 21 м² га экилади. Экиш схемаси 70х30 схемада бир хил шароитда экилди. Стандарт навлар ҳар 10 та нав намуналаридан кейин жойлаштирилди.

Тажриба майдонида барча вариантларда фенологик кузатишлар белгиланган муддатларда ўтказиб борилди. Фенологик кузатувларда ҳар бир нав ёки дурагайлар ниҳолларининг далага экилган муддати, ўсимликларни тутиб олиши, тутиб олгандан 10% ва 75% бош ўрай бошлаши ва карамбошлари етилишигача бўлган жараёнлар ҳамда ўзгаришлар ҳисобга олинди (кун). Оқбош карамнинг турли нав намуналарини касаллик ва зараркунандалар билан касалланиши ва зарарланишини ўрганилди. Тажиба давомида ўсимликларда касалланиш қайд этилмади. Ўсимлик зараркунандаларига қарши (карам оқ капалаги) Нурел[®] Д, КЕ (Nurelle[®] D,KE) insekticid қўлланилди. Оқбош карам ўсимлиги далага кўчат ўтказиш вақтида ва карам бош ўрай бошлаши даврида сувни кўп талаб этади ва кейинги суғориш ишлари тупроқ ва ўсимлик ҳолатига қараб жами вегетация даврида 8-10 мартаба суғорилди ва азотли ўғитлар билан 2 мартаба озиклантирилди. Дала бегона ўтлардан тозаланиб, ўсимлик

3 мартаба кўлда чопиқ килинди. Қуйидаги 1-жадвалда оқбош карамнинг бош ўрашга киришган вақтда нав намуналаридан ўтказилган фенологик кузатув маълумотлари кўрсатилган.

Демак, оқбош карамнинг вариантлари орасида кўчатлар кассеталардан очиқ далага экилганидан сўнг бош ўраш жараёни 24-25 кунни талаб этди. Бу даврда вариантлари орасида барглари сони тегишлича 6,2-14,5 дона бўлди.

Тадқиқот натижасида стандарт Fresco F₁ гибриди карамбош ўрай бошлаган вақтда барг сони ўртача 6,2 дона бўлиб, барг юзаси 3,59 дм² ташкил этти. Стандарт «Тошкент-10» сорти карамбош ўрай бошлаган вақтда барг сони ўртача 8,1 дона бўлиб, барг юзаси 1,73 дм² ташкил этти.

Кутилаётган натижалар: Қорақалпоғистон шароитида кучсиз шўрланган майдонларда етиштириш учун оқбош карамнинг истиқболли нав ва дурагайларини юқори ҳосилдорликни таъминловчи қулай экиш схемалари ва экиш муддатлари аниқланади. Натижада, оқбош карамдан олинаётган ҳосилдорлик ва рентабеллик даражаси 15-20 фоизга ошади.

Алишер ШОКИРОВ,
ТошДАУ доценти, қ.х.ф.д.,
Мирзагуль ЖАДИГЕРОВА,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнология институти докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида». Президент Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 феврал.
2. Б.Ж.Азимов ва Б.Б.Азимовнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажибалар ўтказиш методикаси»
3. В.Ф.Белик. «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве». Методические указания по экологическому испытанию овощных культур.
4. И.Е.Китаева, В.И.Орлова «Белокочанная капуста». М.: 1980, Россельхозиздат.
5. Ибрагимов М.Ю. в.б. «Қарақалпақстан шөраятында баў-бақша ҳәм палыз өнимлерин жетистириў усыллары». Некис «Қарақалпақстан» 2009.

УО‘Т: 631.53.02:621.3.024.001.5

QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI URUG‘LARINI EKISHDAN OLDIN ULARGA ELEKTROTEKNOLOGIK USULLARDA ISHLOV BERISH ISTIQBOLLARI

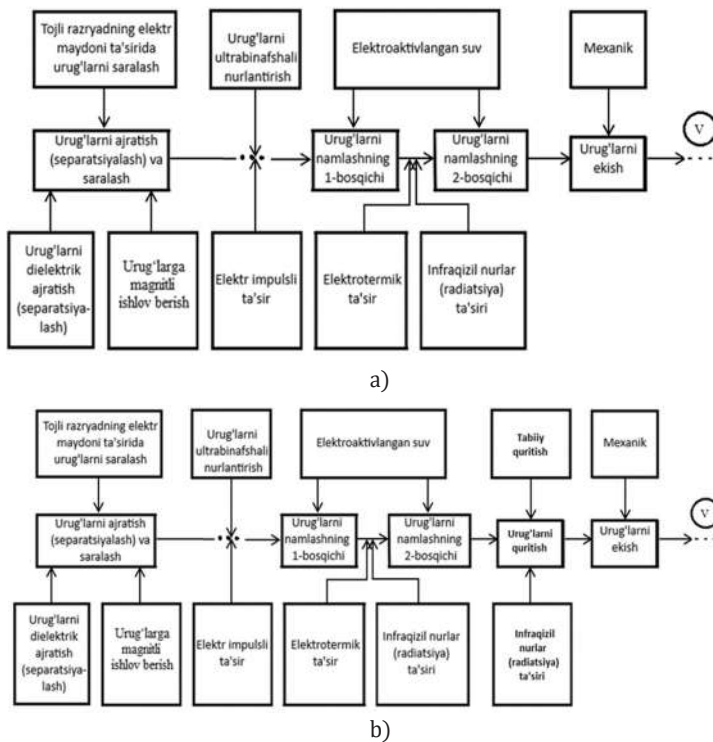
В данной статье рассматривается значение семеноводства в республике, фазы прорастания семян и значение методов предпосевной электротехнологической обработки семян сельскохозяйственных культур.

This article discusses the importance of seed production in the Republic, the germination phases of seeds and the importance of methods of pre-sowing electrotechnical processing of seeds of agricultural crops.

Oxirgi yillari mamlakatimiz iqtisodiyotining barcha sohalarida raqamli texnologiyalar keng qo'llanilmoqda hamda bu sohada davlat to'liq raqamli texnologiyalarga o'tishiga erishish uchun baza hisoblangan qishloq xo'jalik o'simliklarini zamonaviy usullar va raqamli texnologiyalarni qo'llagan holda yetishtirishga bo'lgan talab ham ortdi. Mazkur talabni qondirishning turli usullari mavjud.

Sifatli urug'dan sifatli hosil olinishi tabiiy hol. Bu borada respublikamizda ko'plab olimlar o'zlarining ilmiy-amaliy ishlanmalariga ega. Ammo, urug'larni ekishga tayyorlash jarayonidagi bir qancha muammolar mavjud: kimyoviy zaharli moddalar hozirgacha qo'llab kelinmoqda, zararli kimyoviy moddalar atrof-muhitga va insonlar-

ga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Qishloq xo'jalik o'simliklari urug'lariga ishlov berishning ekologik sof elektrotexnologik usullari ham mavjud bo'lib [1], urug'larni ajratish (separatsiyalash) va saralash, urug'larni namlashning 1-bosqichi, urug'larni namlashning 2-bosqichi va urug'larni ekish qismlaridan iborat elektrotexnologiyali jarayonning strukturali sxemasi 1-rasm (a-tasvirda) g'o'zaning tukli chigitlarini va (b-tasvirda) aynan yuqoridagi elektrotexnologiya g'o'zaning tuksiz chigitlarini ekishga tayyorlash uchun ishlab chiqilgan. Ushbu elektrotexnologiyani qo'llash urug'larni ekishga tayyorlash jarayonidan kimyoviy moddalarni to'liq olib tashlash imkonini beradi.



1-rasm. Urug'larni ekishga tayyorlash va ekishgacha bo'lgan operatsiyalaridan iborat elektrotexnologiyali jarayonning strukturali sxemasi:

a) tukli chigitlarni tayyorlash uchun; b) tuksiz chigitlarni tayyorlash uchun.

Rasmdagi strukturali sxemalarda "V" vegetatsiya va hosilni to'liq yig'ishtirib olishga qadar bo'lgan davriga o'tishni anglatadi (bu davr haqidagi elektrotexnologiyalar [1] da keltirilgan).

Barabanli elektr chigit namlagichning takomillashtirilgan texnologik jarayonining parametrik strukturali sxemasi [2]da keltirilgan bo'lib, unda har bir ta'sir qiluvchi bo'g'in alohida elektr energiyasi bilan ulanish imkoniga ega.

Ammo, mazkur jarayonlarda avtomatlashtirish hamda intellektual (raqamli) tizimlarni qo'llagan holda samarali boshqarish masalalari qaralmagan. Ma'lumki [3], sobiq ittifoq davrida kolxoz (jamoat xo'jaligi) va sovxoz (davlat xo'jaligi)larda paxta ekish uchun o'rta hisobda 915-1112 gektargacha yer maydoniga egaligi va asosan paxta monopoliyasi kuchli bo'lganligi ta'kidlangan.

Shuningdek, mazkur maqolada: birinchidan, paxta o'simligini yetishtirishda qimmat narxli kimyoviy moddalardan foydalanish yillar davomida hosildorlikning sezilarli oshishiga olib kelmaganligi, ikkinchidan, fermerlar hosildorlikni oshirish uchun boshqa innovatsion texnologiyalar (shu jumladan, elektr texnologiyalari) ni keng joriy qilishlari uchun yetarlicha pul mablag'lariga ega bo'lmaganligi haqida xulosalarga kelingan.

Qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish yo'llarining ko'plab usul va shartlari bo'lib, ulardan biri dala yoki ekin turini almashlab ekish hisoblanadi. Almashlab ekishning muhimligi dalalarning ekologiyasini yaxshilaydi, havoni tozalaydi va begona o'tlarni kamaytiradi. Shuningdek, tuproqning meliorativ holatini yaxshilaydi va chorvachilik sohasida yem-xashak bazasi bilan ta'minlashda muhim

ahamiyatga ega. Ayniqsa, uch yildan kam bo'lmagan muddatda bir joyda ekilgan bedapoyalarni, almashlab ekish usulini qo'llash jarayonida, shudgorlash natijasida tuproqning tarkibida azot moddasi sezilarli darajada ortishi misollar asosida yoritilgan [4].

Respublikamiz janubida iyun, iyul oylari bug'doydan bo'shagan maydonlarda to'liq turli xildagi sabzavot va poliz, ozuqabop takroriy ekinlarni (yeryong'oq, mosh, makkajo'xori, yem-xashak va boshqa) ekilishi dolzarb bo'lib bormoqda. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda kuzgi shudgorlashni vaqtda amalga oshirish vaqtining kechikish holatlari kuzatilmoqda. Takroriy ekinlarning hosilini yig'ishtirib olish vaqtida kuzgi ob-havo noqulayliklari hosilning sifatiga ancha ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, kech shudgorlash tuproqning kesaklanib qolishiga hamda tuproqning sifatsiz bo'lishiga olib keladi.

Hosil miqdori va yerning meliorativ holati bevosita takroriy ekinlardan keyin urug'ni vaqtda ekish va yerni kuzgi shudgorlash vaqtiga bog'liq.

Bu muammolarni ko'plab yechimlari qatorida urug'ning unib chiqish unumdorligini oshirishga yo'naltirilgan elektrotexnologiyali usullar asosiy va takroriy ekinlarning hosilini nisbatan ertaroq yetishtirish hamda yig'ib olishni ta'minlaydi [5].

Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'larini unib chiqish energiyasini oshirishning elektrotexnologik usullari - kimyoviy usullardan ko'ra atrof-muhitni asraydigan, urug'larning sifatini yaxshilaydigan texnologik usullardan biri bo'lib qolmoqda.

Qishloq xo'jalik o'simliklari urug'lariga elektrotexnologik usullar bilan ishlov berishning intellektual tizimlarida o'simlikning dastlabki fiziologik holatini yaxshilash orqali o'simlikning unib chiqish energiyasiga baho berish imkoniyati paydo bo'ladi.

Niholni unib chiqish energiyasini oshirish, hosildorlik va hosil sifatini oshirish maqsadida urug'larga issiqlik, elektromagnit va boshqa fizik ta'sirlardan foydalanish bo'yicha ko'plab ijobiy tajribalar o'tkazilgan.

Urug'lik kasalliklari va zararkunandalari ekish xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki [6], urug'lar unishining fazalari haqida nazariy va amaliy ma'lumotlar keltirilgan bo'lib urug'lar fiziologik jihatdan to'liq yetilgan paytidan boshlab yoki yig'im-terimdan so'ng qo'shimcha yetiltilib olinganidan keyin unish jarayoni bilan bog'liq bo'lgan keyingi rivojlanish pallasiga kirishga biologik jihatdan hozirlanadi. Tinchlik fazasida bo'lgan ana shunday urug', agar zarur sharoitlar yaratiladigan bo'lsa (ya'ni, harorat, namlik va yorug'lik yetarli bo'lsa), istalgan bir paytda o'z taraqqiyotining keyingi bosqichiga o'tishga tayyor turadi. Urug'larning unishi deb, ularning tinimdan

| Suv yutishi | Suvga bo'kishi (namlanishi) | Birinchi ildizchalar | Nihol berish | Maysa berish |
|-------------|-----------------------------|----------------------|--------------|--------------|
| | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

2-rasm. Urug'lar unib chiqish fazalarini bog' ketma-ketligi.

chiqib, o'sa oladigan va yangi o'simlikka aylana oladigan nihol hosil bo'lishiga olib keluvchi, faol holatga o'tishi jarayonida urug'larda ro'y beradigan fizik va biokimyoviy o'zgarishlar majmuasiga aytiladi. Quyidagi rasmda (2-rasm) bug'doyning unib chiqish dastlabki kunlardagi davrlari tasvirlangan.

Bunda: 1-urug'ning suv shimish bosqichi; 2- nish berish bilan tugallanadigan bo'rtish bosqichi; 3-birlamchi ildizchalar chiqadigan bosqich; 4-nihol rivojlanib boradigan bosqich; 5-maysa bo'ladigan bosqich.

Patentlarning elektrotexnologik turlarini qidirish natijasida qishloq xo'jaligi-ekinlari urug'larini qayta ishlash uchun ko'plab RF patentlari topildi. Patent qidiruviga qo'shimcha ravishda, qishloq xo'jaligi texnika-texnologiyalariga oid ilmiy jurnallarida mavjud bo'lgan qurilmalar tahlil qilindi. Patent qidiruvi paytida barcha qurilmalar quyidagi asoslar bo'yicha baholandi:

Qayta ishlash zonasidan o'tadigan urug'larning butun hajmini qayta ishlashning bir xilligi;

Ishlash zonasida sodir bo'ladigan energiya jarayonlarini kuzatish imkoniyati;

Silliq tartibga solish orqali urug'larni qayta ishlash jarayonini nazorat qilish: amplituda, davomiylik, ishlov berish impulsining takrorlanish chastotasi va urug'lik oqimining harakat tezligi;

Urug'larni ko'chirish uchun minimal energiya xarajatlarini ta'minlash;

Turli xil qishloq xo'jaligi urug'lariga qo'llanilishi;

Qurilmaning avtomatlashganligi (nazorat, rostdash, boshqarish). Izlanishlarni tahlil qilish natijasida urug'lik materialiga elektrotexnologik ishlov berish usullari alohida bir xil urug' turiga moslashganligini ko'rsatadi.

Masalan, boshqali o'simlik kuzgi bug'doy uchun elektrofizik ta'sirning oqibatlarini o'simlik rivojlanishining dastlabki bosqichlaridayoq o'zini ijobiy tarafga namoyon qila boshlaganligi aniqlangan.

Tajribalar natijasi ko'rsatishicha, elektrofizik ishlov berilgan urug'da oddiy nazoratdagi va nazorat+o'g'it berilgan urug'larga nisbatan unib chiqish energiyasi oshgan. 48 soatdan so'ng, elektrofizik ta'sirga uchragan urug'larning 72 foizida uzunligi 1,0 sm gacha, 18 foizida-uchta faol ildizi bilan 1,5 sm gacha ko'chat paydo bo'ldi, qolgan ikkita variantning urug'lari esa biroz shishgan (hajmi ko'paygan).

Urug'larning ekish sifatiga elektrofizik ishlov berishning qo'shimcha ijobiy ta'sirining yana bir ko'rsatkichi - ishlov berish. Qishda "nazorat" va "nazorat + o'g'it" variantlari 2 ... 3 kurtaklarga ega bo'lsa, elektrofizik urug'lik bilan ishlov beradigan o'simliklar 3 ... 4 kurtaklarga ega [7].

Urug'larning unib chiqish vaqti bir-ikki kun oldin degani hosilni bir necha hafta oldin yetishtirishni ta'minlashi mumkin.

Elektrotexnologik ishlov berilgan urug'lar kimyoviy ishlov berilgan urug'larga nisbatan ekologik atrof-muhit, tuproq va insonlar uchun zararsiz hamda narx jihatdan arzon.

Xulosa. Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligi urug'larini ekishdan oldin ishlov berish deyarli kimyoviy usulda amalga oshiriladi. Hozirgacha ishlab chiqilgan elektrotexnologik usullarda ishlov beradigan qurilmalar har xil urug'lar uchun bitta qurilmada optimallashtirilib intellektual tizimlashtirilmagan va, asosan, g'ozga urug'lariga ishlov berishga qaratilgan. Sabzavot va poliz ekinlarining urug'lariga elektrotexnologiyali ishlov berish usullari kam tadqiq qilingan. Bu sohada ham texnologik jarayonlarni intellektual tizimlar yordamida bajarish masalasi o'rganilmagan.

Tadqiqotlar tahliliga ko'ra elektrotexnologik usullarda ishlov berish ijobiy natija bergan bo'lsa-da, bu usul hozir texnik sabablarga ko'ra keng joriy etilgani yo'q.

Aktam DENMUXAMMADIYEV, t.f.n., dotsent,
Farrux KO'CHAROV, tayanch doktorant,
Abror PARDAYEV, assistent,
"TIQXMMI" MTU.

ADABIYOTLAR

1. Предпосевная электрообработка семян хлопчатника: Монография/ Мухаммадиев А., Матчанов Р.Д., Джаббаров Н.Г., Фахрутдинов Э.Н., Денмухаммадиев А.М., Каримов Н.Х., Исмоилов М.И., Мирзаахмедов Х., Урманова С.А. Ташкент: ГФНТИ, 1996. 99 с.
2. Денмухаммадиев А.М. ПСС усовершенствованного технологического процесса барабанного электроувлажнителя семян. 2019. С. 108-112.
3. Денмухаммадиев А.М., Джалилов А.У., Назаров О.А. Расчёт экономической эффективности предпосевной электроискровой обработки семян и учет изменений форм собственности хозяйств в Узбекистане. С. 273-276.
4. Қодиров С.К., Худойбердиев С.Т. Пахтачилик ғўза агротехника. Дарслик, "Хаёт" А- 2001. - 231 б.
5. Денмухаммадиев А.М., Джалилов А.У., Чўллийев Я.Э., Эксперимент натижаларига статистик ишлов беришнинг замонавий усуллари. 26.09.2020 й. Монография, ТИҚХММИ босмахонаси, 93 б.
6. Эгамов Х., Кимсанов И. Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғчилиги ва уруғшунослиги. Дарслик. ТДАУ Андижон филиали, 2019. 63 б.
7. Беленков А.И., Тимирязева К.А., Юдаев И.В. Электрофизическая обработка семян/ Всероссийский фермер. 2019. <http://svetich.info/publikacii/mehanizator/yelektrofizicheskie-sposoby-predposevnoi.html>

УЎТ: 631.54

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

БУХОРО ВИЛОЯТИДА ҒЎЗАНИНГ ВИЛТ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ИННОВАЦИОН КУРАШ

Ғўзанинг вилт, яъни сўлиш касаллиги дунёнинг барча ғўза экиладиган мамлакатларида учрайди.

Ўзбекистонда ғўзанинг вилт касаллиги собиқ иттифоқ даврида, кўп йиллик ғўза монокультураси туфайли барча вилоятларда кенг тарқалди. Айниқса, бу касаллик ўтган

асрнинг 60-70 йиллари республиканинг пахтачилигига катта иқтисодий зарар етказди.

Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев 2021 йил 25 майда ўсимликларни ҳимоя қилиш тизimini такомиллаштириш чора-тадбирлари бўйича ўтказган йиғилишда, Бухоро вило-

ятида вилт касаллигининг келтираётган зарари тўғрисида алоҳида тўхталиб ўтди.

Ўзанинг вилт, яъни сўлиш касаллиги 2 хил замбуруғ томонидан чақирилиб, улар Дейтромицетлар (*Deuteromycetes*) синфининг Гифомицетлар (*Hyphomycetales*) тизимининг вертициллиум (*Verticillium*) ва фузариум (*Fusarium*) авлодига мансубдир.

1913 йили илк бор Н. Klebahn ғўзада вертициллез вилт касаллигининг кўзгатувчисини георгин ўсимлигидан тоза муҳитга ажратиб олди ва уни фанда янги тур сифатида қайд этиб, *Verticillium dahliae* Klebahn деб атади.

1914 йили С.В. Carpenter биринчи мартаба ғўзанинг вилт билан касалланиши мумкинлигини касалланган ўсимликдан *Verticillium albo-atrum* замбуруғини ажратиб олиб эълон қилди.

Н.Г. Запрометов - Ўзбекистонда фитопатология фанининг асосчиси - 1916 йили ўз мақоласида ғўзанинг вилт касаллиги тўғрисида илк бор ахборот беради (Н.С. Мирпулатовадан келтирилган, 1973).

С.Д. Sherbakoff (1929) касалланган ғўзадан *Verticillium albo-atrum* ажратиб олди.

А.А. Ячевский (1929) мамлакатимизнинг барча ғўза экиладиган майдонларидан йиғилган сўлиган ғўзадан оддий картошка агар муҳитига *Verticillium* замбуруғини ажратиб олди ва уни *Verticillium dahliae* Klebahn деб аниқлади. Шундан буён бу замбуруғ шундай ном билан аталади.

В.В. Филиппов, Л.Н. Андреев, Н.В. Базилинская (1978) ахборотида кўра *Verticillium* авлодига кирувчи замбуруғлар 660 дан ортиқ маданий ва ёввойи тур ўсимликларни зарарлайди.

Ўзбекистон шароитида вертициллез вилт касаллигининг кўзгатувчиси *Verticillium dahliae* Klebahn асосан ғўзанинг ўрта толали *Gossypium hirsutum* L. га мансуб навларни зарарлайди. Ғўзадан ташқари томат, қалампир, картошка, бақлажон, кабачки ва мевали ҳамда бошқа дарахтларнинг қуриб қолишига сабабчи бўлади.

Ўзбекистон шароитида асосан вилт касаллиги ғўзада ўрганилган бўлиб, бошқа экинларга етказадиган иқтисодий зарари етарлича ўрганилмаган.

И. Барбарин (1912) Ўрта Осиёдан олиб келинган вилт билан касалланган ўсимликлардан илк бор *Fusarium vasinfectum* замбуруғини ажратиб олди (Н.С. Мирпулатовадан келтирилган, 1973).

Фузариум (*Fusarium*) туркумига кирувчи замбуруғлар табиатда кенг тарқалган бўлиб, улар 1000 яқин маданий ва ёввойи тур ўсимликларни вегетация даврида касаллантиради, ҳамда ҳосилни сақлаш давомида ҳам уни зарарлаб сифатига катта зарар еткази (Сидорова, 1983).

Фузариоз вилт касаллиги ғўзада *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et Hansen замбуруғи кўзгатади. Ўзбекистон шароитида бу замбуруғ ўтган асрнинг ўрталарида фақат ингичка толали ғўза навларига катта зарар етказар эди. XX асрнинг охирига келиб, ўрта толали ғўза навлари ҳам фузариум замбуруғи билан қаттиқ зарарлана бошлади.

Айниқса, охириги йилларда Бухорой, Навои, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида ғўзанинг Бухоро ва бошқа навлари қаттиқ касалланмоқда.

Бухоро вилоятининг Жондор ва Навоий вилоятининг Қизилтепа туманларидан олиб келинган вилт билан зарарланган ғўзанинг "Бухоро-6" навидан ажратиб олинган патоганни илк бор биз *Fusarium moniliforme* Sheld, деб аниқладик (Марупов А. и др., 2008). Кейинчалик Генотипика ва Биоинформатика маркази олимлари бу замбуруғни гДНК- сани BLAST анализ қилиб уни *Fusarium moniliforme* Sheld. эканлигини

тасдиқлашди.

Адабиётларда келтирилишича, В.И. Билай (1977) систематикасига кўра, *Fusarium moniliforme* Sheld. тури *Fusarium oxysporum* Schldl. тури билан *Elegans* секциясида умумийлаштирилган. Унда иккита тур бўлиб: *Fusarium moniliforme* var. *lactis* ва *Fusarium moniliforme* var. *subglutians* Wollenw. et Reinking киради. Улар ўзаро макроконидияларининг бўлинишлари ва ўлчамлари билан фарқ қилади.

Герлах, Ниренберг (Gerlach, Nirenberg, 1982) аниқлагида биринчи мартаба *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg келтирилади ва *Fusarium moniliforme* Sheld. синонимга ўтказилади. VIII Халқаро *Fusarium* замбуруғлари авлоди кенгашида (CABI BioScience, Egham, 17-20 август 1998й.) *Fusarium moniliforme* Sheld. турининг замонавий концепциясига жавоб бермаслиги туфайли кейинчалик *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg деб аталишига келишиб олинади (Гагкаева, Т.Ю., Левитин М.М.дан келтирилади, 2005).

Шу сабабли, кейинчалик биз *Fusarium moniliforme* Sheld. замбуруғини *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg (*Syn: Fusarium moniliforme*) деб юритдик.

Хозирги пайтда Ўзбекистон шароитида районлаштирилган ўрта ва ингичка толали ғўза навлари (*Gossypium hirsutum* L. ва *Gossypium barbadense* L.) вилт касаллигини кўзгатувчи учта замбуруғ билан касалланиши қайд этилган: *Verticillium dahliae* Klebahn, *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et. Hansen ва *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg (Марупов А. и др., 2008; Марупов et.al, 2013).

Кейинги йилларда Бухоро ва унга қўшни бўлган вилоятларда ғўза ниҳолларининг тупроқ замбуруғи бўлган *Fusarium* билан касалланиши натижасида ўсимликлар ҳалок бўлиб, кўчат қалинлигининг камайишига олиб келмоқда. Июль ва август ойларида касалланган ўсимликлардан олинган ҳосилнинг тола кўрсаткичлари ёмонлашиб, чигит сифатининг ёмонлашиши кузатилмоқда (Марупов, 2008).

Ғўзани бир далада кўп йиллар давомида такрорий экиш ва шу далада вилт билан касалланадиган бошқа тур ўсимликларни етиштириш ҳамда фермер хўжаликларидан вилтга қарши тавсияларни қўлламаслик, тупроқнинг ҳайдов қатламида замбуруғ спораларининг кўпайиб кетишига ва янги штаммлари пайдо бўлиб, яратилган янги навларга мослашишига олиб келади (Мирпулатова, 1973; Марупов, 1993; 2017).

Бунга яққол мисол қилиб 1992-1993 йиллари Австралияда пайдо бўлган *F. oxysporum* замбуруғининг янги 4-расасини келтириш мумкин. Бу раса тезда мамлакат бўйлаб кенг тарқалиб, ғўзанинг ҳосилдорлигига катта зиён етказмоқда.

2000 йили АҚШнинг Калифорния штатида чигит орқали фузариумнинг 4-раса кириб келади. Ҳозирги даврда бу раса АҚШнинг бошқа штатларига ҳам тарқалмоқда.

Р. Stipanovic (2002) ва А. Bell (2003) ларнинг таъкидлашича, фақат 2002 йили Калифорния штатининг ўзи бу касалликдан 100 млн. доллар иқтисодий зарар кўрган.

Шунинг учун вилтни кўзгатувчисини тупроқда йўқ қиладиган радикал усулларни қўллаш актуал масала ҳисобланади.

Н.С.Мирпулатова (1973), маълумотларига қараганда, асосан, вилтнинг кўзгатувчилари ҳайдов қатламининг 5-25 см чуқурлигида бўлади. Вилт замбуруғларининг фаолияти учун қулай ҳарорат 24-28°C бўлиб, 30°C юқори бўлган ҳароратда улар ҳалок бўлади.

Тупроқда вилтни кўзгатувчисини йўқ қиладиган радикал усуллардан бири Исроил профессори J. Katan ва АҚШ профессори J.E. De Vay (1991) таклиф қилишган соляризация усулидир.



1-расм. Вилтга қарши тупроқни соляризация қилиш (Бухоро тумани, 2019).

Бу усулда тупроқ 0,038- 0,050 мм ўлчамли плёнка билан 6-8 ҳафтага ёпилганда тупроқ ҳарорати 5-10 см чуқурликда 42-55°C ни ва 45 см чуқурликда 32-37°C ташкил қилган. Бундай юқори ҳароратда тупроқда вилтни кўзғатувчиларининг ҳалок бўлгани кузатилади.

Бу усул тупроқ патогенларига, ҳашоратларига ва бегона ўтларга қарши АҚШ, Исроил, Австралия, Испания ва бошқа мамлакатларда кенг қўлланилади.

Ўзбекистонда бу усул илгарилари қўлланилмаган.

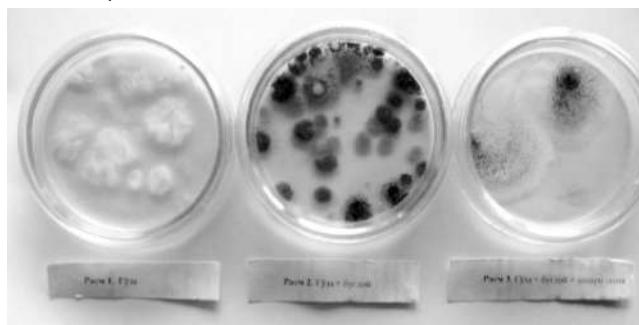
Биз соляризация усулни биринчи мартаба амалий лойиҳа ҚХА-9-065-2015 доирасида 2015-2017 йиллари Бухоро вилоятининг Вобкент туманидаги “Кулхатиб” ф/х - да аллювиал буз тупроқ шароитида сидерация билан бирга такомиллаштирилган ҳолда вилт касаллигига қарши қўллаб, яхши натижалар олдик.

2016 йили май ойининг охирида “Бухоро-10” навида назорат вариантыда ўсимликлар 3-4 чинбарг чиқарганда вилт билан касалланиш даражаси 35,0% ни ва кўчат қалинлиги 57,0 минг/га ни ташкил этган бўлса, буғдой, соляризация + ғўза вариантыда бу кўрсаткичлар нисбатан 4,0% ни ва 85,5 минг/га ни, буғдой, соляризация, хантал (сидерация) + ғўза вариантыда эса 2,0% ва 86,5 минг/га ни ташкил этди. 2017 йили ҳам шундай муайянлик кузатилди.

Соляризациядан сўнг тупроқда касаллик кўзғатувчи ва фойдали микроорганизмларнинг кескин камайиши кузатилди, фақат юқори ҳароратга чидамли айрим аспергиллус авлодига мансуб замбуруғларнинг учраши кузатилди.

Хантални 500 ц/га фитомассаси КИР-1,5 билан майдалаб сидерат сифатида кузда ҳайдалганда, тупроқнинг ҳайдов қатламига кўп миқдорда органика тушиб, тупроқнинг

микрорасини бойитди ва микробиологик жараёнларни тезлаштирди.



Расм 3. Соляризациядан сўнг тупроқдаги замбуруғларнинг фаолияти.



Расм 4. Сидерациядан кейинги антагонист бактериялар.

Унда, антагонист микологик бактерияларнинг ва замбуруғларнинг сонини кескин ортиши натижасида вилт инфекциясининг миқдори тубдан камайди.

Тупроқнинг ҳайдов қисми органик моддаларга тўйинди, унинг агрохимёвий ва агрофизик хусусиятлари яхшиланди.

Тупроқда касаллик кўзғатувчилар инфекцияси миқдорининг секин-аста камайиши ғўза ҳосилдорлиги, тола ва уруғ сифатига ижобий таъсир этиши кузатилди.

Биологик ҳосил, назоратда 28,0-29,0 ц/га ни ташкил этган бўлса, буғдой, соляризация + ғўза вариантыда 47,4 ц/га ни, буғдой, соляризация, хантал (сидерация) + ғўза вариантыда 66,8 ц/га ни ташкил этди.

Тахминан 3 йилда 1 гектардан олинган ўртача фойда буғдой, соляризация, хантал (сидерация) + ғўза вариантыда

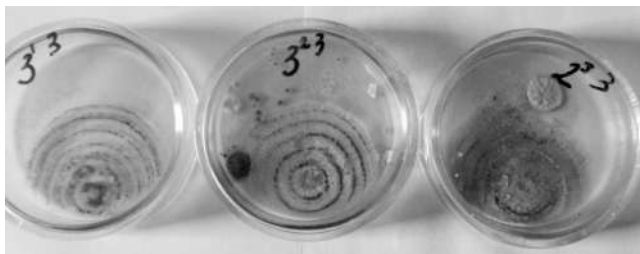
1-жадвал.

Ўзада вилт касаллигининг ривожланиш динамикаси. (Бухоро вилояти Вобкент тумани «Кулхатиб» ф/х, нав “Бухоро -10”).

| № | Тажриба вариантлари | Йиллар | Ўсимликлар сони, минг/га | Ўсимликларнинг вилт билан касалланиши, %. | | | | | Биологик самарадорлик (ташқи белгилар бўйича). |
|----|--|--------|--------------------------|---|---------|--------|----------------|--------------------|--|
| | | | | 2-4 чинбарг | шоналаш | гуллаш | Пишиш | | |
| | | | | | | | ташқи белгилар | поя некрози бўйича | |
| | | Сана | 10.07 | 30.05 | 10.07 | 14.08 | 17.09 | 17.09 | 17.09 |
| 1. | Ўзадан кейин ғўза (назорат) | 2016 | 57,0 | 35,0 | 8,0 | 15,0 | 58,0 | 61,0 | - |
| | | 2017 | 67,3 | 11,1 | 13,2 | 9,1 | 33,4 | 41,2 | - |
| 2. | Буғдой + ғўза | 2016 | 56,5 | 28,0 | 6,8 | 7,9 | 42,7 | 44,2 | 26,4 |
| | | 2017 | 70,2 | 10,6 | 12,5 | 8,1 | 31,0 | 33,0 | 7,2 |
| 3. | Буғдой, соляризация, + ғўза | 2016 | 85,5 | 4,0 | 2,5 | 2,0 | 8,5 | 9,0 | 85,3 |
| | | 2017 | 76,0 | 6,2 | 5,16 | 6,1 | 17,5 | 22,5 | 47,6 |
| 4. | Буғдой, соляризация, хантал (сидерат) + ғўза | 2016 | 86,5 | 2,0 | 0,5 | 0,75 | 3,25 | 4,25 | 94,4 |
| | | 2017 | 90,4 | 4,5 | 3,5 | 4,3 | 12,3 | 17,7 | 63,2 |

йилига 1200000,0 сўмни ташкил этди (плёнка бозор нархида ҳисобланган).

Шундек қилиб, амалий тажрибада олинган натижалар назорат ва буғдой, соляризация + ғўза вариантларига нисбатан, буғдой, соляризация, хантал (сидерация) + ғўза вариантнинг вилтга қарши курашда ҳамда ҳосилдорликни ошишида юқори самара берганлиги ва афзаллиги аниқланди.



Расм 5. Сидерациядан кейинги антагонист триходерманинг Бухоро штаммлари.

2018 йилнинг 18 июлида вилтга қарши курашда кўргазмали инновацион тажриба, яъни буғдойдан бўшаган майдонда соляризация ва хантал билан сидерация қилиш усулини фермер хўжаликларида кенг жорий қилиш мақсадида, Бухоро вилояти Бухоро туманининг “Карим Қаххор” фермер хўжалигида қўйилди.

Тажриба вариантлари:

Ғўза монокультураси (назорат, 0,5 га)

Буғдой + ғўза (назорат, 0,5 га)

Буғдой, соляризация, хантал (сидерат) + ғўза (0,5 га)

Жами тажриба майдони 1,5 га.

Тупроқни соляризация қилиш J. Katan ва J.E. De Vay (1991) услубияти асосида олиб борилди.

Хантал ўсимлигини экиш, униб чиқиши, қалинлиги, ўсиш ва ривожланиши ва бошқа агротехник тадбирлар А. Марупов (1988) услубияти асосида бажарилди.

2019 йил 5 май ойида ғўзанинг “Бухоро-8” нави экилди. Ғўзага ишлов бериш агротехникаси хўжалиқда қабул қилинган усулда олиб борилди. Ўсимликларни вилт билан касалланиши J.E. De Vay (1991) услубияти асосида олиб борилди.

Униб чиққан ниҳолларнинг кўчат қалинлиги ва уларни вилт билан касалланиш даражаси янанадан олдин ва кўсақларни пишиш даврида ҳисобга олинди (жадвал 2). 2-жадвалдан кўриниб турибдики, ниҳоллар янана қилингунча (24 май) бўлган даврда ўсимликлар қалинлиги назоратда 97,0 минг т./га ва вилт билан касалланиш 24,0% ни ташкил қилди. Буғдойдан сўнг ғўза экилган вариантда бу кўрсаткичлар 99,0 минг т./га ва касал ўсимликлар сони 20,0% ни ташкил этди.

Кўчат қалинлиги ва уларнинг вилт билан касалланиш даражаси. (Бухоро вилояти Бухоро тумани «Карим Қаххор» ф/х, “Бухоро-8” нави, 2019 й.)

| № | Тажриба вариантлари | Ғузада вилт аломатларининг пайдо бўлиши, % | | | | |
|---|--|--|------------------|----------------|--------------------------|-------|
| | | Кўчат қалинлиги, минг т./га | 2-4 ҳақиқий барг | Шоналаш-гуллаш | Кўчат қалинлиги, минг/га | Пишиш |
| | | | | | | |
| 1 | Ғўза монокультураси (назорат) | 97,0 | 24,0 | 23,7 | 62,1 | 39,7 |
| 2 | Буғдой + ғўза (назорат) | 99,0 | 20,0 | 21,2 | 70,0 | 28,6 |
| 3 | Буғдой, соляризация, хантал (сидерат) + ғўза | 100,0 | 8,0 | 3,8 | 89,0 | 5,9 |

Буғдой, соляризация, хантал + ғўза вариантыда эса кўчат қалинлиги янанагача 100,0 минг т./гани, вилт билан касалланган ўсимликлар 8,0% ни ташкил этди. Шунга таъкидлаш лозимки, бу вариантда 8,0% касалланиш суғуриш пайтида оқар сув билан зарарланган далалардан келган инфекция ҳисобига бўлиши ҳам мумкин.



Расм 8. Соляризация ва сидерациядан кейинги дала. (Бухоро вилояти Вобкент тумани).

Ушбу вариантда янанагача бўлган даврда, назоратга нисбатан уч баробарга ва пишиш даврига келиб 8 баробарга ўсимликларни вилт билан касалланишини камайиши кўчат қалинлигини сақлаб қолинишига ва ўсимликларни соғлом ҳолда ҳосил йиғишига олиб келди. Ҳақиқий ҳосилдорлик 45,7 ц/га ни ва шу даврда вилт билан касалланиш 5,9% ни, ғўза монокультурасида эса 38,0 ц/га ва 39,7% ни ташкил қилди.

Шундай қилиб, 1,5 гектарда олиб борилган янги инновация тажрибанинг натижалари, амалий делянкали тажрибада олинган натижаларни қайтарди. Яъни, назорат ва буғдой, соляризация + ғўза вариантларига нисбатан буғдой, соляризация, хантал (сидерат) + ғўза вариантнинг вилтга қарши курашда, ҳамда ҳосилдорликни ошишида юқори самара берганлиги ва афзаллиги яна бир бор исботланди.



Расм 9. Тажриба даласи туман раҳбарияти томонидан назорат қилинмоқда (Бухоро вилояти Бухоро тумани, август 2019 й.).

2-жадвал.

Бухоро, Навоий ва бошқа вилоятларнинг кучли вилт билан зарарланган далаларида буғдойдан сўнг ушбу тавсияни қўллашни таклиф этамиз.

А. МАРУПОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Г. ТУРАМУРАТОВА,
илмий ходим,
М. РАСУЛОВА,
илмий ходим,
У.А. МАРУПОВ,
ТошДАУ талабаси.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш. “Ўсимликларни химоя қилиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари бўйича ўтказилган йиғилиш”, 25 май 2021 йил.
2. Carpenter C.W. The Verticillium wilt problem, Phytopat., 4, 1914.
3. Запрометов Н.Г. О болезнях хлопчатника В Средней Азии Узбекская опытная станция защиты растений, Ташкент, 1916.
4. Sherbakoff C.D., 1929, (Н.С. Мирпулатовадан келтирилади, 1973).
5. Ячевский А.А. Справочник фитопатологических наблюдений, 1929.
6. Филиппов В.В., Андреев Л.Н., Базилинская Н.В. Распространение фитопатогенных грибов рода Verticillium, Москва, “Наука”, 1978.
7. Сидрова С.Ф. Вертициллезное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур, Москва., Колос, 1983.
8. Марупов А, Ишанкулова М., Рахматов А. Новый возбудитель фузариозного вилта хлопчатника. Журнали “Сельское хозяйство Узбекистана”, Ташкент, 2008.
9. Билай В.И. Фузариоз, Киев, Наукова Думка, 1977.
10. Герлах, Ниренберг (Gerlach, Nirenberg), 1982, (цитируется по Гагкаева Т.Ю., Левитин М.М., 2005); Современное состояние таксономии грибов комплекса Gibberella Fujikuroi, Ж. Микология и Фитопатология, 2005, том 39, Вып.6.
11. Marupov et.al, 2013). Marupov A., Robert D. Stipanovic, Turamuratova G.H., Mambetnazarov A. B., Marupova M.A., Fusarium verticillioides: A New Cotton Wilt Pathogen in Uzbekistan. International Open Journal of Plant Disease and Pathology Vol. 1, No. 1, July 2013, PP: 01 - 05 Available online at <http://acascipub.com/Journals.php>.
12. Мирпулатова Н.С. Биологическое обоснование агротехнических мер борьбы с вертициллезным вилтом хлопчатника. –Ташкент: Фан, 1973, 271с..
13. Марупов А. Обоснование и практическое использование агротехнических и биологических средства защиты хлопчатника от вертициллезного вилта. -//Автореф.док.дисс. – Ташкент, 1993. - 50 с.
14. Марупов А., Турамуратова Г., Бурунов Ю., Садикова С. О распространении вилта хлопчатника в северных областях Узбекистана, “Агро илм”. Тошкент, 2017, №2 (46).
15. Stipanovic R., Fusarium wilt from Australia: U.S. Cotton Production at Risk. 2002. Bell A.A., Wheeler M.H., Puckhaber L.S. Frequency and characteristics of Fusarium oxysporum isolates in Australian cottonseed imported for cattle feed. USDA, ARS. College Station, TX, 2003.
16. Katan, J. and J.E. DeVay ds.). 1991. Soil Solarization. CRC Press, Boca Raton, FL, 267 pp.
17. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. Издание 4, дополненное. СоюзНИХИ, Ташкент, 1973.

УЎТ: 633.51: 632.7: 632

СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Кукуруза и другие культуры сорго (например, Кокандская кукуруза) занимают важную роль в нашем сельском хозяйстве. Однако для повышения их продуктивности все равно необходимо защищать их от вредителей.

Данная статья посвящена этому вопросу.

Corn and other sorghum crops (such as Kokand corn and broom) serve an important in our agriculture. However, to increase their productivity, it is still necessary to protect them from pests. This article is dedicated to the same issue.

Маълумки, маккажўхори, Қўқон жўхорилари ҳамда техник сорго (яъни супурги) ўсимликларни кўпгина зарарли бўғиноёқли ҳайвонлар (ҳашарот ва каналар) билан зарарланади. Буларнинг орасида энг аҳамиятлилари шубҳасиз – бу маккажўхори поя парвонаси, ғўза тунлами ва жўхори тунламларидир (Хўжаев, Юлдошев, 2017, 2019). Аммо, улар билан бир қаторда, бир нечта сўрувчи зараркунадалар ҳам борки, айрим пайтларда уларга қарши ҳам курашилмаса, ўсимликлар ривождан ортда қолиб, дон ва поя ҳосилига путур етади. Булар – шира, трипс ва ўргимчакканадир.

Сорго авлодига кирувчи ўсимликларни қуйидаги шира турлари зарарлаши маълум бўлди: ғалла шираси (*Toxoptera graminum* L.), маккажўхори шираси (*Sipha maidis* Pass.), катта ғалла шираси (*Amphozophora avenae* Fabr.), сули-



1 2 3
Расм. Маккажўхорининг барги

(1) ҳамда поя ва султониға 2) босган ғалла ширалари, 3 – супурги поясидаги ширанинғ зарари

маккажўхори шираси (*Aphis maydis* Fitsch) ва бошқалар. Бу шира турларининг биринчи учтаси кўчманчи бўлиб ривожланмай, қишлоқ фақат тухумлик шаклида ўтказилади. Буларнинг ҳар бири, қулай шароит вужудга келиши билан (ортиқча ёғингарчилик ва ҳаво намлигининг юқори бўлиши ва б.), кўплаб урчиб, ўсимликни тўлиқ ишғол этиши мумкин. Шира ҳашаротининг кўлайиши, ўзига хос урчиш қобилиятига эга бўлгани учун (партеногенез – эркак зотисиз, тирик туғиб) шунчалик тез содир бўладики, уларнинг зичлигини ҳеч қандай табиий кушандалар йиғиндиси камайтириб улгурмайди. Оқибатда, бундай ўсимликнинг ҳосилдорлиги (поя ва дон) кескин озайиб кетади.

Маккажўхори ва бошқа сорго ўсимликлари билан тамаки трипси (*Thrips tabaci* Genn.) ҳам озиқланади, аммо у йирик тўпламлар қилмагани учун, унинг зарари унга сезилмайди. Бироқ, у бирийўла, ўргимчаккана билан бир вақтда зарарласа, ҳар иккаласининг зарари аддитив шаклида жамланиб, юқори бўлиши мумкин. Шунинг учун маккажўхорида ҳар бир сўрувчи зараркунанданинг сони юқори бўлмаса ҳам, лекин бирийўла бир нечтаси ҳужум қилганида, ўсимлик-ларни ҳимоя қилишга эҳтиёж вужудга келади. Бунинг учун биз кейинги йиллар давомида турли дала тажрибалари ўтказиб, самарали усул ва воситалар мажмуи-га эга бўлдик.

Биринчидан, илдизларини илдиз кўк қурти ва симқуртлардан, ниҳол кўчатларини эса, 35-45 кун мобайнида тана зараркунандаларидан ҳимоя қилиш учун экиладиган маккажўхори, оқ жўхори ва супурги уруғларини дорилаб экиш имкониятларини ўргандик. Натижа ва ҳулосалар қуйидагича бўлди. Ҳар учала экин уруғини кучли системали таъсир қилиш

хусусиятига эга: Гаучо, 70% н.кук. – 5 кг/т (ёки ҳар 1 кг уруғга 5 гр), ёки Круизер, 35% сус.к. – 4 л/т (1 кг уруғга 4 мл) қилиб дорилаб экилса, сорго ўсимликларининг илдиз қисмини 40-45 кун мобайнида, танасини ҳам, фақат сўрувчи ҳашаротлар эмас, балки кемирувчи тунлам ва парвонадан ҳимоя қилиш мумкин экан. Бу усул амалий тавсия этилди.

Махсус тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, сорго ўсимликларида шира пайдо бўлса, унинг зарарлаш даражаси 15% дан ошганида махсус ҳимоя тад-бирини ўтказиш ўзини оқлайди. Аммо, бир вақтнинг ўзида ўсимликлар-да шира, трипс ва ўргимчаккана пайдо бўлса, шира билан зарарланган ўсимликлар сони 10% дан, ўргимчаккана билан эса 18-20% дан ошганида ҳимоя ўтказилса, энг яхши натижа олинади.

Баланд бўлиб ўсган сорго ўсимликларини ҳимоя қилиш учун, яъни бу экинларни оралаб ОВХ-28 трактори ўтиш имкониятини яратиш учун, уларни Ш.Т.Хўжаев ва Ф.Э.Юлдашевлар (2017) тавсия этган технологияда экиш керак. Бунинг учун ҳар 28 қатор экиндан сўнг 4-6 қатори ташлаб кетилади (бу ерга паст бўйли ўсимликлар экилиши мумкин).

Хулоса. Аминмизки, маккажўхори ва бошқа сорго ўсимликларини сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалардан ҳимоя қилиш, бу экинлардан 30% дан 80% гача қўшимча ҳосил олиш имконини яратади.

Нодирбек ОТАМИРЗАЕВ,
қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,

Раъно ИБОДУЛЛАЕВА,
таянч докторант,

Шоличилик илмий-тадқиқот институти.

УЎТ: 632.7.

ҚАЛАМПИР ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШДА ЖАҲОН ТАЖРИБАСИ

В этой статье приведены данные о распространении, вредоносности и актуальности мер борьбы против вредителей перца. На основе полученных данных были сделаны выводы и предложения.

This article provides data on the distribution, harmfulness and relevance of control measures against pepper pests. Based on the data obtained, conclusions and suggestions were made.

Дунё аҳолисини йил давомида узлуксиз равишда сабзавот маҳсулотлари билан таъминлашда очик майдонлар билан бир қаторда замонавий, тўлиқ автоматлаштирилган, махсус компьютер дастурлари асосида бошқариладиган гидропоника иссиқхоналарининг ўрни беқиёсдир. Хитой, Голландия, Туркия, Жанубий Корея ва Исроил каби давлатларда сабзавот экинлари гидропоника усулида тупроқсиз, махсус жиҳозланган шароитда сувда эритилган озиқа моддалари билан етиштириш кенг кўламда йўлга қўйилган.

Гидропоника технологияси асосидаги иссиқхоналар Скандинавия мамлакатларида 80%, Нидерландияда 50% дан кўп қисмини ташкил этади. Жаҳон бўйича иссиқхоналарда етиштирилаётган экинларнинг асосий қисмини сабзавот экинлари ташкил этади. Дунё бўйича 620 минг гектардан ортиқ иссиқхона қурилган бўлиб, шундан 430 минг гектарда помидор, бодринг, ширин булғор қалампери, бақлажон ва салатли ўсимликлар етиштирилмоқда. Ҳозирги кунда замонавий гидропоника иссиқхоналари бир қанча қулайликлари сабабли дунё бўйича ҳажми тез ўсиб бормоқда. Шу билан

биргалиқда, кўплаб ҳашаротларнинг қишлаши, тарқалиши, бир қанча юқумли касалликларни ташиши ва тарқалишига ҳам сабаб бўлмоқда. Етиштирилаётган сабзавот экинларини ҳам қарийб ўртача 30-35% га яқин ҳосилни сўрувчи зараркунандалар таъсирида йўқотилмоқда.

Республика миздаги замонавий гидропоника иссиқхоналарида ширин булғор қалампирини етиштиришда зараркунандалардан ҳимоя қилиш тизимини такомиллаштириш асосида экин ҳосилини сақлаб қолиш муҳимдир. Ширин булғор қалампирини етиштиришда зараркунда ва касалликларнинг зарари таъсирида умумий ҳосилнинг 10% дан 85% гача йўқотилиши мумкин. Ширин булғор қалампирини зараркунандалар барглар деворини тешиб, шарбати билан озиқланади. Ёш личинкалари барглар, куртак ва мевалар билан озиқланади. Натижада зарарланган барглар сарғиш-жигарранг ва бронза тусга кириб қолади, мева ва гулларнинг ҳажми камаяди.

Нидерландия олими Ж.П.Каас, (2001) нинг кузатувларида иссиқхоналарда турли хил ҳашаротлар популяциясини куза-

тиш учун қўлланилган сариқ ва кўк рангли елимли қопқонлар (тутқичлар) иссиқхона трипсининг сони кўп бўлганида ҳисобга олиш учун кам самарали эканлигини аниқлашган.

Европанинг бир қатор олимлари томонидан замонавий гидропоника иссиқхоналарда трипсга қарши курашиш учун бир қатор энтомофаглар таклиф этилган. Улардан энг самаралиси бўлиб йиртқич кана ва ориус қандаласи таъкидланган. Йиртқич каналар Россиянинг бир қатор замонавий иссиқхоналардаги ғарбий гул, тамаки ҳамда Америка трипсларига қарши кенг қўллагани қайд этилган.

Ф.Яркулов иссиқхонада ўргимчаккана, оққанот, трипс ва бошқа кўпгина зараркунандалар иссиқхонада кучли зарар келтиради, аммо буларга қарши лабораториядаги энтомофаглардан (олтинкўз, трихограмма, бракон ва бошқ.) фойдаланилса, иқтисодий самарадорлик яхши ва соф маҳсулот ишлаб чиқаришга эга бўлиши мумкин эканлигини таъкидлаб ўтган.

Иссиқхоналардаги шираларга қарши лабораторияларда кўпайтирилган афидофаглардан, ва сиклонидлардан фойдаланилганда 62,3-65% самарадорликка эришилган. Иссиқхона оққанотига қарши афелинидлар оиласига мансуб энкарзия қўлланилганда, оққанотнинг барча тур личинкаларини 75-80%

гача зарарлаган. Ўргимчаккананинг кўпгина кушандаси бўлиб, булардан стеторус кўнғизи, канахўр трипс, йиртқич қандала ва олтинкўз энг кўп аҳамиятлидир.

Исроил давлатининг Арава чўл минтақасидаги иссиқхонада ширин булғор қалампирини етиштириш учун 2011-2014 йилларда ўтказилган тажрибаларида биокарбонатли кўшимчаларни қўллаганда, ширин булғор қалампирининг ҳосилдорлиги ошиб, зараркунанда ва касалликлар билан зарарланиши сезиларли даражада пасайди.

Замонавий гидропоника иссиқхоналарида ширин булғор қалампирини етиштиришда ҳозирда агротехник тадбирлар, ҳамда биологик усулда энтомофагларни қўллашни ва озиқа эритмалари билан баргдан кўшимча озиклантириш орқали кўшиб олиб борилса, зараркунанда ҳашарот ва каналарнинг кўпайишини ҳамда келтирадиган зарарини камайтиради.

**Нуриддин ХОЛМУРОДОВ,
Музаффар УМУРЗАКОВ,**

магистрантлар,

Ботир БОЛТАЕВ, қ.х.ф.н., доцент,

Аъзамжон ХУДОЙҚУЛОВ, қ.х.ф.ф.д., доцент,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Сулаймонов Б. ва бошқалар. Иссиқхоналарда сабзавот экинлари зараркунандалари биоэкологияси ва улар сонини бошқаришнинг биологик асослари. "Zamin Nashr", - Тошкент. 2018.
2. Кимсанбоев Х.Х., Зуев В.И., Болтаев Б.С. и др. Защита паслёновых овощных культур и картофеля от вредителей и болезней (Пособие для фермеров) Тошкент, 2013.
3. Хасанов Б., Хўжаев Ш. ва бошқалар. Сабзавот, полиз экинлари ҳамда картошканинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Иссиқхоналарда помидор ва бодринг етиштириш бўйича тавсиялар Тошкент, - 2015.

УЎТ: 632.2.7+937.

AGROMYZIDAE ОИЛАСИ ПАШШАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ

В статье представлены результаты наблюдения и исследования уровней вредных мух, наблюдаемых в овощных культурах, распространении видов и паразитов. Liriomyza sativae Blanch и Liriomyza trifolii Burgess летает в овощной агрогенности в условиях Кибрайского района Ташкентской области. У видов и их паразитов были идентифицированы виды Diglyphus Isae и Dacnusa siberica. Этот вредитель был зарегистрирован в 1999 году на территории нашей республики. Абразивные мухи относятся к семейству двукрылых насекомых, и было идентифицировано более 3000 видов. Тип 16 - это тип хомяка, повреждающий поступающие культуры разных семейств. Специализированные энтомофаги грудного фюзеляжа - Daknuza, Digrifus, Opidus.

The article presents the results of the surveillance and research on the levels of harmful flies seen in vegetable crops, the distribution of species and parasites. Liriomyza sativae Blanch and Liriomyza trifolii Burgess flies in vegetable agrogenology under the conditions of Tashkent district of Kibray region. Diglyphus Isae and Dacnusa siberica species have been identified in species and their parasites. This pest was registered in 1999 in the territory of our Republic. Abrasive flies belong to the family of Diptera of the insects, and more than 3000 species have been identified. Type 16 is a type of hamster, damaging the incoming crops of different families. The specialized entomophages of the pectoral fuselage are Daknuza, Digrifus, Opidus.

Кириш. Маълумки, қишлоқ хўжалик экинлари ҳосили салмоғи ва сифатига бир қатор зараркунандалар, ҳашаротлар, касалликлар ва бегона ўтлар салбий таъсир кўрсатади. Зараркунандаларга қарши курашишнинг бир неча усуллари ишлаб чиқилган. Республикамиз ҳудуди учун ташки карантин объект ҳисобланган бир қатор зараркунандалар ҳудудимизга

кириб келмоқда. Бундай зараркунандалар дастлаб кириб келган йиллари бир қадар кучли зарар етказди [1].

Сабзавот экинларининг бир қатор зараркунандалари мавжуд. Ҳозирги кунда сабзавот экинларига сезиларли зарар етказётган зараркунанда ҳашаротлардан бири бу ғовакловчи пашшалардир [4,5].

Агробиоценозда ғовакловчи пашшаларнинг энтомофаг-паразитларининг учраш эҳтимолини аниқлаш мақсадида кузатув ва тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Кузатув ва тадқиқотлар Тошкент вилояти, Қибрай туманида сабзавот экилган далаларда олиб борилди. Сабзавот экинларидаги ғовакловчи пашша билан зарарланган барглари йиғилди. Ана шу баргларидаги ғовак ҳосил қилувчи пашшаларнинг пупарий-

1-жадвал.

Ғовакловчи пашшаларнинг (Agromyzidae) тур таркиби

| № | Тур таркиби | Республикамизда қайд этилганлиги |
|-----|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. | <i>Liriomyza sativae</i> Blanch | + |
| 2. | <i>Liriomyza trifolii</i> Burg. | + |
| 3. | <i>Liriomyza huidobrensis</i> Blanch | - |
| 4. | <i>Liriomyza bryoniae</i> Kalt | - |
| 7. | <i>Chromatomyia fudcula</i> | -* |
| 8. | <i>Opomyza phaseolus</i> | - |
| 9. | <i>Phitomyza atricornis</i> | -* |
| 10. | <i>Phitomyza ilicis</i> | - |

лари мавжуд бўлган қисми қайчи ёрдамида қирқиб олинди. Намуналар йиғиш 2019-2021 йиллар давомида олиб борилди. Йиғилган намуналар алоҳида пробиркаларга солиниб, қулай шароитда ривожлантирилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот ва кузатувларга кўра сабзавот экилган майдонлардан ғовакловчи пашшаларлардан намуналар йиғилганда, ғовакловчи пашшанинг 2 тури аниқланди. Унга кўра ғовакловчи пашшаларнинг *Liriomyza sativae* Blanch ва *Liriomyza trifolii* Burgess турларидан намуналар йиғилди. Йиғилган намуналарнинг 5% (фоизи) табиий таъсирлар натижасида нобуд бўлган. Лекин ушбу намуналарни энтомофаг-паразит зарарлагани кузатилмади.

Хулоса қилиб айтганда ғовакловчи пашшалар бизнинг шароит учун нисбатан янги ҳашарот бўлгани учун унинг энтомофаглари ҳали бизда ихтисослашмаган. Шунинг учун иссиқхона ёки лаборатория шароитида *Dacnusa siberica tel Digiaphus Isae Walker* турларини кўпайтириб сабзавот агроценозида қўлланилса, сабзавотда учровчи ғовакловчи пашшалар сонини зарарсиз даражада ушлаб туриш имконияти туғилади.

* Республикамизда тарқалган бўлиши мумкин.

Муяссар ТАДЖИЕВА,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. А.Анорбоев, Б.А.Сулаймонов, Ш.Эсоналиев, Ҳ.Кимсанбоев. "Ғовакловчи пашшаларнинг самарали паразит турлари". "Агро илм" 1(25) 2013 йил. 44-46-бетлар.
2. Б.А.Сулаймонов. "Иссиқхона сабзавот экинларининг зараркунандалари". "Агро илм" 4(8) 2008. йил, 44-45-б.
3. Ш.Ҳўжаев, Э.А.Холмуродов. "Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология". Тошкент. 2014 йил.
4. Minkenberг Oscar, Helderман С.А. "Effects of temperature on the life history of *L. bryoniae* (Agromyzidae, Diptera) on tomato". \ J. Econ. Entomol. 1990 – 83, № 1 – p 117. реф.жур.Биология 1991 № 11.
5. Spenser К.А. 1973 а. "Diptera, Agromyzidae – Handbook for the Identification of British Insects". 10 (5g): 1-136.

УЎТ: 636.22./28.082

ҶОРВАЧИЛИК

ҚИЗИЛ ЧЎЛ ЗОТЛИ СИГИРЛАРНИНГ ТИРИК ВАЗНИГА ВА ЕЛИН ШАКЛИГА БОҒЛИҚЛИКДА СУТ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Исследования показали, что коровы Красной пустынной породы, характеризующиеся высокой молочной продуктивностью независимо от лактации, имеют высокую молочную продуктивность и молочный тип, что указывает на то, что коровы Красной пустынной породы являются важной породой для спаривания в наших климатических условиях.

The fact that isolated cows characterized by high milk yield, regardless of lactation in red desert cows in studies, have high milk yield and milk type suggests that red desert cows are an important breed for fertilization in our climate.

Қизил чўл зотли қорамоллар республикамизда урчи-тиш учун районлаштирилган сут йўналишидаги муҳим қорамол зотларидан бири бўлиб ҳисобланади. [1-2-3]. Бу зот қорамоллари қуруқ-иссиқ иқлим шароитида урчиштига яхши мослашган, шунингдек, об-ҳавонинг совуқ шароитига ҳам чидамли, сигирларининг сути таркибида ёғ миқдори юқори даражада, зот озуқа тақчиллигига чидамлилиги, яхши даражадаги пушторлик хусусиятлари билан ҳам ажралиб туради[4-5].

Биз қизил чўл зотли сигирларнинг маҳсулдорлик хусусиятларини Бухоро вилоятининг Ромитан туманидаги "Шуҳрат" фермер хўжалиги подасида ўргандик. Тадқиқотларда сигирларнинг сут маҳсулдорлик кўрсаткичлари зоотехнияда умумий қабул қилинган усулларда ўрганилди.

Сутбоп подаларда сигирларнинг тирик вазни сут маҳсулдорлигини оширишда муҳим селекция белгиси ҳисобланади. Биз "Шуҳрат" фермер хўжалигининг подасида сигирларнинг тирик вазнига боғлиқликда сут

маҳсулдорлигини ўргандик (1-жадвал).

Барча гуруҳлардаги сигирларнинг сути таркибидаги ёғ ва уларнинг тирик вазни қизил чўл зотининг андоза талабларидан юқори бўлганлигини ҳам алоҳида таъкидлаш жоиздир.

Жадвал маълумотларининг таҳлили шуни кўрсатдики, энг юқори сут маҳсулдорлиги билан

476-480 кг ва 491-495 кг тирик вазнга эга англер зотли буқалардан олинган сигирлар тавсифланди ва бу гуруҳлардаги сигирларнинг кўрсаткичлари деярли бир хил даражада бўлди. Лекин 491-495 кг тирик вазндаги сигирларнинг лактация мобайнидаги сут миқдори 470 кг-ча тирик вазнга эга бўлган сигирларникидан 286 кг, 471-475 кг тирик вазли сигирлар кўрсаткичидан 160,5 кг, 476-480 кг-ли тенгқурлариникидан атиги 2,4 кг, 481-485 кг тирик вазлилардан 47 кг, 486-490 кг-ли сигирлар кўрсаткичидан 134,1 кг, 496-495 кг тирик вазли тенгқурлариникидан 85,8 кг, 501 кг ва ундан юқори тирик вазнга эга бўлган сигирларникидан 487,7 кг, сут ёғи чиқими тегишли равишда 11,1; 6,7; 0,5; 2,1; 6,4; 2,5 ва 18,3 кг юқори бўлди ва улар яхши даражадаги сутдорлик коэффициентига эга бўлди.

Биз ушбу тажриба подасида III ва ундан юқори лактациялардаги сигирлар елинининг морфофункционал хусусиятларини ўргандик (2 жадвал).

2-жадвал маълумотларининг кўрсатишича, тоссимон елин шаклига эга сигирларда суткалик сут миқдори косасимон ва думалоқ елинга эга бўлган тенгқурлариникидан тегишлича 8,3 ($P>0,999$) ва 14,9 кг ($P>0,999$), сут бериш тезлиги 9,6 ва 19,1% ($P>0,999$) юқори бўлганлиги аниқланди. Сигирларнинг елин шаклларида қатъий назар, уларнинг қисмлари мутаносиб даражада ривожланганлигини кўрсатди. Ушбу маълумотлар сигирлар машинада соғиш технологияси талабларига мослашганлигидан далолат беради.

Қизил чўл зотли сигирларнинг сут маҳсулдорлиги узвий равишда елин шаклларига боғлиқдир. Тоссимон елин шаклига эга сигирларда суткалик сут миқдори косасимон ва

“Шухрат” наслчилик фермер хўжалиги подасидаги сигирларнинг тирик вазнига боғлиқликда сут маҳсулдорлиги

| Тирик вазни кўрсаткичлари, кг | Бош сон | Сут миқдори, кг | Сут таркибидаги ёғ, % | Сут ёғи чиқими, кг | 4% ли сут миқдори, кг | Тирик вазни, кг | Сутдорлик коэффициенти |
|-------------------------------|---------|------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| | | $\bar{X} \pm Sx$ | $\bar{X} \pm Sx$ | $\bar{X} \pm Sx$ | $\bar{X} \pm Sx$ | $\bar{X} \pm Sx$ | $\bar{X} \pm Sx$ |
| 470 кг-ча | 3 | 3207,6±168,6 | 3,7±0,01 | 118,7±6,25 | 2967,1±155,9 | 470,0 | 682,5±35,9 |
| 471-475 | 11 | 3177,1±53,1 | 3,74±0,026 | 116,7±2,08 | 2918,5±52,0 | 472,2±0,44 | 660,2±11,5 |
| 476-480 | 6 | 3185,0±99,7 | 3,75±0,024 | 119,4±3,29 | 2984,4±82,1 | 476,7±0,36 | 667,4±20,4 |
| 481-485 | 2 | 3120,5±161,9 | 3,7±0,01 | 115,4±6,01 | 2886,4±149,8 | 483,0±2,8 | 645,7±30,0 |
| 486-490 | 2 | 3491,0±49,5 | 3,7 | 128,7±2,47 | 3229,1±45,7 | 486,0 | 718,3±10,2 |
| 491-495 | 1 | 3005,0 | 3,75 | 112,7 | 2817,2 | 492,0 | 610,8 |
| 496-500 | 1 | 3390 | 3,6 | 122,0 | 3051,0 | 500,0 | 678,0 |

2-жадвал.

Тажриба гуруҳимиздаги қизил чўл зотли сигирлар елинининг морфофункционал хусусиятлари

| Кўрсаткичлар | Елин шакли | | |
|---------------------------------|------------|-----------|-----------|
| | тоссимон | косасимон | думалоқ |
| Бош сон | 9 | 14 | 12 |
| Суткалик сут соғим миқдори, кг | 26,8±1,09 | 18,5±1,11 | 11,9±1,24 |
| Соғишга сарфланган вақт, дақиқа | 19,5±0,60 | 14,8±0,49 | 10,3±0,42 |
| Сут бериш тезлиги, кг /дақиқа | 1,37±0,04 | 1,25±0,03 | 1,15±0,03 |
| Елин индекси, % | 43,4±0,4 | 42,5±0,5 | 41,7±0,4 |

думалоқ елин шаклларига эга сигирларникидан 8,6-16,0 кг ($P>0,999$), сут бериш тезлиги 4,9-20,8% ($P>0,999$), елин индекси 0,9-1,9% ($P>0,99$), юқори кўрсаткичлар билан тавсифланди, бу сигирларнинг елин шаклларида қатъий назар, сут соғиш ускуналарига яхши даражада мослашганлигидан далолат беради.

ХУЛОСАЛАР: 1. Қизил чўл зотли сигирларнинг экстерьер ва тана индексини ўрганиб таҳлил қилиш натижалари улар мутаносиб тана тузилишига ва сут типига эга бўлганлигини кўрсатди.

2. Қизил чўл зотли сигирлар лактациясидан қатъий назар, тажриба подаларида яхши даражадаги зотнинг андоза талабларидан юқори сут маҳсулдорлигини юзага чиқарди ва уларнинг сут типига эга бўлганлиги аниқланди.

Ўткир ЭШҚОБИЛОВ,
таянч докторант (Phd), ТошДАУ,

Бахтиёр АШИРОВ,
қ.х.ф.д., ТошДАУ,

Беҳзод ШАРИПОВ,
таянч докторант (Phd), ЧПИТИ,

Фаёзиддин БАХРИДИНОВ,
қ.х.ф.д., таянч докторант (Dsc), ФарДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Аширов М.Э. Сутдор қорамоллар селекцияси. Монография, Т, 2017, 380 бет.
2. Аширов М.Э., Аширов Б., Рўзиев Н.Р. Қизил чўл зотли қорамолларнинг сермаҳсул генотипини яратиш бўйича тавсиянома. Т., 2015, 32 б.
3. Аширов М.Э., Аширов Б.М. Молочная продуктивность коров красной степной породы разных генотипов. Материалы 8-ой Международной научно-практической конференции. Краснодар, 2015, с. 8-12.
4. Кичиков Т.Ж., Аширов Б.М. Қизил чўл зотли сигирларнинг сут маҳсулдорлигини такомиллаштириш. Халқаро илмий-амалий конф. материаллари. Самарқанд, 2019.
5. Караев С.Г., Караев Г.С., Ибрагимова М.М. Эффективность скрещивания красных степных коров с быками англерской породы, Ж, “Зоотехния”, №6, 2009, с. 4-5.

QORAKO'L QO'CHQORLARNI BO'RDOQLASHDA QO'SHIMCHA OZUQALARNING GO'SHT MAHSULDORLIGIGA TA'SIRI

The article provides data on the effect of feed additives on the change in live weight and meat productivity of fattened castrated rams of 18 months of age of the Karakul breed

Qorako'lchilik chorvachilikning asosiy tarmoqlaridan bo'lib, ozuqa bazasining asosiy qismini cho'l va yarimcho'l o'simliklari, hamda qish mavsumi uchun ulardan tayyorlanadigan dag'al poyal ozuqalar tashkil etadi. Ushbu ozuqalarning energetik qiymati past bo'lganligi uchun, oziqlantirish ratsionlarining umumiy to'yimliliigi va biologik qiymatini oshirish maqsadida ozuqaviy qo'shimchalardan foydalanish muhim vazifa hisoblanadi.

Chorvachilik amaliyotida bunday ozuqaviy qo'shimchalardan foydalanishning ahamiyatiga ta'rif berishda quyidagi ilmiy asoslarga tayanish mumkin. Biotexnologiya sohasi taraqqiyotida probiotiklardan ozuqaviy qo'shimcha sifatida qo'llanilishi yangi ilmiy-texnik yo'nalish hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Mikrobiologiya instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan probiotik "Baktovit" hayvon va parrandalarning o'sish va rivojlanishi, qonning morfologik va immunobiologik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan, ishlab chiqarish jarayonida esa ozuqaning 20% tejalganligi iqtisodiy jihatdan o'zining samaradorligini ko'rsatgan (G.J.Kutliyeva, 2021).

Bugungi kunda suv o'tlari hayvonlarni oziqlantirishda biologik faol qo'shimchalar sifatida foydalaniladi. O'zbekiston sharoitida qorako'lchilik sohasida xlorella suv o'tlari o'tgan asrning 70-80 yillarida qo'ylarni oziqlantirishda o'z ilmiy asoslarini topgan, ammo ishlab chiqarishda keng qo'llash uchun texnik masalalari o'z yechimini topmagan.

Chorvachilikda an'anaviy bo'lmagan ozuqa qo'shimchalardan biri gilmoya (bentonit) hisoblanadi. Ular chorva mollari va parrandalarini oziqlantirishda, premiks ishlab chiqarish va omuxta yem tayyorlash maqsadida ozuqaviy qo'shimcha sifatida ratsionlar to'ldiriladi. Professor Sh.N.Nazarov (1990) rahbarligida olib borilgan ilmiy izlanishlar asosida Navoiy viloyati Qiziltepa tumanida joylashgan Azkamar konidan qazib olingan gilmoya qo'shimcha minerali ozuqa sifatida qoramol va echkilarni oziqlantirish uchun tavsiyanomalar ishlab chiqilgan.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning hazm qilish organlarida mikrofloraning simbiotik faoliyati va oshqozon-ichak organlarining fiziologik xususiyatini inobatga olib, ular ratsionining proteinli to'yimliliгинi oshirishda azot saqlovchi moddalardan qo'shimcha ozuqa sifatida foydalanish imkoniyati mavjud. Masalan, karbamiddan foydalanish qoidalariga qat'iy rioya qilgan holda oziqlantirish me'yorlarini aniqlash uchun uning 1 g miqdori 2,6 g hazmlanuvchi protein ekvivalent miqdoriga tenglashtiriladi.

Yuqoridagi ilmiy asoslangan manbalarni hisobga olib, bizning tadqiqotlarimizda 18 oylik axta qilingan qorako'l zotli qo'chqorlarni bo'rdoqiga boqishda ozuqaviy qo'shimchalarning tirik vaznining o'zgarishi va go'sht mahsuldorligiga ta'sirini o'rganish maqsad qilib qo'yilgan edi. Ozuqaviy qo'shimchalar sifatida probiotik "Baktovit", Azkamar konidan qazib olingan gilmoya, karbamid va sp²

shtammi *Chlorella* suvo'ti suspenziyasi foydalanildi.

Ilmiy tadqiqotlar Navoiy viloyati, Nurota tumani "Istiqlol Qorako'l Naschilik" MChJ ga qarashli bo'rdoqchilik xo'jaligida olib borildi. Tajriba uchun axta gilingan 18 oylik qorako'l zotli qo'chqorlar ajratib olinib, analog usuli bo'yicha 25 boshdan 3 ta guruh, ya'ni I-nazorat, II- va III-tajriba guruhlarini tashkil etildi. Qo'chqorlarni bo'rdoqiga boqishda xo'jalikda qabul qilingan oziqlantirish ratsionlari asosida 60 kun davomida bo'rdoqiga boqildi. Qo'chqorlarni oziqlantirish me'yorlari va ratsionlari A.P.Kalashnikovning (2003 y.) ma'lumotlari asosida aniqlandi.

Tajriba rejasiga asosan, ozuqaviy qo'shimchalar faqat tajriba guruhlarida qo'llanildi, ya'ni II-guruhda karbamid va gilmoya, III-guruhda karbamid, gilmoya, probiotik va qo'chqorlarni sug'orish uchun suvo'ti suspenziyasi. Ozuqaviy qo'shimchalar quyidagi miqdorda foydalanildi: karbamid – hayvonlarning 1 kg tirik vazniga 0,2 g; gilmoya 1 kg tirik vazni uchun 1 g; probiotik ozuqaning umumiy miqdoriga nisbatan 0,1%. Yuqorida ta'kidlanganidek, III-guruhda qo'chqorlarni sug'orish uchun suvo'ti suspenziyasi chegaralanmadi.

Tadqiqotlar davomida, qo'chqorlarning kunlik o'sishi, go'sht mahsuldorligi va biometrik ma'lumotlar umumzootexniya amaliyotida qabul qilingan uslubiyotlar asosida o'rganildi. Tajriba davomida qo'chqorlarning tirik vaznining o'zgarishi 1-jadval ma'lumotlarida keltirilgan.

1-jadval.

Tajriba davomida qo'chqorlarning tirik vazni o'zgarishi

| Guruhlar | Tajriba boshida, kg | Tajriba oxirida, kg | Mutloq o'sish, kg | Kunlik o'sish, kg |
|----------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | X±Sx | X±Sx | X±Sx | X±Sx |
| I | 39,0±0,24 | 48,5±0,39 | 9,5±0,48 | 158,4±8,00 |
| II | 38,9±0,26 | 50,0±0,40 | 11,1±0,53 | 185,5±8,80 |
| III | 39,3±0,27 | 50,9±0,51 | 11,6±0,44 | 193,3±7,41 |

1-jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, tajriba yakunida qo'chqorlarning mutloq o'sish ko'rsatkichi tajriba guruhlarida yuqori bo'lib, eng yuqori natija III-guruhda kuzatildi, ya'ni ushbu guruhda bu ko'rsatkich nazorat guruhiga nisbatan 2,1 kg yoki 12,2% (p>0,99) yuqori bo'lgan. Qo'chqorlarning kunlik o'sish sur'ati ham III-guruhda ustunlik qilgan va nazorat guruhiga taqqoslaganda 34,9 g yoki 12,2% (p>0,99) ustunlik qilgan.

Tajriba yakunida qo'chqorlarni 24 soat ochlik holatda saqlangan so'ng o'tkazilgan nazorat so'yim natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

Nazorat so'yimi ko'rsatkichlari, kg (X±Sx)

| Guruhlar | So'yimoldi tirik vazni, kg | Nimta og'irligi, kg | Yog', kg | | | So'yim og'irligi, kg | So'yim chiqimi, % |
|----------|----------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-------------------|
| | | | Jami | Dumba | Ichki | | |
| | X±Sx | X±Sx | X±Sx | X±Sx | X±Sx | X±Sx | |
| I | 46,00±0,30 | 19,35±0,18 | 3,85±0,11 | 2,31±0,08 | 1,54±0,06 | 23,20±0,13 | 50,44 |
| II | 47,46±0,24 | 20,38±0,19 | 4,35±0,12 | 2,52±0,08 | 1,83±0,08 | 24,73±0,10 | 52,12 |
| III | 48,06±0,36 | 20,84±0,25 | 4,40±0,14 | 2,68±0,09 | 1,72±0,08 | 25,25±0,29 | 52,53 |

Tajriba natijalari bo'yicha, so'yim ko'rsatkichlari ham tajriba guruhlarida nazorat ko'rsatkichlariga nisbatan yuqori bo'lgan. Nimta og'irligi II-guruhda nazorat guruhiga nisbatan 1,03 g ($p>0,98$), jami yog' miqdori 0,21 kg ($p>0,98$), so'yim og'irligi 1,53 ($p>0,99$) kg va so'yim chiqimi 1,68% ga ustunlik qilgan. Bu ko'rsatkichlar III-guruhda, mos ravishda 1,49 ($p>0,99$) kg; 0,55 kg ($p>0,98$); 2,05 ($p>0,99$) va 2,09% nazorat guruhiga nisbatan yuqori bo'lgan.

Tadqiqot natijalariga asoslanib, shunday xulosa qilish mumkin, 18 oylik axta qilingan qorako'l zotli qo'chqorlarni bo'rdoqiga boqishda ozuqaviy qo'shimchalar sifatida probiotik

"Baktovit", Azkamar gilmoyasi, karbamid va sp^2 shtammi Chlorella suvo'tidan ilmiy asoslangan me'yorlar va metabolizm qonuniyatlari asosida kompleks holatda foydalanishda qo'chqorlarning tirik vazni va go'sht mahsuldorligi ko'rsatkichlarining oshishiga imkoniyat beradi.

Baxtiyor YAXYAYEV,
q.x.f.n., dotsent,

Suratbek YUSUPOV,

q.x.f.d., professor,

Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

ADABIYOTLAR

1. Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М. Россельхозакадемия, 2003, -359 с.

2. Кутлиева Г.Дж., Элова Н.А., Юсубахмедов А.А. Эффективность пробиотической кормовой добавки «Бактовит» при выращивании цыплят-бройлеров. Тенденция развития ветеринарной паразитологии на пространстве СНГ и других стран в начале XXI века. 28-30 апреля. Самарканд 2021, 346-349 с.

3. Назаров Ш.Н., Рудяк Т.Н., Нахалбаев А., Избасаров У.К., Мамадалиев Ф. Рекомендации по применению минеральной подкормки с целью повышения продуктивности и улучшения воспроизводительной функции коз. Самарканд, 1990, с 7-15.

УЎТ: 636.2.084.

ҚОРАМОЛЧИЛИКДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТИПЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

The article provides information about the constitution of Simmental bulls, in particular about the types of productivity and its impact on growth rates. Calves of the meat and milk type saved 0,3 feed units per 1 kg of live weight over the lactation period compared to their peers of the milk and meat type, and at the age of six months they were ahead of their peers by 13,2 kg or 6,5 % in live weight. Experiments have shown that meat-oriented calves use feed efficiently.

Кириш. Чорвачилик, хусусан, қорамолчилик инсонларнинг сут ва гўшт маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда муҳим рол ўйнайди. Қорамолларнинг гўшт маҳсулдорлигига жуда кўп омиллар таъсир этади. Қорамолчиликда сўнгги йиллардаги илмий манбаларга назар соладиган бўлсак, аксарият ҳолларда уларнинг конституция типларига хусусан, "Ишлаб чиқариш тип"ларига аҳамият берилаётганлигини кузатишимиз мумкин.

Ишлаб чиқариш типи – маълум маҳсулот ишлаб чиқаришга мослашган ҳайвоннинг фенотипик белгисидир.

Саноат асосида ҳайвонлардан маҳсулот ишлаб чиқаришда самарали фойдаланиш, юқори маҳсулдор подалар яратиш учун селекция – наслчилик ишларини режалаштиришда, ҳайвонларни экстерьерини баҳолаш муҳим амалий аҳамият касб этади [1; с.25-26].

Олимлар томонидан қорамолларда турли ишлаб чиқариш типларини аниқлашнинг бир неча усуллари тақлиф этилган.

[3; с.80] маълумотларида, қорамолчиликда, уларни ишлаб чиқариш типига ажратишда "Ишлаб чиқариш типи коэффиценти"ни ҳисоблаб топиш услубини қўллаш мақсадга мувофиқ деб таъкидлайдилар.

[2; с.2-3] маълумотларича, юқори маҳсулдор сигирлар яратиш учун "Типнинг комплекс индексларини" аниқлаш мақсадга мувофиқ деб биладилар. Наслчилик ишида буқалар ва сигирларнинг оналарини танлашда, ишлаб чиқариш типини бўйича сут типидегиларни танлаб олиниб, улар ўзаро

жуфтланганда олинган авлодлар, яъни ғунажинларида 62,0-62,5% танлаб олинган типдаги аждодларидек типда туғилиши кузатилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Тажрибалар олиб бориш учун, симментал зотли қорамоллар ичидан сут-гўшт ва гўшт-сут ишлаб чиқариш типларига хос бузоқлардан назорат ва тажриба гуруҳларини шакллантириш. Сут даврида бир хил озиқлантириш ва сақлаш шароитида турли ишлаб чиқариш типига хос бузоқларнинг ўсиш кўрсаткичларини ўрганиш.

Тадқиқотни ўтказиш жойи, объекти ва услуги. Тадқиқотлар Сирдарё вилояти Мирзаобод туманидаги "Ўзбекистон темир йўллари" акциядорлик жамиятига қарашли "Сардоба темир йўл агросаноат мажмуаси" унитар корхонасининг чорвачилик мажмуасида олиб борилди. Тажриба учун симментал зотли сут-гўшт ва гўшт-сут типига хос бузоқлар танлаб олинди.

Танлаб олинган бузоқларни гуруҳларга ажратишда, ота ва оналарининг ишлаб чиқариш типлари, экстерьер ва сутдорлик коэффиценти асос бўлди. Бундан ташқари, оталикнинг ишлаб чиқариш типини аниқлашда, уларни сигирларнинг сутдорлик коэффиценти ҳисобга олинди.

Тадқиқот натижалари ва таҳлили. Селекционерлар қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг зотлари ичида белгила-рига асосланиб, ишлаб чиқариш типларини ажратадилар. Турли ишлаб чиқариш типидеги ҳайвонлар маҳсулдорлик

кўрсаткичлари бўйича бир-бирдан фарқ қилади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудига сўнги йилларда ривожланган хорижий давлатлардан жуда кўп сонли симментал зотидаги қорамоллар келтирилди ва бу тадбирлар ҳамон давом этмоқда. Симментал зоти қўшмаҳсулдор йўналишда бўлиб, зотнинг ичида: сут-гўшт ва гўшт-сут каби ишлаб чиқариш типлари мавжуд.

Биз, чорвачилик фермасида мавжуд бўлган бузоқларни икки гуруҳга бўлиб, I гуруҳга сут-гўшт типидagi (назорат) ва II гуруҳга гўшт-сут типидagi (тажриба) эркак бузоқлардан,

1-тасвир.

Тадқиқотлар тасвири

| Гуруҳлар | Бош сон | Тана тузилиши тип | | Тажриба учун танлаб олинган буқачаларнинг ишлаб чиқариш типлари | Буқачаларда тадқиқотлар олиб бориш давомийлиги |
|----------|---------|-------------------|----------|---|--|
| | | Оталари | Оналари | | |
| I | 12 | Сут | Сут-гўшт | Сут-гўшт | 18 ойликкача |
| II | 12 | Сут | Гўшт-сут | Гўшт-сут | 18 ойликкача |

хар гуруҳга 12 бошдан ажратиб олдик.

Чорвачилик фермасида қорамолларни озиқлантиришда қишқи рационда асосан беда пичани, буғдой сомони, маккажўхори силоси, беда сенажи, хашаки лавлаги ва омихта емлардан фойдаланилмоқда. Бузоқларнинг сут ичиш даври қисқа муддатли қилиб белгиланган.

Сирдарё вилояти Мирзаобод туманидаги “Ўзбекистон темир йўллари” акциядорлик жамиятига қарашли “Сардоба темир йўл агросаноат мажмуаси” унитар корхонаси чорвачилик мажмуаси шароитида бузоқларни 6 ойлигигача озиқлантириш схемаси 1-жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

Тажрибадаги бузоқларнинг сут даврида тирик вазнининг ўзгариши, кг n=12, (X±Sx)

| Ёши, ой | Ишлаб чиқариш тип бўйича гуруҳлар | |
|------------|-----------------------------------|----------------|
| | I гуруҳ | II гуруҳ |
| Туғилганда | 32,0 ± 0,7 | 32,5 ± 0,8 |
| 3 | 109,0 ± 0,8 | 118,4 ± 0,9** |
| 6 | 190,3 ± 0,7 | 203,5 ± 0,8*** |

1-жадвал.

** (P>0,95) *** (P>0,999)

Тажрибадаги буқачаларни 6 ойлигигача озиқлантириш схемаси

| Ой | Ёши | | Охири даврида тирик вазни, кг | Кунлик берилади, кг | | | | | | Озуқа тузи, г | |
|-------------|----------|---------|-------------------------------|---------------------|-------------|---------|-------|----------------|-----------|---------------|------|
| | 10 кунда | Кун | | Сут | Беда пичани | Силос | Сенаж | Хашаки лавлаги | Омихта ем | | |
| I | 1 | 1-10 | 55 | 6 | Ўргатиш | - | - | - | - | - | |
| | 2 | 11-20 | | 6 | | - | - | - | Ўргатиш | 10 | |
| | 3 | 21-30 | | 6 | | 0,2 | - | - | - | 0,2 | 10 |
| 1-ойда | | | 180,0 | 2,0 | - | - | 0,0 | 2,0 | 200,0 | | |
| II | 4 | 31-40 | 85 | 6 | 0,3 | - | - | 0,1 | 0,3 | 15 | |
| | 5 | 41-50 | | 6 | 0,5 | - | - | 0,3 | 0,4 | 15 | |
| | 6 | 51-60 | | 5 | 0,8 | Ўргатиш | | 0,5 | 0,5 | 15 | |
| 2-ойда | | | 170 | 16,0 | - | - | 9,0 | 12,0 | 450 | | |
| III | 7 | 61-70 | 120 | 5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 20 | |
| | 8 | 71-80 | | 5 | 1,1 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 20 | |
| | 9 | 81-90 | | 5 | 1,2 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | 20 | |
| 3-ойда | | | 150 | 33,0 | 38,0 | 31,0 | 30,0 | 35,0 | 600 | | |
| Жами 3 ойда | | | 500 | 51,0 | 38,0 | 31,0 | 39,0 | 49,0 | 1250 | | |
| IV | 10 | 91-100 | 145 | 1,5 | 2,5 | 1,0 | 1,3 | 1,5 | 20 | | |
| | 11 | 101-110 | | 1,5 | 2,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 20 | | |
| | 12 | 111-120 | | 2,0 | 3,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 20 | | |
| 4-ойда | | | 0 | 50,0 | 85,0 | 30,0 | 43,0 | 45,0 | 600 | | |
| V | 13 | 121-130 | 170 | 2,5 | 3,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 20 | | |
| | 14 | 131-140 | | 2,5 | 4,5 | 1,5 | 2,0 | 1,6 | 20 | | |
| | 15 | 141-150 | | 3,0 | 5,0 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 20 | | |
| 5-ойда | | | 0 | 80,0 | 130,0 | 45,0 | 55,0 | 49,0 | 600 | | |
| VI | 16 | 151-160 | 198 | 3,5 | 6,5 | 1,5 | 2,5 | 1,7 | 25 | | |
| | 17 | 161-170 | | 4,0 | 7,5 | 2,0 | 2,5 | 1,9 | 25 | | |
| | 18 | 171-180 | | 4,0 | 10,0 | 2,5 | 2,5 | 1,9 | 25 | | |
| 6-ойда | | | 0 | 115,0 | 240,0 | 60,0 | 75,0 | 55,0 | 750 | | |
| 6 ойда | | | 180 | 198 | 500 | 296,0 | 493,0 | 166,0 | 212,0 | 198,0 | 3200 |

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тажрибадаги бузоқлар хўжалик шароитидан келиб чиққан ҳолда, 3 ойлик давригача табиий сут билан озиқлантирилган. Бузоқлар 4-ойидан сўтдан чиқарилгани боис, уларни кунлик ўсишида бироз пасайиш кузатилиб, I гуруҳда 855 ва II гуруҳда эса 954 граммни ташкил этган. Кейинги ойларда бузоқларни озуқаларга тўлиқ ўрганиши натижасида кейинги 3 ойликда кунлик ўсиши тегишли равишда ўртача 903 ва 945 граммни ташкил қилган.

Қуйидаги 2-жадвалда бузоқларнинг сут давридаги тирик вазнининг ўзгариш натижалари келтирилган.

Бузоқларга 6 ойлигигача жами 655,1 озуқа бирлиги сарфланиб, I гуруҳдаги бузоқлар кунлик ўсиши учун ўртача 4,1 озуқа бирлиги (655,1:158,3=4,1оз/б) сарфланган бўлса, II гуруҳда бу кўрсаткич 3,8 озуқа бирлиги (655,1:171=3,8 оз/б) ташкил этди ёки ҳар кг тирик вазни ортиши учун 0,3 озуқа бирлиги тежалганлигини кўрсатди. Тажри-

бада бузоқларнинг олти ойлик ўсиш даврида тирик вазни орасида фарқ I ва II гуруҳлар ўртасида 13,2 кг ни (6,5%, P>0,999) ташкил этиб, гўшт-сут типидagi бузоқлар устунлигида кечди.

Хулоса. Шундай қилиб, гўшт-сут типидagi бузоқлар сут даврида сут-гўшт типидagi тенгдошларига нисбатан 1 кг тирик вазн орттириши учун 0,3 озуқа бирлиги тежаб, олти ойлигида тирик вазни бўйича ўз тенгқурларидан 13,2 кг га (6,5 %, P>0,999) устунлик қилди. Гўшт-сут ишлаб чиқариш типидagi

бузоқлар ўз тенгқурлари яъни сут ишлаб чиқариш типидagi тенгдошларидан давр мобайнида озуқалардан самарали фойдаланганлиги аниқланди.

**Чинара САДИКОВА, таянч докторант,
Шавкат АМИРОВ, қ.х.ф.н., доцент,
Шодлик МАДРАХИМОВ, қ.х.ф.н.,**

*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,
чорвачилик ва биотехнологиялар университети.*

АДАБИЁТЛАР

1. Ефимов И. А. Математическая модель прогнозирования мясной продуктивности скота по экстерьеру // Зоотехния. 2004 №2. с.25-26.
2. Стрекозов Н.И., Ливина Г.Н. Индивидуальный подбор с учетом типа животных и селекции быков // Зоотехния. 2001, №1, с. 2-3.
3. Танана Л.А., Климов Н.Н и др. Типы конституции сельскохозяйственных животных и их использование в селекционно-племенной и технологической работе. Учебное пособие. Брянск-Гродно-Москва, 2014. с-80.

УЎТ: 636.2.

ИМПОРТ ЙЎЛИ БИЛАН КЕЛТИРИЛГАН ҒУНАЖИНЛАРНИНГ ЎСИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ

В статье приведены данные по изучению роста и приспособительных свойств нетелей голштинской и симментальской пород, импортированных в фермерское хозяйство «Мустафокул Полвон даласи» Булунгурского района Самаркандской области.

The article presents data on the study of the growth and adaptive properties of heifers of Holstein and Simmental breeds imported to the farm "Mustafokul Polvon Dalasi" of the Bulungur district of the Samarkand region.

Кириш. Самарқанд вилояти ўзининг иқлим шароити ва экологик ҳолати билан республиканинг бошқа вилоятларидан кескин фарқ қилади. Вилоятда халқ хўжалигининг бошқа тармоқлари каби чорвачилик ва унинг асосий соҳаси қорамолчилик ҳам ривожланиб бормоқда. Республикамининг барча тоифа хўжаликларига жами қорамоллар бош сони 2021 йил 1 январ ҳолати бўйича 13188,7 минг бошга тенг бўлган. Вилоятда эса бу кўрсаткич турли тоифадagi хўжаликларига жами 1606,0 минг бош қорамол, шундан 702,0 минг боши сигирлар урчитилиб келинмоқда.

Кейинги йилларда Республикамизга чет мамлакатлардан зотдор қорамоллар олиб келинмоқда ва улар асосан фермер хўжаликларига урчитилмоқда. Самарқанд вилояти Булунгур туманидаги "Мустафокул Полвон даласи" наслчилик фермер хўжалигига ҳам 2019-2021 йилларда қора-ола голштин ва симментал зотли ғунажинлар Польша давлатидан импорт қилинган. Хўжалиқда импорт қилинган насли қорамолларни асраш ва парваришлаш бўйича етарли шароитлар яратилган.

Биз хўжалик шароитида турли зотдаги импорт йўли билан келтирилган ғунажинларнинг ўсиш, ривожланиш, тана ўлчамлари, тана тузилиш индекслари, физиологик, гематологик кўрсаткичларини ўрганиш мақсадида 2020-2022 йилларга мўлжалланган илмий ишлаб чиқариш тажрибасини ташкил қилдик.

Материаллар ва методлар. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун хўжалиқда импорт қилинган ғунажинлардан 2 та тажриба гуруҳлари шакллантирилди: I гуруҳга қора-ола голштин зотли ғунажинлар (10 бош), II гуруҳга

1-жадвал.

Тажрибадаги ғунажинларнинг ўсиш кўрсаткичлари, X±Sx (n=10)

| Ёши ойлар хисобида | Гуруҳлар | |
|-----------------------------|------------|------------|
| | I | II |
| Тирик вазни, кг | | |
| 15-ойлигида | 335,2±0,9 | 320,9±1,1 |
| 18-ойлигида | 400,8±1,5 | 387,5±1,3 |
| 21-ойлигида | 465,6±2,0 | 451,9±1,5 |
| 24-ойлигида | 534,0±1,8 | 516,8±1,5 |
| Мутлоқ ўсиш, кг | | |
| 15-18-ойлигида | 65,6±1,8 | 66,6±1,9 |
| 19-21-ойлигида | 64,8±2,1 | 64,4±2,1 |
| 22-24-ойлигида | 68,4±2,7 | 64,9±2,5 |
| Бир кунлик ўсиш, г | | |
| 15-18-ойлигида | 728,8±24,5 | 740,5±23,7 |
| 19-21-ойлигида | 720,0±28,8 | 715,4±25,9 |
| 22-24-ойлигида | 760,0±27,9 | 720,7±28,5 |
| Нисбий ўсиш, % | | |
| 15-18-ойлигида | 19,6 | 20,7 |
| 19-21-ойлигида | 19,3 | 20,0 |
| 22-24-ойлигида | 20,4 | 20,2 |
| Ўсиш коэффициентлари | | |
| 15-18-ойлигида | 1,19 | 1,2 |
| 19-21-ойлигида | 1,16 | 1,16 |
| 22-24-ойлигида | 1,14 | 1,14 |

симментал зотли ғунажинлар киритилди. Тажрибадаги ғунажинлар бир хил шароитда асралди, хўжалиқда мавжуд озиклардан тузилган меъёрлаштирилган рацион асосида озиклантирилди. Тажрибадаги ғунажинларнинг тирик вазни 15, 18, 21 ва 24 ойлигида тарозида тортиш йўли билан аниқланди. Олинган маълумотларга биометрик ишлов берилди (Н.А.Плохинский).

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Қуйидаги 1-жадвалда тажрибадаги ғунажинларнинг тирик вазини ўзгариши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Жадвал кўрсаткичларининг таҳлилидан шу нарса маълумки, тирик вазн бўйича I-гурӯҳдаги ғунажинлар ўз тенгқурлари II гурӯҳдаги ҳайвонларга қараганда, шунга мос равишда 14,3 кг ёки 4,3 фоиз; 13,3 кг ёки 3,3 фоиз; 13,7 кг ёки 2,9 фоиз ва 17,2 кг ёки 3,2 фоизга юқори бўлган.

Жадвал маълумотлари таҳлилидан шундай хулоса қилиш мумкинки, мутлоқ ўсиш бўйича гурӯҳлараро фарқ юқори бўлмаган. 15-18-ойлигида II гурӯҳдаги ғунажинлар I гурӯҳга нисбатан мутлоқ ўсиш кўрсаткичи бўйича 1,0 кг ёки 1,5 фоиз ўсиш кузатилган бўлса-да, I гурӯҳдаги қора-ола голштин зотидаги ғунажинлар мутлоқ ўсиши тажрибанинг кейинги ойларида ўз тенгқурларига нисбатан мутаносиб тарзда: 0,4 кг ёки 0,6 фоиз; 3,5 кг ёки 5,1 фоиз юқори бўлган.

Ҳайвонларни, шу жумладан, ғунажинларни ўсиши тўғрисида тўлиқ ва аниқ маълумотга эга бўлиш учун улар-

нинг бир кунлик нисбий ўсиши ва ўсиш коэффициенти каби кўрсаткичларни ўрганиш муҳим ҳисобланади. Бизнинг тажрибамизда бир кунлик ўртача ўсиш импорт қилингандан 24 ойлигигача бўлган даврда гурӯҳларда шунга мос равишда: 728,8; 720,0; 760,0 ва 740,5; 715,4; 720,7 граммга тенг бўлган. Бу кўрсаткич бўйича қора-ола голштин зотига мансуб I гурӯҳдаги ғунажинлар ўз тенгқурларидан тегишлича: 4,6 грамм ёки 0,6 фоиз; 39,3 грамм ёки 5,2 фоиз устуворликка эришган. Нисбий ўсиш ва ўсиш коэффициенти бўйича ҳам сезиларли даражада гурӯҳлараро фарқ кузатилган.

Хулоса. Хориждан импорт қилинган голштин ва симментал зотли ғунажинлар Самарқанд вилояти шароитида юқори мослашувчанлик ва ўсиш кўрсаткичларини намоен қилди, уларнинг тирик вазни зот учун белгиланган стандарт кўрсаткичлардан юқори бўлиб, келгусида сут маҳсулдорлигининг талаб даражасида бўлишини таъминлайди.

Рухшона НУРМУХАММЕДОВА,

магистр,

Шахноза ҚУРБОНОВА,

қ.х.ф.ф.д. (PhD), катта ўқитувчи,

Дилсора ОРЗИЕВА,

талаба,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Батанов С.И. и др. Влияние голштинизации на мясную продуктивность черно-пестрого скота. Ж. "Зоотехния". 2009. №2 С. 17-19.
2. Каракулов А.Б. Сравнительная оценка роста, развития и мясной продуктивности животных черно-пестрой породы и её голштинизированных помесей при выращивании их до высокой живой массы. В. кн.: Ресурсное обеспечение производства говядины в Таджикистане. Душанбе. «Ирфон» 1996. С. 215-250
3. Собиров П.С., Кахаров А.К., Дўстқулов С.Д. Чорва молларини урчитиш. Тошкент. 2003, 325 б.
4. Тошпўлатов Б., Шаптаков Э.С., Кахаров А.К. Турли зотдорликдаги буқачаларнинг ўсиш кўрсаткичлари. "Зооветеринария" журнали. 2009. № 5. 41-42 б.
5. Федоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных. «Колос». 1973. 223 с.

УДК: 636.084.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Maqolada buqachalarni o'stirish davrida ratsioniga qo'shimcha ozuqa sifatida mineral va vitaminlarning kiritilishi nati-jasida iste'mol qilingan ozuqalardagi to'yimli moddalar hazm bo'lishining yaxshilanganligi, go'sht mahsuldorligi shakl-lanishi va tirik vazn kunlik o'sishining ortishi hamda boqish usulining samaradorligi yoritilgan.

The article describes the improvement of digestion of nutrients in the feed, the formation of meat yield and the increase in daily weight gain, as well as the effectiveness of feeding methods as a result of the addition of minerals and vitamins as a supplement to the diet during the breeding of bulls.

За последние годы в животноводстве страны достигнуты значительные успехи. Интенсификация животноводства предусматривает всемерное повышение продуктивности скота, получение максимального количества продукции на единицу корма. Необходимым условием решения этой задачи является обеспечение животноводства кормами. В укреплении кормовой базы необходимо идти по пути повышения урожайности кормовых культур, расширения промышленного изготовления комбиниро-

ванных кормов, обогащенных высокобелковыми добавками, микроэлементами, антибиотиками и другими средствами, повышающими питательную ценность кормов.

Среди факторов, определяющих полноценность кормления бычков при выращивании, существенное значение имеют условия минерального и витаминного питания.

Особенностью пищеварения бычков крупного рогатого скота является способность микроорганизмов рубца сбраживать, переваривать и синтезировать питательные

вещества [1]. В рубце происходит превращение углеводов в летучие жирные кислоты – важный источник энергии, а также синтез многих витаминов комплекса В, микробного белка и расщепление протеина кормов до аммиака [5]. Для обеспечения работы микрофлоры рубца с кормом бычков должны доставляться питательные и биологически активные вещества, на которых она легко размножается [6]. Поэтому бычков при выращивании необходимо кормить по рациону, сбалансированному по протеину, углеводам, минеральным веществам, каротину и витамину Д [2, 4].

Добавка минеральных веществ и витаминов к рациону бычков в условиях фермерского хозяйства «Шукурдавлат» Куштепинского района оказалась эффективной и выражалась в повышении переваримости органических питательных веществ и энергии, и улучшении использования их в организме.

В нашем научно-исследовательском опыте четко проявилось влияние на переваримость органических веществ, концентрации в рационах минералов. Отмечено, как избыток, так и недостаток в рационах бычков суммы минеральных элементов отрицательно сказывающихся на переваримости всех питательных веществ. Оказалось, что наиболее благоприятные условия для деятельности микрофлоры рубца создаются в том случае, когда концентрация минералов в сухом веществе находится на уровне 59, 60, 63 гр в один кг. Сбалансированное минеральное питание при выращивании наряду с увеличением переваримости улучшало систему пищеварения и усвояемости питательных веществ организмом. В одинаковом поступлении протеина, балансы азота у бычков были положительными (+ 2,0 г) при содержании 60,9 г минералов на один кг сухого вещества, слабоотрицательными (- 3,7 г) при концентрации минералов в рационе 50,3 г на один кг, и высокоотрицательными (- 22,9 г) при введении на рацион свыше 80 г на один кг сухого вещества. Оптимальный уровень минерального питания бычков приводил к значительному повышению использования энергии на формирование и прирост живой массы. Увеличение энергии, используемой на формирование прироста живой массы происходило за счет снижения потерь ее с калом и уменьшения теплоотдачи.

В проведенном исследовании в фермерском хозяйстве «Шукурдавлат» по изучению эффективности введения в рационах бычков при выращивании солей макро-микроэлементов отражено влияние добавки обесфторенного фосфата и смеси солей микроэлементов на перевари-

мость питательных веществ и использование бычками протеина и энергии.

В опыте участвовали две группы 15 месячных бычков по 15 голов в каждой, рационы бычков контрольной группы состояли из сена люцернового, силоса кукурузного, свеклы кормовой, пивной дробины и комбикорма. Рационы бычков опытной группы балансировались согласно детализированным нормам по содержанию кальция, фосфора, кобальта, цинка, меди и йода путем введения обесфторенного фосфата и солей соответствующих микроэлементов. Опыт продолжался в течении 150 дней.

Результаты проведенных исследований показали, что в одинаковом поступлении в рационах всех бычков минералов (около 59 г на 1 кг сухого вещества (корма)), переваримость и использование питательных веществ и энергии у бычков опытной группы находились на более высоком уровне, чем у бычков контрольной группы. Так, переваримость сухого и органического вещества, энергии и протеина повышалась на 1,8-3,2 %, а переваримость клетчатки – на 9,7 %. Суточные балансы азота были высокими у бычков, не получавших минеральной подкормки (+23,1 г) и умеренными (+10,1 г) у получавших подкормку. Полученные данные указывают, что при оптимальном содержании в рационах отдельных макро-микроэлементов улучшается использование протеина на формирование прироста живой массы. Результаты наших опытов нашли подтверждение при изучении распределения азота в обмене. Наиболее благоприятные условия для использования азотистой части рациона бычками создаются при комплексной обеспеченности их оптимального содержания и кормового рациона минеральных веществ. Что касается использования как валовой, так и обменной энергии, то она повышалось у бычков получавших минеральную смесь. Использование энергии на формирование прирост живой массы у бычков не получавших минеральной подкормки составляло 35,1%, а у бычков получавших такую добавку – 37,5%, к тому же теплопотери у них снижались на 1,97%.

Обобщая изложенное, можно отметить, что регулирование минерально-витаминного питания является необходимым условием полноценного кормления бычков при выращивании и получения высокого среднесуточного прироста живой массы при экономном расходовании кормов.

Мадаминжон РАХИМОВ,

к.с.х. н., доцент,

Ферганский государственный университет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abdolnizoyov B., Eshchanov R. Qishloq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirish. – Urganch, "Xorazm" nashriyoti, 2010, 247-bet.
2. Боярский Л.Г., Дзардинов В.О. Производство и использование кормов в промышленном производстве. – Москва, Россельхозиздат, 1980. — С.42-51.
3. Девяткин А.И., Ткаченко Е.И. Рациональное использование кормов в промышленном животноводстве. – Москва, Россельхозиздат, 1981. с.179-195.
4. Калашников А.П., Клеменов Н.И., Баканов В.Н. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Москва, Агропромиздат, 1986. — С.351.
5. Калашников А.П., Смирнов О.К., Антонов А.Я. Справочник зоотехника. – Москва: Агропромиздат, 1986. — С. 480.
6. Калашников А.П. и др. Научные основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных. – Москва, 2003. — С. 247.

QUYONLARDA KALSIY VA FOSFOR ALMASHINUVI BUZILISHLARINING ETIOLOGIK OMILLARI

В статье проанализированы литературные данные о распространенности, этиологии и патогенезе нарушений фосфорно-кальциевого обмена у кроликов и результаты отдельных исследований.

The article analyzes the literature data on the prevalence, etiology and pathogenesis of phosphorus-calcium metabolism disorders in rabbits and the results of individual studies

Kirish. Respublikamizda quyonchilikka bo'lgan e'tibor yildan-yilga ortib bormoqda. Quyonchilik aholining go'sht va qimmatli mo'ynaga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim hisoblanadi. Quyon go'shti inson organizmida tez hazm bo'ladigan parhez taom sifatida tavsiya qilinadi.

Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning 2021 yil 3-martdagi "Chorvachilik tarmoqlarini davlat tomonidan yanada qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga muvofiq quyonchilikni rivojlantirishga subsidiyalari va kreditlar ajratish, naschilik ishlarini yaxshilash, ozuqa bazasini yaratish, quyonchilik mahsulotlarini yetishtirish va uni qayta ishlash sohasida ishlab chiqilgan innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish uchun ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishni tashkil qilish vazifalari belgilangan. Quyonchilikda yuqori samaradorlikka erishish soha rentabelligini oshirishga quyonlarda uchraydigan mineral modda almashinuvi buzilishi kasalliklari, shu jumladan, kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishi kasalligi katta to'siq bo'lmoqda.

Bir qator xorijiy olimlar ham ushbu masalani o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borishgan. Jumladan, mo'ynali hayvonlarda klinik va patomorfologik belgilar o'rganilgan. Sa va R yetishmaganda fibroz osteodistrofiya kasalligi kelib chiqishi mumkin. (V.A Gerasimchik, 2011, Dorosh V.M, 2007).

Quyonlar hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan kalsiy ozuqa bilan yetarli darajada organizmga tushishi kerak, chunki u quyon tanasi hujayra va to'qimalari tarkibiga kiradi, suyaklanish jarayonlarida ishtirok etadi. (Evtushenko A.F, 1992).

Quyonlar organizmi uchun kalsiy va fosfor katta ahamiyatga ega bo'lib, ular organizmidan barcha mineral moddalarning 65-70% ni tashkil etadi. Kalsiy va fosfor organizmda modda almashinuvi jarayonlarida qatnashib, suyak va tish to'qimasining strukturasi tashkil etadi (V.P.Ryutova 1985).

Kasallik oqibatida quyonlarda mahsuldorlikning keskin kamayishi, mahsulotlar tannarxining ortishi va veterinariya xarajatlari hisobiga xo'jaliklarga katta zarar yetkazilmoqda. Adabiyot ma'lumotlarining tahlili va shaxsiy kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, quyonlar orasida kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishi keng tarqalgan.

Ammo kasallikning sabablari, uning ekologik holat va boshqa omillar bilan bog'liqligi, barvaqt diagnostika qilish, guruh usulida oldini olish chora-tadbirlari to'liq ishlab chiqilmagan. Quyonlardan yuqori va sifatli mahsulot olish, quyonlarni ko'paytirish, ularda

uchraydigan minerallar almashinuvi buzilishi kasalliklarining oldini olish usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish bugungi kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: quyonlarda uchraydigan kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishi kasalliklarining tarqalishi, etiologiyasi va simptomlarini o'rganish.

Tadqiqotlar joyi, obekti va uslublari: Tadqiqotlar Samarqand viloyati Jomboy tumani "Jura" quyonchilik xo'jaligida 100 bosh velikan zotli quyonlarda dispanser tekshirishlar asosida o'tkazildi.

Dispanser tekshirishlar davomida xo'jalikdagi ona quyonlar saqlash va oziqlantirish sharoitlari tahlil qilindi. Quyonlarda kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishining klinik belgilarini o'rganish maqsadida xo'jalikdagi 10 bosh tug'ishiga 10 kun qolgandan boshlab, klinik tekshirishlar har 10 kunda bir marta 30 kun davomida o'tkazib turildi.

Klinik tekshirishlar orqali quyonlarda ishtahasi, semizlik darajasi, tana qoplamasi, shilliq pardalar rangi, tishlar va suyaklarning shakliga e'tibor berildi. Tana harorati, bir daqiqadagi puls va nafas soni aniqlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Quyonlar 3,5-4 oylik davrda nihoyatda tez o'sadi va sarflangan ozuqani mahsulot bilan qoplaydi, ratsionda oqsil miqdori -100 g ozuqa birligiga 16 grammdan kam bo'lmasligi kerak. Quruq modda tarkibidagi xom kletchatka 16-18% bo'lishi lozim.

Ratsion strukturasi dag'al oziqalar 36,48% ni, shirali oziqalar 19,80%, konsentrat oziqalar 43,11% ni tashkil etdi. Kalsiy fosfor nisbati (me'yorda 1,6:1 nisbatda bulishi kerak) 1,96:1 ni tashkil etdi. Quyonlar ratsionidagi kalsiy va fosfor nisbatlarining buzilishi ular organizmida kalsiy va fosfor almashinuvining buzilishiga olib keladi. Chunki emizikli davrda sut bilan chiqqan kalsiy miqdorini organizm qoplay olmaydi.

Ratsiondagi to'yimli moddalar bilan quyonlarning ta'minlanish darajasi kalsiyni 88,46%, fosfor 70,87% karotin 66,5%, xom kletchatka 194,2%, quruq modda 92,56%, hazmlanuvchi protein 94,76% ni tashkil etdi.

Klinik tekshirishlar bilan quyonlar bo'g'ozlik davrida tashqi ta'sirlarga nisbatan befarqlik, puls tezlashishi va shilliq pardalar

Emizikli quyonlarning qishki ratsioni (3,5-4 oylik, tana vazni 2,5-3 kg)

| Oziqa turlari | Oziqa miqdori, g | Oziqa birligi, g | Hazmlanuvchi protein, g | Quruq modda, g | Xom kletchatka, g | Kalsiy, g | Fosfor, g | Karotin, mg |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|-------------------|-----------|-----------|-------------|
| Me'yor | | 2,20 | 34 | 230 | 40 | 2,6 | 1,6 | 2,0 |
| Arpa yormasi | 80 | 0,092 | 5,2 | 68 | 3,92 | 0,16 | 0,246 | 0,32 |
| Kungaboqar shroti | 50 | 1,03 | 16,4 | 45 | 7,2 | 0,18 | 0,6 | 0,05 |
| Beda pichani | 90 | 0,0396 | 8,2 | 74,7 | 19,7 | 1,83 | 0,198 | 0,36 |
| Sabzi | 60 | 0,088 | 0,38 | 7,2 | 0,66 | 0,054 | 0,03 | 0,24 |
| Ut uni | 20 | 0,0124 | 1,24 | 18,0 | 3,2 | 0,38 | 0,06 | 0,36 |
| Osh tuzi | 1,5 | - | - | - | - | - | - | - |
| Jami | 301,5 | 1,262 | 32,22 | 212,9 | 74,68 | 2,224 | 1,134 | 1,33 |
| Farq | | -0,938 | -1,78 | +17,1 | +34,0 | -0,376 | -0,466 | -0,67 |

oqarishi, kesuvchi tishlar qimirlashi, quyonlarni paypaslab ko'rilganda qovurg'alar orasida bo'rtiqlar seziladi, semizlik darajasi o'rtadan past, junlar tushishi, teri qoplamasi yaltiroqlik darajasining pasayishi xarakterli bo'ldi. 1 daqiqada nafas soni bo'g'ozlikning 20-kunida o'rtacha 45 marta, tuqqandan keyingi 10 kuni o'rtacha 47 martani (me'yorda 1 daqiqada 50-60 marta), 1 daqiqadagi yurak urish soni shunga mos ravishda o'rtacha

100-110 martani (me'yorda 1 daqiqada yurak urish soni 120-140 marta) tashkil qildi. Bo'g'oz quyonlarning o'rtacha 50-60% da kaprofyagiya holati kuzatildi.

Tekshirishlar oxirida bo'g'oz quyonlarda mineral moddalar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar – ishtahaning o'zgarishi, tashqi ta'sirlarga nisbatan befarqlik, shilliq pardalarning oqarishi, ayrimlarida yurak urishi tezlashishi, junlar tushishi

kuzatildi. Tajriba natijalariga tayanib, quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Quyonlarda kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishlarining kelib chiqishida ratsionlar tipi, tarkibi va to'yimliliigi bo'yicha organizm ehtiyojlarini to'liq qondirmasligi, ularning oqsillilik va energetik jihatdan nomutanosibliigi, tarkibida biologik faol moddalar yetishmasligi, kalsiy-fosfor (1,96:1) nisbatlari pastligi aniqlandi.

Sobir ESHBO'RIEV,
v.f.d., dotsent, ilmiy rahbar,
Usmon QARSHIEV,

assistent, mustaqil izlanuvchi
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.



1-rasm. Xo'jalikdagi quyonlarda ozuqa namunalari o'rganilmoqda.



2-rasm. Quyonlarda klinik tekshirish jarayoni.

ADABIYOTLAR

1. Dorosh M.V. Bolezni krolikov i nutriy.Veche. 2007 god.
2. Shevchenko A.A. Virusniye bolezni krolikov. LTD. 2002 god.
3. Kalashnikov A.P/ Normi i ratsioni kormleniya selskoxozyaystvennix jivotnix. Rosselxozakademiya. 2003 god
4. V. A. Gerasimchik. Infektsionnye i nezaraznyye bolezni pushnykh zverey i krolikov. Uchebno-metodicheskoe posobie. Vitebsk. VGAVM. 2011. -158 s
5. Bolezni krolikov / S.V. Leontyuk, A.A. Dubnitskiy, B.A. Gusev, M.F. Demina. – M.: Kolos, 1974. – 239 s.
6. Gerasimchik, V.A. Diagnostika, lechenie i profilaktika bolezney vitaminnoy nedostatochnosti pushnykh zverey: uchebno-metodicheskoe posobie / V.A. Gerasimchik, V.S. Prudnikov. – Vitebsk, 2000. – 55 s.
7. Evtushenko, A.F. Bolezni krolikov/ A.F. Evtushenko. – Kiev: Urojay, 1992. – s.

УДК: 631.2

ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ

Hozirgi vaqtda intensiv sanoat akvakulturasiga, ya'ni havzalarda, aylanma suv tizimlarida, baliq xo'jaliklarida qafaslar va sun'iy ravishda yaratilgan yashash muhitida akvakultura ob'ektlarini etishtirishga talab yuqori.

В настоящее время имеется высокий спрос на интенсивную индустриальную аквакультуру, то есть на продукцию рыбоводства выращиваемую в бассейнах, на установках с замкнутой системой водоснабжения, рыбоводных участках с использованием садков и других технических средств, предназначенных для выращивания объектов аквакультуры в искусственно созданной среде обитания.

Currently, there is a high demand for intensive industrial aquaculture, that is, carried out in tanks, in recirculating water systems, in fish farms using cages and other facilities designed to grow aquaculture objects in an artificially created habitat.

Интенсивная аквакультура предусматривает разведение, содержание и выращивание объектов аквакультуры в прудах, обводненных карьерах, а также на водных объектах, используемых в процессе функционирования мелиоративных систем, включая ирригационные системы. Развитие мировой аквакультуры объективно свидетельствует о неуклонном росте ее удельного веса в общем балансе производства рыбы традиционными методами, основанными преимущественно

на экстенсивном использовании природных ресурсов, имеет определенные естественные ограничения. В связи с этим актуальным является перспективное расширение индустриальных хозяйств, обеспеченных интенсивными технологиями. Это особенно касается рыбоводных систем с замкнутым циклом водообеспечения, позволяющих осуществлять круглогодичное выращивание любых видов аквакультуры вне зависимости от климатических условий при одновременном достижении максимальных показате-

лей роста и продуктивности на фоне сбережения ресурсов и обеспечения экологической чистоты производственного процесса.

В настоящее время имеются возможности оптимизировать в прудах условия для рыб, за исключением температурного режима. Оптимизация гидрохимических показателей водоема достигается за счет регулярного внесения определенных доз извести. Удаляют продукты обмена проточностью или биологической очисткой.

Интенсивные технологии выращивания рыбы в прудах основаны на повышении плотности посадки рыб на единицу площади водоема. При этих технологиях рыб кормят, пруды удобряют, применяют поликультуру рыб.

Однако большие плотности посадки в непроточных водоемах создают

сложные условия для нормального роста рыб. Для создания оптимальных условий в водоеме прибегают к механической аэрации воды, ее известкованию.

Удлинить время реализации готовой продукции позволяет так называемый рыбный конвейер, при котором товарную рыбу поставляют потребителю, не прибегая к дорогостоящему ее хранению в садках. Рыбный конвейер снижает затраты корма и создает оптимальные условия для роста, в течение всего вегетационного периода.

Традиционная технология производства рыбной продукции в рыбхозах предусматривает ряд этапов: получение потомства у рыб, выращивание молодняка, его зимовка и получение товарной рыбы. Каждый этап совершается в соответствующем возрасту водоеме.

Предложенная технология непрерывного производства рыбной продукции делает доступным сокращение производственных этапов, что в свою очередь снижает финансовые издержки. Увеличение продолжительности вегетационного периода выращивания сеголетков ведет к получению более высокой массы и способствует лучшей подготовленности к длительному зимнему голоданию.

Технология интенсивного выращивания рыбопосадочного материала на уровне рыбопродуктивности:

- оптимальная площадь выростных прудов – 10-15 га;
- при глубине на 80% площади 1,5-2,0 м;
- качество воды должно соответствовать установленным стандартам;
- зарастаемость макрофитами – не более 10% площади пруда;
- ложе прудов хорошо спланировано, система подачи и сброса воды;
- надёжно обеспечивающая 20-суточный водообмен;
- проведение агрономических и лечебно-профилактических мероприятий;
- благоприятный гидрохимический режим, возможность аэрации воды;
- кормление по нормам качественными комбикормами 2-4 раза в день;
- оптимальная структура поликультуры.

Непрерывное выращивание заключается в том, что молодь сажают сразу в нагульные пруды. В них сеголетки питаются до глубокой осени, зимуют, затем здесь выращивают товарную рыбу. Пересадки из выростных и зимовальных прудов, что характерно для традиционных технологий в данном случае исключены. Такая технология позволяет увеличить производство рыбной продукции в несколько раз по сравнению с

традиционной. В двухлетнем обороте производство товарной рыбы достигает 5 т/га.

Основа технологии – высокие плотности посадки рыбы, многократное кормление полноценными кормами, поддержание оптимальных условий среды обитания рыб.

Для осуществления высокоинтенсивной технологии наиболее оптимальными являются выростные пруды площадью 15, а нагульные – 50 га. Площадь участков с глубинами 1,1-1,2 м должна занимать не менее 80% всей площади пруда. В прудах организуют 15-суточный обмен воды. При благоприятных условиях рыбу выращивают в непроточной среде. Водообмен осуществляют только в случае повышения окисляемости воды, увеличения pH и аммонийного азота выше допустимых концентраций.

Получение большого количества рыбы с единицы площади в прудах связано с рядом сложностей. При биомассе до 6 т рыбы на 1 га экологическая система водоема способна при аэрации воды, внесении минеральных удобрений и в поликультуре утилизировать практически полностью органическое вещество, образующееся в нем. В прудах с биомассой рыбы около 10 т/га резко возрастает количество растворенного в воде органического вещества, требующего для своего разложения большого количества кислорода. В водоеме нарушается интенсивность фотосинтеза. В результате ухудшается газовый режим, у рыбы снижается эффективность питания и усвоения пищи, снижается темп ее роста.

В связи с этим для получения 10 т/га рыбной продукции необходимо применять технологию на индустриальной основе. Такая технология предусматривает аэрацию воды, ее биологическое очищение, выращивание зоопланктона и рациональное кормление рыб.

Первичное представление о питательности кормов дает их химический состав. Поэтому следует знать, какие вещества содержатся в кормах и их значение в питании рыбы. Рекомендуется сравнить химический состав растительных кормов и тела рыбы, и установить сходство и различие между ними.

Формула расчёта массы корма, вносимого в пруд ежедневно:

$$K = \frac{П \times В \times N}{100 \times 1000}$$

где К – количество корма, кг;
П – количество рыб, посаженных в пруд (шт.);
В – средняя масса тела рыб, г;
N – норма кормления в % от массы тела рыб при данной температуре.

Кратность кормления зависит от температуры воды и массы задаваемого корма. В зависимости от температуры воды рекомендуются нормативы минимальных значений кратности кормления и величин разовой порции комбикорма, которые приведены ниже:

| Температура воды, °С | 13-15 | 18-21 | 23-25 |
|------------------------------|-------|-------|---------|
| Разовая порция, % от массы | 2-2,4 | 3-3,4 | 3,6-4,2 |
| Кратность внесения, раз/сут. | 1 | 1-2 | 2-4 |

Современная программа развития рыбного хозяйства предполагает разработку циркуляционных систем, представляющих в своей основе совершенно иную форму связи

между производством и окружающей средой. Выращивание рыбы в рециркуляционных системах происходит при многократном использовании одного и того же объема воды, подвергаемого очистке и вновь возвращаемого в рыбоводные

емкости, и позволяющая выращивать рыбу полициклично в течение года.

Фарида ИСАКОВА,
ассистент ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Халилов И.И., Камиллов Б.Г. Разведение форели в условиях Узбекистана. Практические рекомендации для фермеров. — Ташкент, 2014 г.
2. Шерман И.М., Чижик А.К. Прудовое рыбоводство. Учебное пособие. — Киев, 1989 г.
3. Гамыгин Е.А., Лысенко В.Я., Скляров В.Я., Турецкий В.И. Комбикорма для рыб. -М.: Агропромиздат, 1989 г.
4. Л.С. Кожаров «Основы комбикормового производства». — Москва ПИЩЕПРОМИЗДАТ, 2004 г.
5. Ковриков, И.Т., Кириленко, А.С. Повышение производительности пресс-грануляторов путем ограничения рабочего пространства дополнительными контактными поверхностями // Известия вузов. Пищевая технология, 2011.

УЎТ: 636.639.3.083

ТИЛАПИЯ БАЛИҚЛАРИ БУ — ТОМОРҚАЛАРДА ЕТИШТИРИШ МУМКИН БЎЛГАН ИСТИҚБОЛЛИ БАЛИҚ ТУРИ

В данной статье представлена информация об объемах производства тилапии в мировой аквакультуре, которая характеризуется ее быстрым ростом и продуктивностью, ареалами ее распространения и значением для рыбной промышленности нашей страны

This article provides information on the production volumes of tilapia in the world aquaculture, which is characterized by its rapid growth and productivity, its distribution areas and importance for the fishing industry of our country.

Тропик балиқ тури ҳисобланган тилапия балиқлари дунёнинг 100 ортиқ мамлакатларида етиштириш йўлга қўйилган). Хусусан, Африка, Яқин Шарқ, Жануби-шарқий Осиё (Филиппин, Индонезия, Тайланд) мамлакатларининг балиқчилик тармоғидаги асосий етиштирилувчи балиқ тури ҳисобланади (Shelton, W.L. 2002). Ушбу балиқ турини европанинг Германия, Франция, Бельгия, Чехия ва Болгария каби мамлакатларда ўзлаштириб, саннат кўламида етиштириш йўлга қўйилган. Мазкур балиқларни жадал етиштириш бўйича Хитой ва Миср давлатлари етакчилик қилади. Аквакультурада етиштирилган жами балиқ маҳсулотларининг 6 млн, тоннаси ёки 10% ни айнан тилапия балиқлари ташкил этган (FAO 2020).

Табиатда цихлидлар (Cichlidae) оиласига мансуб ушбу балиқларнинг 70 дан зиёд турлари бор. Мавжуд классификацияга мувофиқ тилапиялар тўрт туркумга ажратилган: *Oreochromis*, *Sartherodon*, *Tilapia* ва *Danukilia*. Шулардан дунё аквакультураси учун истиқболлиси *Oreochromis*-га тааллуқли тилапиялар ҳисобланади. Улар нисбатан маҳсулдор бўлиб, жадал кўпайиш имконига эга (Maig, G. 2002).

Тилапия балиқлари ўлчам жиҳатидан катта эмас, энг катта балиғининг оғирлиги 4-5 кг.ни ташкил этади. Халқаро стандарларга кўра истеъмолбоп балиқлари 300 граммни ташкил этади. Ушбу оғирликка эришиш учун 7-8 ой ва 1 кг. тирик вазн олиши учун эса 12 ойдан ортиқ вақт зарур бўлади (Engle, C. & Neira, I. 2005).

Жинсий вояга етилишида асосий омил бу сувнинг ҳарорати ҳисобланди. Тилапия балиқлари 4-6 ойда жинсий етуклика эришади. Она балиқлар тўдасини оптимал шароитда сақлаганда балиқлар ҳар 3-6 ҳафтада урчиши мумкин. Мутлоқ

пушторлиги 1.0-1.2 минг донани ташкил этади (Junning Cai., et al. 2018).

Яна бир эътиборга лойиқ томони шундаки, тилапияларнинг она балиқлар уруғларини ўзларининг оғизларида 7-10 кун давомида олиб юради. Бунда уруғлар йиртқиқлардан тўлиқ ҳимояланган бўлиб, ташқи омиллар увилдириқларга зиён етказмайди. Уруғлар она балиқ оғзидаги даврида она балиқларнинг ойқулоқлари доимий равишда ишлаб туради ва бунинг натижасида уруғлар яхши ювилиб, эмбрионал ривожланиш босқичлари тўлиқ ўтади. Увилдириқ очиб чиқгандан сўнг 3-4 кун давомида улар она балиқ оғзида қолади. Шундан сўнг увилдириқлар яна 7-8 кун давомида она балиқ яқинида сузиб юради ва хавф туғилганда дарҳол она балиқ оғзига яшириниб олади.

Тилапия балиқлари ўзининг озуқа спекторининг турли-туманлиги билан фарқланади. Ушбу балиқлар хушхўр балиқлар бўлиб, увилдириқ даврида фиот-, зоо-, планктонлар ва детритларнинг майда кўринишдагилари билан озиқланади. Катта балиқларда озуқа спектори кенг бўлиб, сувдаги тирик организмлар, фитопланктонлар ва юқори сув ўсимликларини истеъмол қилади. Энг асосийси, жадал усулда етиштирилганда сунъий озуқа протеини юқори бўлмаганда ҳам яхши ўсади (Pорма, T.J. and L.L. Lovshin. 1996).

Тилапия балиқларини яхши ўсиши учун сувнинг ҳарорати 23-35°C даражада бўлиши керак. Бунда энг юқори ҳарорат 45°C даража ва энг паст кўрсаткич 10°C даражани ташкил этади (Qiang, J., et al. 2012).

Мазкур тадқиқот йўналиши бўйича кўплаб давлатларда турли йўналишда илмий тадқиқотлар олиб борилган. Хитойда

юқори даражада маҳаллийлашган *gift tilapia* зоти яратилган. Саудия Арабистонида чўл ҳудудларида ёпиқ айланма сув таъминоти тизимларида тилапия ва каларий лаққаси етиштириш йўлга қўйилган. Исроил давлатида аквапоника тизимида айнан тилапия балиқлари етиштирилади. Тайланд давлатида узлуксиз равишда олиб борилган илмий изланишлар натижасида бу балиқларнинг жинсини назорат қилиш, янги дурагайларни яратиш бўйича ижобий натижаларга эришилган.

Аммо балиқ бу совуқ қонли жонзот бўлиб, овқат ҳазм қилиш тизими ва яшаши ташқи шароитга боғлиқ. Шу сабабли, янги балиқ турини бошқа иқлим ҳудудидан олиб келиб, шундай ўстириб бўлмайди. Бунинг учун янги иқлим шароитида ушбу балиқларнинг мослашуви, етилиши, репродуктив биологияси, мавжуд сувлар ва ундаги гидрокимёвий кўрсаткичларига мос-

лашуви бўйича илмий-амалий изланишлар олиб бориш зарур.

Хулоса тариқасида шуни айтиш мумкинки, республика балиқчилик тармоғини интенсив ривожлантиришда бу турдаги балиқларни етиштиришни оммавийлаштириш ва ривожлантириш учун, энг аввало, сифатли балиқ чавоқлари етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, кенг қатламли аҳолини ушбу балиқни ўстиришига мойиллигини инобатга олган ҳолда тилапия балиқларини афзалликлари ҳақида аҳоли ва фермерлар учун дастлабки тавсияларни бериш ва Ўзбекистон шароитида тилапия балиқларини етиштиришнинг биологик ва технологик асосларини яратиш зарур деб ҳисоблаймиз.

Абдулла ҚУРБОНОВ,

қ.х.ф.д.,

Балиқчилик илмий-тадқиқот институти.

УЎТ: 636.082; 638.2

ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ ЛИНИЯ-500 ВА ЛИНИЯ-501 СЕЛЕКЦИОН ТИЗИМЛАРИДА ТУХУМЛАР ЖОНЛАНИШИ

Ушбу мақолада тут ипак қуртининг маҳаллий зот ва тизимларида энг эрта пилла ўрайдиган, яъни ҳаёт цикли қисқа бўлган генотипларни танлашдан иборат бўлиб, энг тез пилла ўраган индивидларнинг кейинги авлодида тухумлари жонланишига таъсири қайдаражада эканлиги тўғрисидаги маълумотлар ўз аксини топган.

This article is about the selection of genotypes that cover the earliest spinning cocoons in the local breed and systems of the mulberry silkworm, that is, with a short life cycle. In the next generation of individuals that pupate most rapidly spinning cocoons, data on the degree of their influence on the viability of eggs are reflected.

Тут ипак қурти наслчилиги ва ишлаб чиқариш шароитида тухумларнинг жонланиши муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Чунки тухумларнинг жонланиши - қуртларнинг ўсиши, ривожланиши, пилла маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлигига ўз таъсирини кўрсата олади. Республика-мизда парваришланаётган ипак қурти тухумлари физиологик соғлом бўлиши, уларнинг жонланиши ва бошқа иқтисодий аҳамиятга эга бўлган кўрсаткичларнинг ошишига олиб келади. Шунинг учун тут ипак қурти ота-оналик ва F_1 дурагай авлодларининг эмбрионал ва постэмбрионал ривожланишини яхшилаш илмий жиҳатдан долзарб йўналишлардан ҳисобланади.

Бу борада тадқиқотчилар бир қанча илмий натижаларга эришганини кўришимиз мумкин. В.А.Струнников [1] бошчилигидаги олимлар гуруҳи айнан жинси нишонланган зотлар иштирокида I_1 ва I_2 летал генлари ўзаро мувозанатда бўлган ноёб зотини олишга эришдилар. Ушбу яратган ноёб зотнинг ўзига хослиги шунда эдики, у ўз ичида чатиштирилса, ҳам урғочи, ҳам эркак жинсли эмбрионлар яшаб қолиши, исталган бошқа жинси нишонланмаган оддий зотлар билан чатиштирилганда эса F_1 , авлодда 50% эркаклари яшаб қолиб, урғочилари эмбрионал ривожланишнинг сўнгги босқичига келиб нобуд бўлиши билан ажралиб туради.

Тўйчиев Д., Ахмедов Н.А., Насириллаев У.Н. [2] лар она капалакларнинг биринчи суткада қўйган тухумларини олиш усулининг маҳсулдорлик белгиларига таъсирини атрофлича ўрганиб, бу усулда тайёрланган уруғларда тухумлар жонланиши қиёсловчига нисбатан 3,9-5,2%, юқори бўлишини аниқладилар.

Cappellozza S., Cappellozza L., Mastella A., Saviane A., Cosi E., Roversi P.F. [3] Италиянинг Пауда ипакчилигига ихтисослашган илмий марказида тут ипак қуртининг моновольтин зотига мансуб бўлган «Nistari» тизимини турли хил шароитдаги совуқхонада сақлашнинг, инкубатория жараёнида эмбрион ривожланишига таъсирини тадқиқ этганлар. Тухумларнинг паст ҳароратларга чидамлилигини баҳолаш учун эмбрионал ривожланишининг турли босқичларида 5°C, 0°C, ва -18°C, -30°C ҳароратларда 3 соат давомида таъсир қилинган. Тажрибалар натижасида тухумлар 5-18°C оралиғидаги қисқа муддатли совутишга кучли қаршилиқ кўрсатган бўлса-да, -30°C да эса бунинг акси бўлиб, эмбрион нобуд бўлишига олиб келиши кузатилган. Тадқиқотчилар ушбу илмий изланишларини амалга ошириш, яъни кирёконсервалаш моновольтин зотига мансуб ипак қуртларини узоқ муддат сақлаш ва совуққа чидамли зотларни яратишни исботлаганлар.

Тут ипак қуртининг ўсиб ривожланиши қисқа бўлган зотларни яратиш бўйича дастлабки тадқиқотлар бошланган. Тут ипак қуртининг тоза зот популяциясида тухумларнинг жонланиш хусусиятларини, қуртларнинг ҳаёт цикли қисқа бўлган индивидларга нисбатан қайдаражада ўзгаришини ўрганиш мақсадида 2020 йилги қурт боқиш мавсумида икки хил вариантда: 1-вариант қуртларнинг ўсиш ривожланиши қисқа бўлган ва иккинчи вариант ўсиш ривожланиши узоқ муддатни ташкил қилган зотларни градацияларга ажратилди. Бунда тут ипак қуртининг энг тез ўсиб ривожланган ва энг биринчи пилла ўраган қуртлар учта градацияга ажратилди. Ҳар бир градация бўйича F_1 ва F_2 авлод тухум куймалари тайёрланди.

2021 йил баҳорги қурт боқиш мавсумларида Линия-500 ва Линия-501 селекцион тизимларининг I-градацияда биринчи пилла ўраган авлод тухум қўймалари, 2 ва 3-градацияларда қуртлик даври узоқ муддатни ташкил этган оилалар тухум қўймалари инкубация қилинди ва тухумлар жонланиши кўрсаткичи аниқланди. Қиёсловчи вариант сифатида ушбу зотларнинг тоза зот популяцияси ва хориж элита зот тухумлари ҳам қиёсий баҳоланди. Тажриба ва қиёсловчи селекцион зот ва тизимларнинг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

фарқнинг ишончлилик даражаси $Pd=0,151-0,850$ оралиғида эканлиги кўрсатди.

Тажриба вариантыдаги Линия-500 ва Линия-501 селекцион тизимларида тухумлар жонланиши I-градацияда ўртача 97,0% ни ташкил этди. 3-градацияда ўз аксини топган ҳаёт цикли узоқ муддатни ташкил этган оилаларда тухумлар жонланиши 96,7% ни ташкил қилмоқда. Қиёсловчи вариант сифатида фойдаланилган ҳар икки селекцион тизимдаги тоза зот популяциясида 96,7- 97,0%, хориж элита қиёсловчи вариантда эса 98,0% ни ташкил қилмоқда.

1-жадвал

Тут ипак қурти селекцион зот ва тизимларида тухумлар жонланиши (2020-2021 й.)

| Градациялар | Тухумларнинг жонланиши % | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|--------------------|-------------------------|----------------|
| | қуртлик даври, кун | $\bar{X} \pm S \bar{x}$ | Pd | қуртлик даври, кун | $\bar{X} \pm S \bar{x}$ | Pd |
| | Линия 500 | | | Линия 501 | | |
| I-градация | 24,2 | 97,3±0,20 | 0,416 0,373 | 23,7 | 97,0±0,70 | 0,380 0,000 |
| II-градация | 25,9 | 96,7±0,11 | 0,850 0,224 | 25,3 | 97,0±0,40 | 0,425 0,151 |
| III-градация | 27,2 | 96,7±0,29 | 0,540 0,485 | 26,3 | 96,7±0,29 | 0,362 0,249 |
| Тоза зот* популяцияси (Қиёсловчи 1) | 27,5 | 97,0±0,87 | - | 27,4 | 96,7±0,89 | - |
| Хориж элита** (Қиёсловчи 2) | 25,1 | 98,0±0,10 | - | 25,1 | 98,0±0,10 | - |

1-жадвалдаги кўрсаткичларнинг барчаси қуртларнинг ўсиш тезлиги бўйича олинган тухум қўймаларнинг жонланиши, тажриба вариант ва ҳар иккала қиёсловчига нисбатан

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, ҳар икки селекцион тизимларда тухумларнинг жонланиши тажриба зотлар, қиёсловчи вариантдаги тоза зот популяциясидан 0,3% га, хориж элита қиёсловчи вариантдан эса 0,7-1,0% гача фарқ борлиги аниқланди. Демак, қуртларнинг личинкалик даври қисқа ва энг тез пилла ўраган генотипларини танлаш натижасида тухумлар жонланишининг авлодма-авлод ошиб боришини таъминлаш мумкин деган хулосага келиш мумкин.

Сафарали ХУДЖАМАТОВ,
Ипакчилик илмий-тадқиқот институти докторанти (DSc),
қ.х.ф.ф.д. (PhD),

Жалолiddин ТҲҲЧИЕВ,
Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти кафедра си мудири, қ.х.ф.н., доцент,
Салоҳиддин ОЛИМЖОНОВ,
Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти магистранти.

АДАБИЁТЛАР

1. Струнников Б.А. Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. – Москва, 1985 -С. 260-312.
2. Тўйчиев Д., Ахмедов Н.А., Насириллаев У.Н. Она капалаклар биринчи суткада қўйган тухумларни олиш усулининг махсулдорлик белгиларига таъсири. // Ипак. – Тошкент, 1999. - №3. 13-16-б.
3. Cappelozza S., Cappelozza L., Mastella A., Saviane A., Cosi E., Roversi P.F. Effect of short-term preservation of multivoitine eggs (Nistari strain) at low temperatures on hatching. // Proceedings, International conference, Vratza, 2007. p.189-195. (BACSA) www.bacsa-silk.org

УЎТ: 631.06

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

ИЧКИ ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМЛАРИДА СУВ ИСРОФГАРЧИЛИГИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ

В данной статье рассматриваются актуальные вопросы, направленные на внедрение управленческих механизмов рационального использования водных ресурсов в нашем регионе и целевого и рационального использования воды.

This article addresses current issues aimed at the introduction of management mechanisms for the rational use of water resources in our region and the targeted and rational use of water.

Ижтимоий-иқтисодий барқарор ривожланиш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш айнан сув таъминоти га боғлиқ. Сўнги йилларда қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда сувдан самарали фойдаланиш бўйича мамлакат миқёсида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда. Бироқ сувга бўлган

талабнинг йил сайин ошиб боришига қарамасдан амалда сув етказиб бериш ва суғориш жараёнларида сув исрофгарчилиги билан боғлиқ муаммолар мавжуд.

Шу жумладан, ички суғориш тизимларининг сувни суғоришда ишлатиш учун далагача етказиб беришда-

ги жараёнда сунъий исроф қилиниши, яъни ички суғориш ариқлари ўзанидаги сувнинг ер остига сингиб кетиши, сув юзасидан буғланиши ва фойдаланишдаги, ўлчашдаги, иншоотлар дарвозалари тирқишларидан оқиб кетиши ва ҳоказолардан иборат бўлади. Оқибатда бундай сув исрофлари анча миқдорни ташкил қилади.

Юртимиздаги кўпгина ички ирригация тизимлари турли хилдаги камчиликларга эга бўлиб, улар: катта узунликдаги бўш қисмдаги тармоқларсиз қисмлардан ўзининг ихчамликларсиз ва суғориладиган майдонларнинг ўзаро катта узунликдаги боғловчи каналлар йиғиндисидан иборатлиги, шунингдек, эгри-бугрилиги, баъзи жойларида сувни бошқариш иншоотларининг камчиллиги ва далаларнинг етарли даражадаги текисланмаганлигини эътироф қилиш мумкин.

Буларга яна сув ўлчаш ва кузатиш постларининг етарли эмаслиги, қуйи тармоқларнинг сув олишдаги ҳисоботларининг тизимга солинмаганини айтиш мумкин.

Чўлланиш жараёнининг дунё миқёсида юзага келиши ва иқлим ўзгариши бу, албатта, сувдан нотўғри фойдаланиш оқибатида келиб чиқади.

Демак, хавфни бартараф қилиш учун, сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни талаб қилади. Сувни узатиш ва етказиб бериш тизими ҳозиргача эскича сақланиб қолганининг гувоҳи бўлиб турибмиз, сув ресурсларидан фойдаланишни такомиллаштириш ва модернизациялаш шарт.

Буни деярли барча ички суғориш тизимлари миқёсида кузатишимиз мумкин. Аслида суғориладиган ер майдонларида ариқлар қуйидаги тартибда жойлашган бўлиши керак (4-расм).

5-расмда кўрсатилган ички суғориш ариқининг 1000 метр узунликдаги ариқ мисолида исроф бўлган сувнинг ҳажмини ҳисоблаймиз.

$$1) w = \frac{3,7\text{м} + 1,0\text{м}}{2} + 0,9\text{м} = 2,35 \text{ м}^2 \quad \text{арикнинг умумий юзаси.}$$

$$2) w = \frac{3,7\text{м} + 2,5\text{м}}{2} + 0,4\text{м} = 1,24 \text{ м}^2 \quad \text{арикнинг фойдали ишчи юзаси.}$$

$$3) w = \frac{2,5\text{м} + 1,0\text{м}}{2} + 0,5\text{м} = 0,87 \text{ м}^2 \quad \text{арикнинг ортиқча қисми.}$$

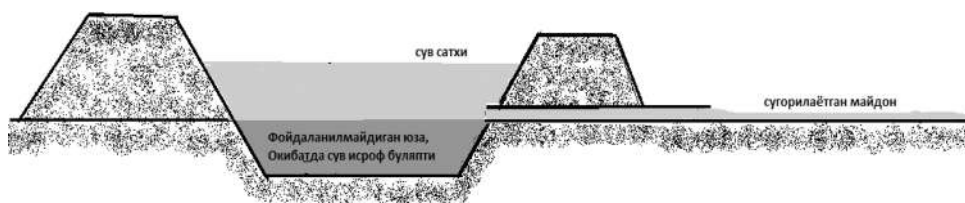
Агар ушбу ариқнинг узунлигини 1000 метр деб олсак, беҳуда исроф бўлган сув ҳажми: $V = 0,87 \text{ м}^2 \cdot 1000 \text{ м} = 870 \text{ м}^3$.

Шу билан бирга, ушбу жараёнда бир вақтнинг ўзида $870,0 \text{ м}^3$ тупрок ишлари ҳам ортиқча бажарилганлиги кўриниб турибди. Бундан ташқари, бизга маълумки, аксарият ички

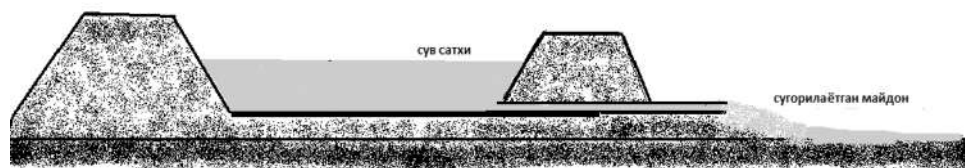


1-расм. Суғориш тизимидаги ички ариқлардаги ишлатилмасдан қолган сув.

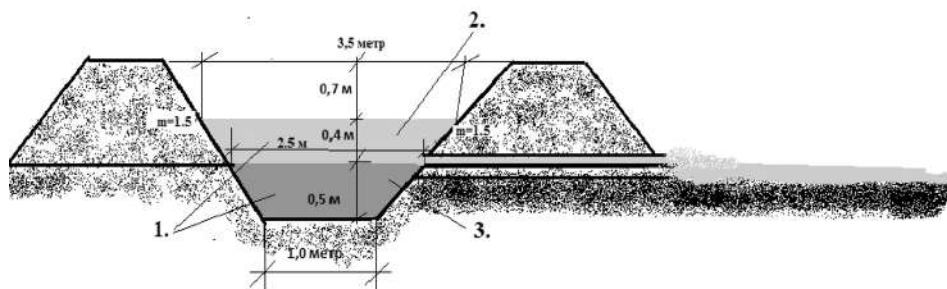
2-расм. Ариқни суғориладиган ер майдонидан 0,5 дан 1,0 метргача чуқур қазиб ортиқча сув исрофгагарчиликларига сабаб бўлгани кўринмоқда.



3-расм. Ҳозирги кундаги нотўғри қазилган ариқларнинг кўриниши.



4-расм. Тўғри режалаштирилган ариқнинг кўриниши.



5-расм. Ариқда ортиқча исроф бўлаётган сувнинг кўриниши.

арикларга сув насос агрегатлари ёрдамида етказиб берилади, натижада, ортиқча электр энергияси беҳудага сарфланади ва ҳар бир кубометр сув ҳажмининг таннархи жуда юқори бўлади.

Юқоридаги 1- ва 5-расмларда сув истеъмолчилари томонидан амалда ички суғориш ариқларида ортиқча сув исроф қилинаётганини кўришимиз мумкин. Биз ушбу 3-расмдаги намунавий тўғри режалаштирилган ариқнинг таҳлилий ҳисоб-китоблар натижасида фермер хўжаликлари ва кластерлар миқёсида тавсия қилсак, барча ички ариқларда исроф бўлаётган сув бир неча минг м^3 ҳажмда иқтисод қилинади.

Хулоса. Сўнги йилларда Республикамиз ва вилоятларнинг айрим жойларида, тадқиқот ишмиздаги ҳозирги кундаги нотўғри қазилган ариқларнинг ҳолатини кузатишимиз мумкин, агар ушбу ариқлар тўғри режалаштирилса ва татбиқ қилинса, сув исрофгарчилиги қисман камаяди ва энергия тежалади иқтисодий самарадорлик ортишига ҳам олиб келиши мумкин бўлади.

Ибодулло СУЛТОНОВ,
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар
Маҳкамаси ҳузуридаги Сув муаммолари
илмий-тадқиқот маркази
“Ирригация тизимлари ва ўзан жараёнлари”
лабораторияси кичик илмий ходими.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. “Газета. Uz”.
2. Шохўжаева З.С. Аграр тармоқда сув ресурсларидан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги. Монография. Т.: Иқтисодиёт, 2012. 140 б.
3. 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 1958 сонли қарори.

УЎТ: 631.312

СУҒОРИШНИНГ СУВ ТЕЖАМҚОР УСУЛИ – ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИ ТАҚОЗО ЭТМОҚДА

В статье приведен анализ технологии основной, предпосевной и междурядной обработки почвы в поливном земледелии при выращивание хлопчатника. Предлагаются виды технологии обработки почвы и посев основанные на энерго и ресурсосбережении при капельном орошении.

The article provides an analysis of the technology of basic, pre-sowing and inter-row tillage when growing cotton in irrigated agriculture. The types of technologies for tillage and sowing with drip irrigation based on energy and resource saving are proposed.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, хусусан, пахтада етиштиришда ғўзани томчилатиб суғориш усули дунё амалиётида 40-50 йиллик тажрибага эга бўлса-да, республикамизда жорий этилганига жуда кам вақт бўлди. Бу борада фермерлар ва кластер раҳбарлари томчилатиб суғориш усули жорий этилаётганидан мамнунлиги ва ҳукуматимиз томонидан олиб борилаётган ислохотларнинг зарур эканлигини эътироф этмоқдалар.

Пахта етиштиришда суғоришнинг сув тежамқор усулини аъъанавий билан қиёслаш натижалари, тупроққа ишлов бериш тури ва сонини мукамалроқ таҳлил қилишни тақозо этади. Чунки суғоришнинг сув тежамқор усулида дала ёппасига бостириб суғорилмайди. Демак, дала тупроғини ҳам ёппасига юмшатишга эҳтиёж қолмайди. Шу сабабли пахтачиликдаги аъъанавий тупроққа ишлов бериш агротадбирларини танқидий кўриб чиқамиз.

Дастлаб ерга асосий ишлов беришдан бошлайлик, унга кўра пахта майдони тўлиқ шудгорланади, яъни тупроқнинг керакли юқориги қатлами юмшатилади. Буни амалга ошириш учун даланинг юқориги 30-35 см чуқурликдаги қатлам тупроғи ўнг ёки чап томонга 35 см масофага силжитилади. Ана шу жараён ер эгаларидан жуда катта миқдордаги энергия, ресурс ва вақт талаб қилади.

Навбатдаги ерни экишга тайёрлаш агротадбирида, маҳаллий шароит ва об-ҳавонинг келишига қараб, одатда бир неча марта тирма ва мола тортилади. Натижада, кузда юмшатишган тупроқ қатламининг ўрта қисми қайта зичланади. Бу агротадбирда асосий эътибор, чигит экиш учун 10-12 см лик юза қатламда тупроқ ҳосил қилишга қаратилган бўлади. Мазкур агротадбирда тупроқ зичланганидан ташқари, яна кўп

миқдорда энергия, ресурс ва вақт сарфланади.

Юқорида келтирилган харажатларнинг барчаси пахта таннархига кўшилиши ҳаммамизга маълум. Демак, пахта таннархини пасайтириш учун кўрсатилган харажатларнинг кўриниш ва сонини қисқартириш лозим. Бу эса тупроққа асосий ишлов бериш ва экишга тайёрлаш агротехнологияларини тубдан ўзгартиришни тақозо этади.

Тупроққа ишлов беришнинг охириги агротадбири, ғўза қаторлари орасида олиб борилади ва у мавсум давомида ўртача 4 марта бажарилади. Бундан ташқари, охириги пайтларда ғўза қаторлари ораси тупроғи қўшимча равишда чуқур юмшатишмоқда. Чунки культиватор-ўғитлантргичнинг ишчи қисмлари тупроққа ботмаяпти. Сабаби, далани тирмалаш, мола тортиш жараёнида тупроқнинг 10-12 см дан пастки қатлами тракторнинг юриш қисми таъсирида зичлашиб қолган бўлади. Натижада, ғўза илдизининг яхши ўсиши ва сув ҳаво режими етарлича таъминланмайди. Шу сабабли, қатор ораси тупроғи чуқур юмшатишмоқда. Бу эса тупроққа ишлов бериш сони, кўринишлари ва охир-оқибат харажатларнинг ошишига олиб келади.

Масала ечимининг мушкуллиги шундаки, суғоришнинг аъъанавий усулида тупроққа ишлов бериш технологиясини тубдан янгиланишнинг иложи йўқ. Чунки чигит экиладиган қатор ва сув оқадиган эгатнинг даладаги ўрни олдиндан маълум эмас. Шу ва бошқа сабаблар туфайли далани тўлиқ шудгорлаб юмшатамиз, акс ҳолда, эгатда оқайган сув ғўзанинг илдизига етиб бормайди.

Сув томчилатиб суғориш усулида, ғўза қатори бўйича тупроқнинг юзасидан пастки юмшатишган қатламга томон шимилиб боради. Тупроқнинг юмшатишган қатлами қанчалик

чуқур бўлса, сув шунчалик пастга томон шимилиб, тупроқни намлаб бораверади. Намланган тупроқ қатлами ўзи билан бирга ғўза илдизини ҳам худди етаклаган сингари ўстириб бораверади. Натижада илдиз тарқалган зона катталашади, демак, унинг озикланиш майдони ҳам кўпаяди. Бу эса ҳосилдорликни оширишга замин яратади.

Демак, ғўзани томчилатиб суғориш усули билан пахтадан юқори ҳосил олишга эришилиши тупроқ қатлами юмшатишган зонасининг шакли ва чуқурлигига бевосита боғлиқ экан.

Томчилатиб суғоришда сувнинг тупроққа шимилиш эпюраси ва ғўзанинг ўқ илдизли ўсимликлар турига мансублигини эътиборга олиб, юмшатиладиган тупроқ қатлами кўндаланг кесимининг шакли ва чуқурлиги назарий тадқиқотлар орқали аниқланди. Шунингдек, тупроққа ишлов беришнинг дунё амалиётида қўлланилаётган барча технологиялари ўрганилди ва таҳлил қилинди. Таҳлил натижалари тупроққа асосий ишлов беришнинг "Strip-til" технологияси пахтачиликнинг айнан томчилатиб суғориш усулига мос эканлигини кўрсатмоқда.

Тупроққа асосий ишлов беришнинг "Strip-til" технологияси ҳам тежамкор ҳисобланади. Ушбу "Strip-til" технологияси АҚШдаги фермер хўжаликлари томонидан ишлаб чиқилган

бўлиб, барча техник экинларни етиштиришда кенг жорий этилган.

Дунё амалиётида ерни экишга тайёрлаш ва бирийўла экиш агротадбирларини бажариш кенг тусга олганлиги кўпчиликка маълум. Республикамызда ҳам такрорий экинлар уруғларини экишда мазкур "No-til" технологиясидан фермерлар ва деҳқонлар фойдаланишмоқда. "No-til" технологиясидаги жараёнларнинг таҳлили, уни айнан тупроққа асосий ишлов беришнинг "Strip-til" технологиясининг давоми сифатида қўллаш мумкинлигини кўрсатди.

Шундай қилиб, республикамыз пахтачилигида суғоришнинг сув тежамкор усулининг қўлланилиши, тупроққа асосий ишлов бериш "Strip-til" ва чигит экиш "No-til" технологияларини жорий этишга имкон яратди. Таклиф этилаётган тежамкор технологиялар бўйича илмий-тадқиқот ишлари "Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти" миллий тадқиқот университетидан олиб борилмоқда.

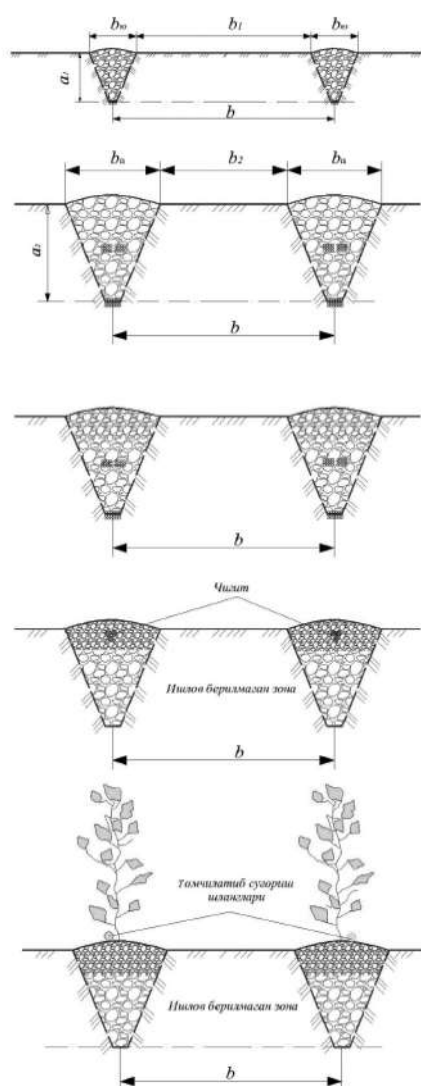
Муаллифлар республикамыз пахтачилигида томчилатиб суғориш жорий этилган турли тупроқларга ушбу тежамкор технологияларни таклиф этиш орқали, пахта таннархини кескин пасайтириш, тупроқ унумдорлигини эса аста-секин оширишни мақсад қилиб белгилашган.

Таклиф этилаётган технологиялар қуйидаги тартибда амалга оширилади (расмда икки қатор мисолида кўрсатилган). Дала ғўзапоядан тозаланганидан кейин жорий текисланади. Сўнгра чигит экиш схемаси (қаторлар ораси кенглиги 90 см мисолида) бўйича $a_1=15$ см чуқурликда тупроққа ағдармасдан ишлов берилди ва қатлам тагига минерал ўғит қуйилади. Тупроққа биринчи ишлов берилганидан кейин, қаторлар орасидаги ишлов берилмаган қатлам юза қисмининг кенглиги $b_1=70$ см атрофида, ишлов берилган қатлам кенглиги эса ўртача $b_0 = 20$ см бўлади (а-расм). Бир вақтнинг ўзида, пастки $a_2=30$ см чуқурликдаги қатламга ҳам ағдармасдан ишлов берилиб, қатлам тагига яна минерал ўғит қуйилади. Тупроққа иккинчи ишлов берилганидан кейин, қаторлар орасидаги ишлов берилмаган қатлам юза қисмининг кенглиги $b_2=45$ см атрофида, ишлов берилган қатлам кенглиги ҳам ўртача $b_n = 45$ см бўлади (б-расм). Олинган рақамлар назарий тадқиқотлар натижалари бўйича ҳисоблаб аниқланган.

Ағдармасдан ишлов берилган $b_n = 45$ см кенгликдаги қатлам юзасида ҳосил бўлган кесаклар, тупроққа учинчи марта ишлов бериш орқали майдаланади (в-расм). Шу билан кузда тупроққа ишлов бериш ва ўғитлаш агротадбирлари тугайди.

Баҳорда чигит экиш даврида, "No-til" технологияси бўйича, юмшатишган $b_n = 45$ см даги қатламнинг ўрта қисми 12-15 см кенгликда ва 10-12 см чуқурликда юмшатилиб, майин тупроқ ҳосил қилинади ва бир йўла чигит экилади (г-расм). Чигитлар униб чиқиб, вақти соати келгач, томчилатиб суғориш усули бўйича суғориш амалга оширилади.

Қаторлар ораси тупроғининг ишлов берилмаган қатлами ғўзани парваришлаш ва кейинги даврлар давомида ҳам дам олади (д-расм). У жойдан униб чиққан бегона ўтлар, тупроққа



а – 15 см чуқурликда ишлов берилган ва минерал ўғит қуйилган дала кўндаланг кесими схемаси.

б – 30 см чуқурликда ишлов берилган ва минерал ўғит қуйилган дала кўндаланг кесими схемаси.

в – юза қисми кесаклари майдаланган қатламнинг схемаси.

г – юза қисми қайта юмшатишган ва чигит экилган қатламнинг кўндаланг кесими схемаси.

д – ғўза ниҳоли ва томчилатиб суғориш шланглари жойлаштирилган дала кўндаланг кесими схемаси.

Расм. Таклиф этилаётган технологияларнинг бажарилиш тартиби схемалари.

ишлов берилмасдан кимёвий ёки механик усуллар ёрдамида йўқотилади.

Дастлабки назарий тадқиқотлар натижаларининг кўрсатишича, 30 см чуқурликда ишлов берилган қатлам кўндаланг кесими юзасининг миқдори ишлов берилмаганига нисбатан ўртача икки марта кам экан. Мантиқий ёндашувлар тупроққа асосий ишлов бериш ва уни экишга тайёрлаш ишлари учун сарфланадиган харажатларни ўртача икки марта камайтириш имкониятини келтириб чиқаради деган фикрни шакллантиради. Бу кўрсаткич пахта таннархини пасайтириш учун замин ҳисобланади.

Тупроқ қатламига ҳар йили ёппасига асосий ишлов бериш ўрнига, “Strip-till” (йўл-йўл) кўринишида ва ғўза қаторлари ораси тупроқ қатламига 3-5 марта ишлов бериш ўрнига дам бериш, тупроқ унумдорлигини ошириш имконини яратади.

Олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидагилар хулоса сифатида шакллантирилди:

ғўзани томчилатиб суғориш усули асосида сувнинг юмшатиш ва юмшатилмаган қатламлардаги шимилиш эпюраси тупроққа ишлов бериш тури, чуқурлиги ва кўндаланг кесими шаклини аниқлаш имконини беради;

ғўзани томчилатиб суғориш усулининг жорий этилиши тупроққа асосий ишлов беришни “Strip-till” ва чигит экишни “No-till” тежамкор технологиялари асосида амалга оширишни тақозо этади;

пахта таннархини пасайтириш ва, муҳими, тупроқни ҳимоялайдиган ва унинг унумдорлигини оширадиган технологияларни жорий этишга қаратилган тадбирлар замон талаби эканлигини яна бир бор сезишимиз зарур.

Бердирасул ХУДАЯРОВ,

т.ф.д., профессор,

Улуғбек ҚУЗИЕВ,

т.ф.ф.д., доцент,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Сафин Х.М., Фахрисламов Р.С. Прямой посев в Башкортостане. //Ресурсосберегающее земледелие, No1. – Самара, 2013. –27-29 с. 44
2. Сафин Х.М., Фахрисламов Р.С., Лямец К.С. Опыт Башкортостана: подсолнечник и кукуруза по прямому посеву. // Ресурсосберегающее земледелие, No2. – Самара, 2013. – 27-29 с.
3. Сафин Х.М., Аюпов Д.С., Саегалиева Г.Э. Сберегающие технологии No-till и Strip-till показывают положительные результаты. /Мат-лы межд. науч.-прак. конф. В рамках XXV межд. спец. выставки «Агрокомплекс – 2015». – Уфа: БГАУ. – С.275-279.
4. Трусов А.С. Технологии No-till и Strip-till – основные преимущества (опыт ООО «Зерно Белогорья»). // Достижения науки и техники АПК. – No12-2012 г. – С 20.

УЎТ: 627.8:681.586:551.3(575.1)

СУВ ОМБОРЛАРИНИНГ СЕЙСМИК ҲОЛАТЛАРИДА ПЬЕЗОЭЛЕКТРИК ДАТЧИКНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

In determining the seismic condition of reservoirs in the territory of Uzbekistan, control, assessment and measuring instruments are used mainly seismometers manufactured in foreign countries. These include SM-3 and CMG-6 TD pendulum seismometers used in Charvak, Andijan, Hissorak, Topalang, Pachkamar and other reservoirs. Also, the use of piezoelectric sensors in seismic conditions of reservoirs has a higher potential in terms of more accurate, fast data acquisition and cost-effectiveness.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси аҳолиси ва ҳудудининг сейсмик хавфсизлигини таъминлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4794-сонли қарори қабул қилинган бўлиб унинг 5-бандига мувофиқ, Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида Сейсмология, иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлигини ва сейсмик хавфсизликни таъминлаш соҳасини қўллаб-қувватлаш жамғармаси ташкил этилган[1].

Ҳозирги кунда республикамиз ҳудудида 56 та йирик ва ўрта сиғимли сув омборлари мавжуд бўлиб, сув омборлари инсоният иштироки билан бунёд этилган сув йиғиш, сақлаш иншооти ҳисобланади. Сув омборларида оқим тезлиги кескин ўзгариши, тўғонларда ишлатилган материаллар эскириши ёки ер силкиниши оқибатида сейсмик хавф пайдо бўлиши мумкин. Ҳозирги кунда сейсмик ҳолатларни баҳолайдиган, ўлчайдиган ёки олдиндан ташхис қўядиган турли техник воситалар, датчиклар ва информатсион — ўлчаш тизимлари яратилган [6,7,8]. Сейсмик тўлқинлар нафақат зилзилалардан, балки

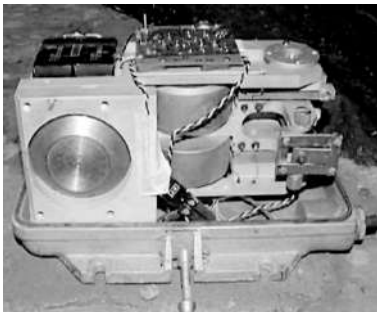
бошқа табиий ва техноген ҳодисалардан ҳам келиб чиқиши мумкин. Ҳатто, ерга оёқ босган одам ҳам сезгир сейсмометр томонидан ҳосил қилинадиган сейсмик тўлқин ҳосил қилиши мумкин. Сейсмик тўлқинларни ўлчаш учун ишлатиладиган асбоблар сейсмометрлар бўлиб, улар ер ҳаракатини электр кучланишга айлантирувчи датчиклардан ташкил топган. Сейсмик датчиклар ва мониторинг тизимларидан фойдаланиб, юзага келиши мумкин бўлган муаммолар тўғрисида ўз вақтида хабардор қилиши ва тўғоннинг ҳаракатини назорат қилиши мумкин. Бугунги кунда ҳар хил физик – техник эффектларга асосланган датчикларнинг ишлаб чиқарилиши, информатсион - ўлчаш тизимларининг ривожланиши эса бундай сейсмометрларнинг техник характеристикаларини янада яхшиламоқда. Бундай датчикларнинг доимий ривожланиши ва такомиллаштирилиши, маълумотларни йиғиш тизимлари, алоқа технологиялари ва бошқа технологияларнинг ривожланиши туфайли ўлчаш ва назорат датчикларининг янги авлоди бўлган интеллектуал ўлчаш ва назорат датчиклари пайдо

бўлмоқда [7,8,9]. Сейсмик маълумотларнинг ишончилиги сув омбори атрофида ва тўғонларга жойлаштирилган интеллектуал вибрация датчиклар сонининг кўпайиши билан ортади [9]. Ҳозирги кунда Чорвоқ, Андижон, Ҳисорак ва Тўпаланг сув омборларининг ўлчаш мумкин бўлган пунктларида СМ-3 магнитли сейсмометрлардан сейсмик ҳолатларни қайд қилиш, ўлчаш учун фойдаланилмоқда. Қуйида келтирилган 1-а ва 1-б расмда сейсмометрларнинг умумий кўриниши тасвирланган. Ушбу танланган СМ-3 асосий модел деб олинган ва у қуйидаги техник характеристикаларга эга:

| | |
|--|-----------------------|
| Частота диапазони, Гц..... | 1,0-100,0 |
| Табий тебраниш даври, с..... | 2 |
| Маятник инерция моменти, кг·м ² | 8,5×10 ⁻³ |
| Маятникнинг узунлиги, м..... | 8,4 ×10 ⁻² |
| Ички қаршилиги, Ом..... | 82 |
| Ички сезгирлиги, В*с/м..... | 24 |
| Габарит ўлчамлари, мм..... | 170x145x230 |
| Оғирлиги, кг..... | 6.0 |
| Юқори сезиш частотаси, Гц..... | 1000 |
| Паст сезиш частотаси, Гц..... | 0.2 |
| Чиқиш кучланиши, В..... | ±2,5 |
| Шовқин даражаси, дБ..... | 40 |

Бу маълумотлар сейсмометрнинг ўзига тегишли бўлиб, у корпуси ичида қувват манбаига эга [2].

Бундан ташқари, юқорида келтирилган сув омборларимизда фақат СМ-3 туридаги сейсмометрдан ташқари яна бошқа СМГ-6ТД сейсмометрдан ҳам фойдаланилади. СМГ-6ТД сейсмометри эса учта ўлчаш датчигидан иборат бўлиб, улар иккитаси горизонтал ва бир донаси вертикал йўналишдаги сигналларни аниқлашда бирлашган ҳолда бир корпус ичида жойланган. Бу сейсмометр кичик частота диапазонида, яъни 0,4-0,5 Гц оралиғидаги сигналларнинг тебранишларини ўлчашда ишлатилади.



а) СМ-3 сейсмометр



б) СМГ-6ТД сейсмометр

1-расм. Электромагнитли сейсмометрлар.

Ҳозирги кунда ушбу келтирилган сейсмометрлардан сув омборларида тебраниш ва сейсмик сигналларни аниқлашда қўлланиб келинмоқда. Сейсмометрларнинг жойлашув ўрнини Ҳисорак сув омборининг 22 та ўлчаш мумкин бўлган тўғон ҳамда қирғоқбўйи жойларида ўрнатилган [3].

Қуйидаги 2-расмда Ҳисорак сув омборида сейсмометрларнинг жойлашув схемаси келтирилган.

Ушбу расмда келтирилган сейсмометрлар ёрдамида тебранишлар ўлчанган ва сейсмограммаларда тебраниш тезлигининг максимал амплитудалари — A_{max} (мм/с) ва тебраниш даврлари ва давомийлиги аниқланган.

$$\delta_i = A_{max} / A_{ma} \quad (1)$$

Бу ерда: A_{max} -тебраниш тезлигининг амплитудаси
 A_{ma} -тебраниш давомийлиги.

Ушбу формула ёрдамида тебранишнинг нисбий ўзгариши ҳисобланади. Бунда $i-22$ та ўлчаш нуқтасининг тартиб рақами ҳисобланади (2-расм). Кўндаланг тўлқинларнинг тезлигини аниқлашда эса қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$T = 4h / V_s \quad (2)$$

Бу ерда: h -қатлам қалинлиги; V_s -силжиш тўлқинининг тезлиги;

Бошқа сув омборларида ҳам худди шундай сўров ва таҳлил кетма-кетлиги ишлатилган. Ҳозирги кунда сув омборларида сейсмик ҳолатларда қўлланиладиган датчикларнинг уч тури мавжуд бўлиб, улар қуйидагилар:

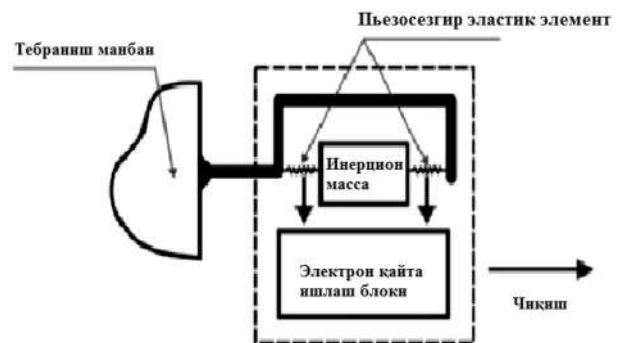
- электромагнит датчиклар;
- оптик датчиклар;
- пьезоэлектрик датчиклар.

1-расмда келтирилган сув омборларида қўлланилаётган икки кўринишдаги сейсмометрларда электромагнит датчиклар ишлатилган. Уларнинг бир қанча афзаллиги мавжуд бўлиб, жумладан, қуйидагилар: дизайннинг соддалиги, арзонлиги, ишончилиги юқори, чиқиш сигнали қуввати катта кучини олиш қобилияти бор. Камчиликлари эса фақат ўзгарувчан тоқда ишлаши электромагнит майдонларнинг чиқиш сигнаliga ва зўриқиш частотасига таъсири кузатилади. Бу эса, ўз навбатида, тебраниш ва сигнални олишда ва мониторинг қисмига узатишда бир қанча ноқулайлик ва хатоликларни келтириб чиқаради [4].

Сув омборларида сейсмик ҳолатларни назорат қилувчи датчикларнинг таҳлили давомида электромагнит датчиклар ўрнида пьезоэлектрик датчикларни ишлатиш бир қанча афзалликларга эга. Чунки пьезоэлектрик датчиклар механик энергияни электр энергиясига айлантиришда бирмунча қулай



2-расм. Ҳисорак сув омборида сейсмометрларнинг жойлашув ўрни.



3-расм. Пьезоэлектрик датчикнинг конструктив схемаси.

ва сезирлиги юқори. Бу эса кам қувват сарфи ва кенгрок частота диапазонида ишлаш имконини беради. Қуйидаги 3-расмда пьезоэлектрик датчикнинг конструктив схемаси келтирилган.

Пьезоэлектрик датчик тўғридан-тўғри ўлчаш ёки назорат объектига ўрнатилади ва структуравий равишда эластик пьезо-кристалли элементларга осилган, баъзан инерцион массага эга бўлади. Синов юзасидан тебранишлар инерцион массага узатилади, бу эса мувозанат ҳолатини сақлашга ҳаракат қилади ва шу билан эластик элементларнинг деформациясини келтириб чиқаради. Деформация миқдорига мос келадиغان сигнал қурилманинг электрон схемаси томонидан ёзилади, қайта ишланади ва чиқишда ток, заряд ёки кучланиш каби электр сигнал ҳосил қилади. Пьезоэлектрик датчикларнинг афзаллиги унинг арзонлиги, юқори сезирликка эга, аниқлиги ва ишончлилиги юқори ва ташқи таъсирларга чидамлилиги, ўлчаш натижаларини олиш тезлиги юқори. Пьезоэлектрик датчиклар ёки сезир элементлар сўнгги йилларда интеграл схемалар (IC) технологиясида ишлаб чиқарилмоқда ва жуда кичик габарит ўлчамга эга. Бундай хусусият эса интеллектуал ўлчаш ва назорат тизимлари ишлаб чиқишда жуда муҳим. Пьезоэлектрик датчикларнинг нисбий камчилиги – тебраниш датчик ўрганилаётган сирт билан тўғридан-тўғри боғланган

бўлиши зарур, бу эса баъзан ишлаб чиқариш муаммоларини ҳал қилишда ҳар доим ҳам қулай бўлмайди.

Хулоса. Юртимизда мавжуд сув омборларнинг табиий ва техноген ҳодисаларда хавфсизлигини таъминлаш, ён атрофида яшовчи аҳолининг ҳаётини хавфдан холи қилиш мақсадида республикамиз сув омборларида интеллектуал ўлчаш ва назорат тизимлари ҳамда рақамли техника ва технологиялардан кенг фойдаланишимиз зарур. Муаллифлар томонидан таклиф этилаётган интеллектуал ўлчаш ва назорат датчиклари технологиялари ишончли, қулай ва самарадорлиги юқори. Чунки сув омборларида сейсмик ҳолатларни олдиндан билиш хавфли вазиятларда олдинроқ огоҳлантириш имконини беради. Ушбу фойдаланилган СМ-3 ва СМГ-6ТД сейсмометрлари ўрнида пьезоэлектрик датчиклардан иборат интеллектуал ўлчаш ва назорат қилиш тизимидан фойдаланиш сигнални аниқлаш ва сезиш тезкорлигида бўлиб, бу эса сув омборлари хавфсизлигини таъминлашда катта аҳамиятга эга.

**Рустам БАРАТОВ, т.ф.н. доцент,
Яъқуб Чўлпиев, ассистент,
Файёза МУРТАЗАЕВА, магистрант,
Отабек ЭГАМБЕРДИЕВ, магистрант,
“ТИҚХММИ” МТУ“.**

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси аҳолиси ва ҳудудининг сейсмик хавфсизлигини таъминлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4794-сонли қарори.
2. Л.А.Хамидов, А.Х.Ибрагимов, И.М.Алимухамедов, Х.Л.Хамидов. Результаты обработки записей колебаний плотин и береговых склонов Чарвакского и Андижанского водохранилищ Узбекистана при слабых землетрясениях // Российский сейсмологический журнал- 2020.: Т.2, №4.
3. Л.А.Хамидов, А.Х.Ибрагимов, И.М.Алимухамедов, Х.Л.Хамидов Возможности совершенствования системы мониторинга сейсмичности в зонах Чарвакского и Андижанского водохранилища // Проблемы сейсмологии. -Ташкент, 2019, №1
4. Л.А.Хамидов, М.А.Шукуров. Локальная сейсмичность зоны деформационного влияния Гиссаракского водохранилища // Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных. Материалы Третьей Международной сейсмологической школы. – Обнинск: ГС РАН, 2008.
5. Ф.А.Гаппаров. Сув омборларини хавфсиз ва самарали ишлатишни ташкил этиш// “Агро илм” журнали. Тошкент -2007, №4
6. Р.Ж.Баратов, Я.Чулпиев, С.Пузиев Smart system for water level and flow measurement and control in open canals. (SCOPUS) II –ой международный конференции CONMECHYDRO – 2021 (International Scientific Conference Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering, April 1, 2021, E3S Web of Conferences 264, 04082(2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404082> CONMECHYDRO-2021.
7. R.Baratov, T.Bon, Ya.Chulliyev, Yu.Shoyimov, M.Abdullayev Modeling and simulation of water levels control in open canals using Simulink. (SCOPUS) IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 939(2021) 012028 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/939/1/012028. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/939/1/012028/meta>
8. Р.Ж.Баратов, О.Я.Гловацкий, Р.П.Эргашев, А.У.Гаппаров, Ф.А.Бекчанов Программа для измерения и контроля вибрации крупных насосных агрегатов Авторское Свидетельство № DGU 06857 (UZ), от 28.08.2019, г. Тошкент, 2019 г.

UO'T: 677.025.001.76.

O'ZBEKISTONDA GIDROPONIKALARNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

The following article presents a constructive solution for efficient and rational use of land, efficient use of land to increase productivity and practical use of not only land but also water, and their optimal level in the form of analytical indicators.

В статье представлено конструктивное решение по эффективному и рациональному использованию земли для повышения продуктивности и практического использования не только земли, но и воды, и их оптимальный уровень в виде аналитических показателей.

Quyidagi keltirilgan maqolada yerdan samarali va oqilona foydalanish, hosildorlikni oshirishda yerlardan unumli foydalanish nafaqat yerdan, balki suvdan ham unumli foydalanish uchun

amaliy sinalgan va ommaviy qo'llash uchun rejalashtirilgan konstruktiv yechim taqdim etilgan va ularning optimallik darajasi tahliliy ko'rsatkichlar shaklida keltirilgan.

Kirish. Yer va suv barcha ishlab chiqarilayotgan boylklarning manbai ekanligi ko'p martalab e'tirof etilgan. Yer ishlab chiqarishning ayrim turlari uchun — imoratlar uchun oddiy baza, qishloq xo'jaligida esa asosiy ishlab chiqarish vositasi hisoblanadi. Yerdan samarali, oqilona foydalanish kelajak talab qilayotgan zaruratdir. Noto'g'ri sug'orish ta'sirida suv eroziya jarayonlari rivojlanganligi va tuproq sho'rlanishi hodisalarining kengayib borayotganligini ko'rish mumkin.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Kishilar suvning ahamiyatini bilib, qadimdan daryo yoki ko'l bo'yida uylar, shaharlar qurib yashaganlar, ko'chmanchi xalqlar doimo suv bor joyni izlaganlar. Kishilar dam olish uchun doimo suv bo'lgan joylarga intiladilar. Suvda cho'milib turish kishi salomatligini saqlashda va chiniqishda eng asosiy vositadir. Nemis olimi G.Libman aytganidek, "Bizning planetamizda kishilarning salomat qolishlari uchun texnikaning mo'jizalari emas, balki toza, ichish uchun yaroqli suv yetarli bo'lishi kerak". Biz kundalik hayotimizni suvsiz tasavvur eta olmaymiz. Suv inson salomatligini saqlashda katta ahamiyatga egadir. Bilamizki, odam tanasining 75-80% i suvdan iborat. Uni tejash, asrab avaylash har bir fuqaroning muqaddas burchiga aylanamog'i kerak[2].

Ma'lumki, suv sayyoramizning 70% ni tashkil etib, u okeanlar, dengiz, daryo, ko'l va erosti suvlaridan tashkil topgan. Sayyoramizdagi mavjud suv zaxirasining o'rtacha 1% ichimlik suvi, qolgan qismini dengiz va okeanlarning sho'r suvlari tashkil etadi, qaysiki, ular ichishga, o'simlik va hayvonlarni sug'orishga yaramaydi.



1.a.-rasm. Yer va suvdan noto'g'ri foydalanish.



1.b.-rasm. Yer va suvdan to'g'ri foydalanish.

Atmosfera havosining isishi tufayli Arktika va tog'lardagi muzliklarning 40 foizdan ortig'i erib ketdi, Afrikadagi Klimandjaro tog'i muzliklari erib tugagan, Antraktidadagi muzliklardan aysberglar hosil bo'lib, okean suvlariga erib ketmoqda. Deyarli har yili Yevropaning ko'p mamlakatlarida, Rossiyaning ko'p viloyatlarida suv toshqinlari sodir bo'lmoqda. Atmosfera havosining isishi davom etaversa, XXI asrda Dunyo okeani sathi 1-5 metrga ko'tariladi, quruqlikning salmoqli qismini suv bosishiga olib keladi.

Yer umummilliy boyluk, eng muhim tabiiy resurs hisoblanadi. Uning hisobini aniq yuritish va samarali foydalanish qishloq xo'jaligi, tadbirkorlik, ishlab chiqarish kabi ko'plab sohalar uchun juda muhim. Masalan, mamlakatimizda yer xatlovi oxirgi marta 40 yil oldin o'tkazilgan. 140 ta tuman ma'muriy chegaralari hozirgacha aniq emas. Qishloq xo'jaligi yerlarini ajratish tartibi 20 yil oldin qabul qilingan va hozirgi islohotlar talabiga javob bermaydi. Shu sababli sohada yuzaga kelayotgan muammolarni bartaraf etish uchun tizimni isloh qilish boshlandi. Xususan, davlatimiz rahbarining joriy yil 7-sentyabrdagi "Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni bilan Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi negizida Davlat soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligi tashkil etildi. Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish vazifasi mazkur agentlikka, yerlardan samarali foydalanishni ta'minlash va nazorat qilish funksiyalari Qishloq xo'jaligi vazirligiga o'tkazildi[1].

Muammoning yechimi. Mavjud muammolarni inobatga olib, rivojlangan mamlakatlarning tajribasini tahlil qilgan holda yer va suvni tejovchi aqlli gidroponikalarni O'zbekiston sharoitida qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Gidroponika - bu bog'dorchilikning bir turi va gidromadaniyatning kichik to'plami bo'lib, suvli eritmada mineral ozuqa eritmalardan foydalangan holda o'simliklarni, odatda ekinlarni tuproqsiz yetishtirishni o'z ichiga oladi. Quruqlik yoki suv o'simliklari ildizlari ozuqaviy suyuqlik ta'sirida o'sishi mumkin yoki qo'shimcha ravishda, ildizlar perlit, shag'al yoki boshqa substratlar kabi inert muhitdan foydalanish mumkin. Gidroponik tizimlarda ishlatiladigan ozuqa moddalari turli xil manbalardan, jumladan, baliq axlati, o'rdak go'ngi, sotib olingan kimyoviy o'g'itlar yoki sun'iy ozuqa eritmalardan kelib chiqishi mumkin[3]. Odatda gidroponik usulda, inert muhitda o'stiriladigan o'simliklar qatoriga tijorat maqsadlarida foydalanish uchun pomidor, qalampir, bodring, qulupnay, salat va shu kabi o'simliklar yetishtirish tavsiya qilinadi. Bundan tashqari, gidroponikada iste'mol o'simliklaridan tashqari har xil turdagi ko'rgazmali gullar ham yetishtirish mumkin[4].



2.a.-rasm. Gidroponika-ning yasallash jarayoni.



2.b.-rasm. Suvni ko'tarishda ishlatiladigan nasos.



3.a.-rasm. Tavsiya qilinayotgan gidroponika-ning tayyor holati.



3.b.-rasm. Uy sharoitidagi ko'rgazmali gidroponika.

O'Ichamlari: Ekin ekiladigan trubkaning uzunligi; 1,2 m, Har biri oraliq 0.2 m. Akvariyumning o'lchami: 50x80x30 Joylarga qarab o'zgartirilishi mumkin.

Tavsiya qilinayotgan gidroponika yerdan va suvdan oqilona foydalanish imkonini beradi. 1.2 m o'lchamdagi gidroponikada 32 ta ko'chat yetishitirish mumkin. Moliyaviy va hududiy imkoniyatlardan kelib chiqqan holda yanada ko'paytirish imkoni mavjud. Bundan tashqari maxsus akvariumda baliq yetishtirish mumkin, ya'ni suv yordamida oqib tushgan ildiz qoldiqlari baliqlar uchun yaxshi ozuqa hisoblanadi. Suv doimiy aylanib turganligi, uchun minimal darajada iste'mol bo'ladi [5].

Umumiy xulosa: Buning eng asosiy afzalligi binoda havoni mukammal tozalash imkoniyatiga egaligidir. Bu kabi loyihalarni o'rganish va kelajakda yanada takomillashtirib amalga oshirish eng kamida o'z oilasi bilan tabiat qo'ynida bo'lish, yillar davomida yig'ilib qolgan charchoqlarni chiqarish, toza

havo, ekologik toza bo'lgan oziq-ovqatlar, iqlim sharoitlarini o'zgartirish, qishloq xo'jalik ishlarida ishtirok etish, mavjud tartib-qoida va yashash madaniyatini o'zgartirish uchun zamin yaratadi. Iqtisodiy jihatdan esa dam olishning arzonligi katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Shulardan kelib chiqib, aytish mumkinki, bu loyiha ishlari o'z xarakteriga ko'ra ekologik turizmning bir ko'rinishiga kiradi.

Rustam BARATOV, *t.f.n dotsent*,
Alimardon MUSTAFOQULOV, *tayanch doktorant*,
Umar JUMANIYOZOV, *magistr*,
Bexruz UMAROV, *talaba*,
Bekjon ABDURASULOV, *talaba*,
"TIQXMMI" MTU.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi (24.01.2020-y.). // <https://president.uz/uz/lists/view/3324#>
2. Borodin I.F., Nedil'ko N.M. Avtomatizatsiya texnologicheskix protsessov. - M.; Agropromizdat, 2005. -386 s.
3. Issiqxona komplekslarini rivojlantirish uchun qo'shimcha shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi VM qarori. 2018 yil 20 noyabr.
4. J. Benton Jones, Jr. "Complete Guide for Growing Plants Hydroponically" 2014 yil.
5. George Walton "Hydroponics" . 2016 yil

УДК: 621.311

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОПОТЕНЦИАЛА ВОДОВЫПУСКНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДОХРАНИЛИЩ

The article discusses the possibilities of using the hydropower potential of the outlet construction and suggests a method of calculating to determine their technical and economic parameters. And also the results of the feasibility study of the use of hydroelectric power stations at water outlets in some reservoirs of Uzbekistan are presented.

В условиях развития гидроэнергетики Республики Узбекистан, одно из важных мест занимает использование энергетического потенциала водохранилищ ирригационного назначения. Использование гидравлической энергии водовыпускных сооружений, открывает большие возможности в выработке электроэнергии. Строительство низконапорных гидроэнергетических установок, на таких объектах, не потребует больших материальных затрат, поэтому открывает большие перспективы этого направления. Одним из важных аспектов в проведении анализа гидроэнергетического потенциала в водовыпускных сооружениях водохранилищ ирригационного назначения является, разработка методики определения гидроэнергетических параметров водохранилища, с учётом их назначения и сезонного регулирования [1].

Методика расчёта технико-экономических параметров низконапорных гидроэнергетических установок на водовыпускных сооружениях водохранилищ предусматривает, использование уже действующих водовыпусков ирригационного назначения в выработке электроэнергии. На основании результатов прове-

дённых исследований, установлено, что практически, вода из водохранилища используется на орошение в течении 10 календарных месяцев. При этом расходы воды регламентируются в соответствии с графиком водопотребления сельскохозяйственных объектов.

В соответствии с графиком водоподачи определяется объём воды необходимый для нужд хозяйствующих объектов, по формуле [2]:

$$W=Q \cdot t,$$

где Q – расход, пропускаемый через водовод $\text{м}^3/\text{с}$;
 t – время работы водовыпускного сооружения.

Напор воды на выходе из водовыпускного сооружения, определяется по зависимости:

$$H = H_e - h_w.$$

Мощность потока водовыпускного сооружения водохранилища, определяется по формуле:

$$N_{\text{ном}} = 9,81 \cdot Q \cdot H_e.$$

Мощность на валу турбины, определяется по формуле [2]:

$$N_m = 9,81 \cdot Q \cdot H \cdot \eta_m.$$

η_m – коэффициент полезного действия гидротурбины, $\eta_m = (85 \div 93) \%$.

Мощность агрегата определяется по зависимости:

$$N_{гидроагр} = \eta_{ген} \cdot N_m$$

$\eta_{ген}$ – коэффициент полезного действия гидрогенератора, $\eta_m = (94 \div 97) \%$.

Возможная выработанная электроэнергия, определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{аэ} = N_{аэ} \cdot t$$

t – время работы водовыпускного сооружения.

Капитальные затраты $K_{ГЭС}$ включают в себя стоимость оборудования, затраты на проектирование и строительство зданий ГЭС, стоимость монтажа и пуско-наладочных работ, отнесённых на один год, в зависимости от срока эксплуатации оборудования:

$$K_{ГЭС} = C_{обор} + \mathcal{Z}_{проект} + \mathcal{Z}_{строит} + \mathcal{Z}_{монтаж}$$

где $K_{ГЭС}$ – капитальные затраты, связанные с введением в эксплуатацию ГЭС, сум; $C_{обор}$ – стоимость оборудования ГЭС, сум; $\mathcal{Z}_{проект}$ – затраты на проектирование ГЭС, сум; $\mathcal{Z}_{строит}$ – затраты на строительство ГЭС, сум; $\mathcal{Z}_{монтаж}$ – затраты, связанные с монтажными и пуско-наладочными работами, сум.

Амортизационные отчисления от стоимости оборудования равны:

$$A_{отч} = C_{обор} \cdot K_{амор}$$

где $A_{отч}$ – амортизационные отчисления за год, сум; $C_{обор}$ – стоимость оборудования, сум; $K_{амор}$ – коэффициент амортизации.

Затраты на эксплуатацию (годовые издержки) включают в себя оплату труда обслуживающего персонала, начисления на социальные нужды, амортизационные отчисления и прочие прямые затраты:

$$K_{затр}^{год} = \Phi_{от} \cdot n + \mathcal{Z}_{нач} \cdot n + A_{отч} + \mathcal{Z}_{проч, \cdot}$$

где $K_{затр}^{год}$ – затраты на эксплуатацию оборудования за год, сум; $\Phi_{от}$ – фонд оплаты труда, сум; $\mathcal{Z}_{нач}$ – начисления на оплату труда, сум; $A_{отч}$ – амортизационные отчисления за год, сум; $\mathcal{Z}_{проч}$ – прочие затраты, связанные с обслуживанием оборудования ГЭС, сум; n – количество месяцев в году ($n=12$).

Прочие затраты $\mathcal{Z}_{проч}$ (стоимость расходных материалов, текущий ремонт и техническое обслуживание) определяются как доля от фонда заработной платы и амортизационных отчислений:

$$\mathcal{Z}_{проч} = (A_{отч} + \Phi_{от}) \cdot k_{прз}$$

где $\mathcal{Z}_{проч}$ – прочие затраты, сум; $\Phi_{от}$ – фонд заработной платы, сум; $k_{прз}$ – доля прочих затрат.

Годовая выработка электроэнергии:

$$\mathcal{E}_{ГЭС}^{год} = N_{гидроагр} \cdot D \cdot \eta$$

где $\mathcal{E}_{ГЭС}^{год}$ – электрическая энергия, вырабатываемая ГЭС в течение срока работы за год, кВт·ч; D – количество суток работы гидроагрегата в течение года, сут.; η – количество часов в сутки работы гидроагрегата, час.

Срок окупаемости $Ср_{ок}$, год определяется как частное от деления затрат $K_{ГЭС}$, сум, связанных с приобретением оборудования, строительно-монтажными работами, обслуживанием оборудования, и на годовую экономию $\Delta \mathcal{E}_{ГЭС}^{ээ}$, сум/год.

Срок окупаемости:

$$Ср_{ок} = \frac{K_{ГЭС}}{\Delta \mathcal{E}_{ГЭС}^{ээ}}$$

$$\Delta \mathcal{E}_{ГЭС}^{ээ} = \mathcal{Z}_{приобр}^{ээ} - K_{ГЭС}^{год}$$

На основе вышеуказанной методики были проведены технико-экономические расчеты по обоснованию использования гидропотенциала водовыпускных сооружений в некоторых водохранилищах Узбекистана.

Результаты исследования и расчёта показали, что [2]: внедрения ГЭС мощностью 7,93 МВт и годовое экономическое эффективностью 8,66 млрд. сум на водовыпускном сооружение Каттакурганского водохранилища даёт возможность за год выработать 47,58 млн.кВт·час электроэнергии и экономию 7137,40 т.у.т. органических топлив;

внедрения ГЭС мощностью 18,04 МВт и годовое экономическое эффективностью 15,20 млрд. сум на водовыпускном сооружение Чимкурганского водохранилища даёт возможность за год выработать 90,20 млн.кВт·час электроэнергии и экономию 13529,62 т.у.т. органических топлив;

внедрения ГЭС мощностью 9,70 МВт и годовое экономическое эффективностью 6,23 млрд. сум на водовыпускном сооружение Каркиданского водохранилища даёт возможность за год выработать 40,75 млн.кВт·час электроэнергии и экономию 6112,91 т.у.т. органических топлив.

Курбон ДЖУРАЕВ,

PhD, доцент,

Санжар ЖУРАЕВ,

PhD, доцент,

Аслиддин ЭРГАШЕВ,

магистр,

Шохрухбек БОТИРЖОНОВ,

магистр,

Ташкентский государственный технический

университет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мухаммадиев М., Уришев Б.У., Мамадиёров Э.К., Джураев К.С. Энергетические установки малой мощности на базе возобновляемых источников энергии. Монография – Т.: ТошДТУ, 2015, 162 с.
2. Мухаммадиев М., Джураев К.С., Уришев Б.У. Повышение использования гидроэнергетического потенциала ирригационных сооружений малой мощности с применением затворов новой конструкции. //Журнал «Вестник ТашГУ», №2. —Ташкент, 2015. — С.36-41.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЕТИШТИРИЛГАН ЧИГИТНИНГ УРУҒЛИК СИФАТИ

The influence of drip irrigation technology on cottonseed germination and seed quality indicators of upland cotton varieties C-8286 and Bukhara-102 in Samarkand province were shown in article

2020 йил мавсумида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестрига киритилган 33 та районлашган, 23 та истиқболли ва 52 та янги ғўза навларидан жами 180,3 минг тонна уруғлик пахта хомашёси жамғарилган эди. 2021 йил ҳосили учун жами 47 та навлар, шу жумладан, 23 та эртапишар, 5 та ўртапишар, 5 та ингичка толали, 14 та янги ва истиқболли навларнинг элита ва кейинги авлодга мансуб уруғлик чигити 127,3 минг гектар майдонга экилиб, шундан 45,6 минг гектари элита, 77,6 минг гектари биринчи ва 4,1 минг гектари иккинчи авлодни ташкил қилади [2].

Республикада 2020 йилда сув тежовчи технологиялар 250 минг гектарда жорий этилган. Шу тартибда иш олиб бориб, тежамкор технологиялар қўлланиладиган майдонлар 2025 йилга бориб жами 1 млн. гектарга, жумладан, томчилатиб суғориладиган майдонлар 250–300 минг гектарга етказилиши кутилмоқда [3].

Йилдан-йилга нафақат Ўзбекистон, балки бутун дунёда глобал иситиш жараёнлари туфайли арид минтақаларда сув танқислиги кузатилаётганда. Бу эса ўз навбатида экинларни суғоришда замонавий сув тежамкор технологияларни, айниқса, томчилатиб суғоришнинг жорий этилишини талаб қилади. Дарҳақиқат, глобал иситиш туфайли сув танқислиги юзга келиши билан томчилатиб суғориладиган деҳқончиликка ўтиш мажбурияти юзга келаётган бир шароитда нафақат техник ғўза майдонларида, балки уруғлик ғўза майдонларида ҳам сув ва ресурс тежамкор янги инновацион томчилатиб суғориш технологиясини ишлаб чиқишни тақозо қилмоқда.

Юқоридаги долзарб муаммолардан келиб чиқиб, 2019-2021 йилларда Ўзбекистоннинг Марказий минтақаси Самарқанд вилоятининг ўрта ва оғир механик таркибли ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида томчилатиб суғориладиган уруғлик ғўза майдонларида сифатли уруғлик чигит етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилди. Тажрибаларимиз Иштихон тумани “Мароқанд сифат текстил” агрокластери майдонларида сизот сувлари сатҳи 2-3 м да жойлашган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тадқиқотлар 2 та тажриба тизимида С-8286 ва Бухоро-102 ғўза навларида олиб борилиб, ҳар бир тажриба тизими 7 та вариантдан иборат бўлиб, 3 тадан такрорланишда, битта ярусда жойлаштирилди. Қатор ораси 60 см бўлиб, томизгичлар қатор оралатиб тўшалди. Эгат узунлиги 70 м, ҳар бир вариант 8 қатордан иборат, 3 та қайтариқда олиб борилди. Битта делянканнинг умумий майдони 336 м² ни, ҳисобий майдони 168 м² ни ташкил этди. Томчилатиб суғориш учун тик қудуқ (скважина) дан олинган сув ва ариқ суви ҳовузда тиндириб фойдаланилди [1].

Самарқанд вилоятида 2019 йилда тажрибаларни бош-лашдан олдин ўрганиладиган С-8286 ва Бухоро-102 ғўза навлари чигитлари экишдан олдин лаборатория шароитида икки хил услубиёт бўйича унувчанликлари текшириб кўрилди. Бунда АҚШ услубиёти бўйича чигитлар олдин 3 кун +8°C га музлатгичга қўйилиб, 4-кундан +25°C га термостатга қўйиб, унувчанлиги кузатилди. Бунда С-8286 ғўза нави 5 кунда 37%, 6

кунда 51%, 7 кунда 74% ва 8 кунда 89% чигитлар униб чиққан бўлса, Бухоро-102 ғўза навида С-8286 ғўза навига нисбатан бир оз пастроқ кўрсаткични намоён қилиб, кузатувнинг 5-кунида 25% ни, 6-куни 46% ни, 7-куни 68% ни, 8-куни 87% ни ташкил этди (1-жадвал).

Бу услубиётда чигитлар унувчанлигини текшириб кўришдан мақсад глобал иқлим ўзгаришлари шароитида эрта баҳорда айна чигит экиш пайтида ҳаво ҳарорати пасайиб, кейин бирданига ҳаво ҳарорати иситиш кетадиган кескин ўзгарувчан иқлим шароитларида чигитларнинг унувчанлиги қандай бўлади, деган саволга жавоб топиш учун ушбу таҳлиллар ўтказилди. Бу методика бўйича аниқланган лаборатория унувчанликлари натижаларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, яъни чигитларнинг униб чиқиши учун зарур ҳарорат юзга келмагунча чигитлар униб чиқмай туради ва ҳарорат етарли бўлиши билан унишни бошлайди. Аммо салқин ва ноқулай ҳаво ҳароратида тезпишар ғўза навларида чигитларнинг униб чиқиши бошқа навларга нисбатан юқори бўлиши кузатилди.

1-жадвал.

Ўрганилган ғўза навларининг 3-кун 8°C га 4-кундан 25°C да АҚШ услубиёти бўйича экишдан олдинги лаборатория унувчанлиги, % (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари, 2019 йил)

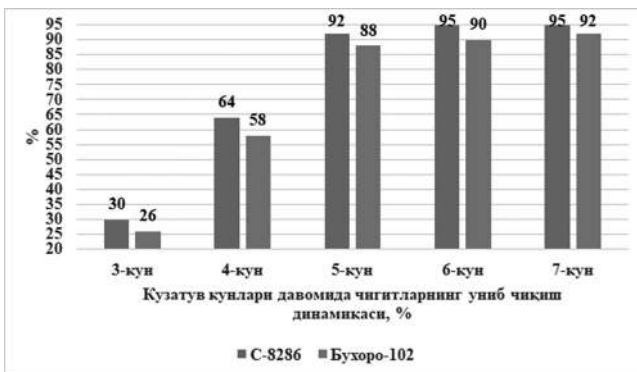
| Ғўза навлари | Кузатув кунлари давомида чигитларнинг униб чиқиш динамикаси, % | | | | | | |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2-кун | 3-кун | 4-кун | 5-кун | 6-кун | 7-кун | 8-кун |
| С-8286 | - | - | - | 37 | 51 | 74 | 89 |
| Бухоро-102 | - | - | - | 25 | 46 | 68 | 87 |

Изоҳ: (чигитлар 3-кун 8°C га 4-кундан 25°C га қўйилди)

Чигитларнинг экишдан олдинги лаборатория унувчанликлари Ўзбекистон методикасида 25°C да термостатда аниқланганда кузатувнинг 3- кундан чигитлар униб чиқишни бошлаган ва кузатувнинг 5-куни С-8286 ғўза навида 92% ни, Бухоро-102 ғўза навида эса 88% ни ташкил этиб, услубиёт бўйича тукли чигитларда 5 кунда унувчанлик 90% дан кам бўлса, кузатув 12 кунгача давом эттирилади ва бизни тадқиқотларимизда кузатувнинг 7-кунида унувчанлик С-8286 ғўза навида 95% ни, Бухоро-102 ғўза навида 92% ни ташкил этди. Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, тезпишар С-8286 ғўза навида лаборатория унувчанлиги Бухоро-102 ғўза навида нисбатан юқори эканлиги кузатилди (1-расм).

С-8286 ва Бухоро-102 ғўза навлари апрель ойидаги меъёридан ортиқ ёққан ёғингарчиликлар сабабли чигитлар 2019 йилнинг 1 май санасида нисбатан кечроқ экилди ва 3 муддатда дала унувчанлиги кузатилди. Бунда кузатувнинг 1-муддатида С-8286 ғўза нави чигитлари 28%, 2-муддатда 69% ва 3-муддатда 84% униб чиққан бўлса, Бухоро-102 ғўза навида тегишлича 22%, 62% ва 80% ни ташкил этиб, тезпишар С-8286 ғўза навида дала унувчанлиги юқори бўлганлиги кузатилди.

Тезпишар ғўза навларида унувчанликнинг юқори бўлганлиги чигит таркибидаги мойдорликнинг нисбатан юқорилиги ва эрта очилиши натижасида чигитларнинг физиологик эрта етилиши билан изоҳланади.



1-расм. Ўрганилган ғўза навларининг экишдан олдинги 25°C даги лаборатория унувчанлиги, % (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари, 2019 йил).

2-жадвал.

Томчилатиб суғориш технологиясида ўрганилган С-8286 ва Бухоро-102 ғўза навларининг дала унувчанлиги, % (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида, 2019 йил)

| Ўза навлари | Кузатув кунлари давомида чигитларнинг дала унувчанлиги, % (экиш муддати 1.05.2019) | | |
|-------------|--|-------|--------|
| | 7 май | 9 май | 11 май |
| | % | % | % |
| С-8286 | 28 | 69 | 84 |
| Бухоро-102 | 22 | 62 | 80 |

Томчилатиб суғориш технологиясида ўрганилган С-8286 ва Бухоро-102 ғўза навларининг лаборатория унувчанлиги, % (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари, 2019-2021 й)

| Вар | Суғориш технологияси | Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, % | Ҳисобий қатламлар, см | Ҳосил шохлари бўйича чигитнинг лаборатория унувчанлиги, % | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|---|-----------------------|---|------|------|-------|--------|
| | | | | 1-2 | 3-7 | 8-9 | 10-14 | Ўртача |
| “С-8286” ғўза нави | | | | | | | | |
| 1 | Эгатлаб суғориш (назорат) | 70-70-60 | 70-100-70 | 89,6 | 92,9 | 92,0 | 87,4 | 90,5 |
| 2 | Томчилатиб Суғориш | | 30-50-50 | 88,5 | 90,1 | 89,3 | 84,4 | 88,1 |
| 3 | | | 50-70-50 | 90,7 | 94,2 | 93,7 | 89,1 | 91,9 |
| 4 | | 70-100-70 | 89,7 | 93,6 | 92,7 | 88,5 | 91,1 | |
| 5 | | 75-75-70 | 30-50-50 | 90,2 | 93,6 | 92,5 | 88,4 | 91,2 |
| 6 | | | 50-70-50 | 92,9 | 99,9 | 99,8 | 93,5 | 96,5 |
| 7 | 70-100-70 | | 91,9 | 95,8 | 94,7 | 91,6 | 93,5 | |
| “Бухоро-102” ғўза нави | | | | | | | | |
| 1 | Эгатлаб суғориш (назорат) | 70-70-60 | 70-100-70 | 88,2 | 92,2 | 90,5 | 86,2 | 89,3 |
| 2 | Томчилатиб суғориш | | 30-50-50 | 87,8 | 92,1 | 89,5 | 83,2 | 88,2 |
| 3 | | | 50-70-50 | 94,6 | 99,7 | 98,8 | 90,2 | 95,8 |
| 4 | | 70-100-70 | 92,7 | 95,8 | 94,5 | 88,7 | 92,9 | |
| 5 | | 75-75-70 | 30-50-50 | 92,7 | 95,8 | 94,0 | 86,0 | 92,1 |
| 6 | | | 50-70-50 | 93,3 | 96,5 | 94,7 | 88,1 | 93,2 |
| 7 | 70-100-70 | | 91,8 | 94,7 | 92,5 | 85,8 | 91,2 | |

2019-2021 йилларда Самарқанд вилоятида олиб борилган томчилатиб суғорилган уруғлик ғўза майдонларида етиштирилган ҳосилдан С-8286 ва Бухоро-102 ғўза навларининг 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлари бўйича териб олинган чигитларнинг лаборатория унувчанлиги термостатда 25°C да аниқланганда С-8286 ғўза навида энг юқори кўрсаткичлар ҳисобий қатлам 50-70-50 см ни намлантирилиб, ЧДНСга нисбатан 75-75-70% суғоришолди тупроқ намлигида суғорилганда кузатилиб, ҳосил шохлари бўйича тегишлича 92,9; 99,9; 99,8; 93,5 ўртача 96,5% ни ташкил этди (3-жадвал).

Ҳосил шохлари бўйича энг юқори кўрсаткич эса 3-7 ва 8-9 ҳосил шохларда олинди, бу навнинг тезпишарлиги ва унинг биологияси билан боғлиқлиги ҳамда мақбул агротехника шароитида тезпишар ғўза навларида 8-9-ҳосил шохларида ҳам юқори сифатли уруғлик пахта териб олиш мумкинлиги аниқланди. Бу эса тезпишар ғўза навларида мақбул агротехника шароитида етиштирилган уруғлик далаларида уруғлик пахта теримини марказий минтақада 3-7-ҳосил шохларидан эмас, балки 3-9-ҳосил шохларидан ҳам териб олиш мумкинлиги тўғрисидаги гипотезани юзага келтириб, бу бўйича кейинги тадқиқотларда чуқурроқ изланишлар олиб бориш зарурлигини билдиради.

Шунингдек, энг паст унувчанлик кўрсаткичлари ҳисобий қатламлар 30-50-50 см гача намлантирилиб, ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғоришолди тупроқ намлигида суғорилганда кузатилиб, ҳосил шохлари бўйича 88,5; 90,1; 89,3; 84,4 ўртача 88,1% ни ташкил этди. Қисқа ҳисобий қатламнинг намлантирилиши ва ғўзанинг етарлича сув билан таъминланмаганлиги сабабли ғўзанинг ўсиш-ривожланиши сустлашиб, бош поя баландлиги паст ва кўсақлар вазни кичик бўлиб қолганлиги ҳамда ҳосилдорликнинг кам бўлганлиги

3-жадвал. билан изоҳланади.

70-100-70 см ҳисобий қатламларда ҳам мақбул ҳисобий қатлам яъни 50-70-50 см олинганга нисбатан ҳам кўрсаткичлар кам бўлганлиги суғориш давомийлигининг узқлиги ва меъеридан ортиқ намлик натижасида ўсимлик ғовлаганлиги, кўсақлар майдалиги, кўпроқ вегетатив масса тўплаб, ҳосил элементларининг кам тўпланганлиги билан изоҳланади.

Бухоро-102 ғўза навида эса энг юқори унувчанлик кўрсаткичлари ҳисобий қатлам 50-70-50 см нинг намлантирилиб, ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғоришолди тупроқ намлигида суғорилганда кузатилиб, ҳосил шохлари бўйича ўртача 95,8% ни ташкил этди. Бу эса Бухоро-102 ғўза навининг С-8286 ғўза навига нисбатан сувга талаби камлиги ва илдиз тизимининг кучли ривожланганлиги билан изоҳланади. Бухоро-102 ғўза нави юқори суғоришолди тупроқ намлигида ғовлаш ҳоллари кузатилиб, кўпроқ вегетатив масса ва

камроқ генератив масса тўплаганлиги қуруқ масса бўлимида ўз исботини топган.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, томчилатиб суғориладиган ғўза майдонларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили ҳамда уруғлик чигит етиштириш учун С-8286 ғўза навини амал даврида 50-70-50 см ҳисобий қатламларни намлантириб, ЧДНСга нисбатан 75-75-70% (Бухоро-102 ғўза навини ЧДНСга нисбатан 70-70-60%) суғоришолди тупроқ намлигида суғориш мақсадга мувофиқ.

Томчилатиб суғориладиган ғўза майдонларида сифатли уруғлик чигит етиштириш учун тупроқнинг намланадиган

ҳисобий қатламини тўғри белгилаш ва мақбул суғоришолди тупроқ намлигида суғориш мақсадга мувофиқ. Агар тупроқнинг намланадиган ҳисобий қатлами қисқа олинса, ўсимлик етарлича намликдан фойдалана олмаслигидан, чуқур намланганда эса ортиқча намликдан ғовлаш натижа-сида ҳосилдорлик камайишига ва пировардида эса чигитнинг уруғлик сифатлари ҳам пасайишига сабаб бўлади.

Нормат ДУРДИЕВ,

қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ. -Тошкент 2007. -Б. 1-46.
2. <https://agroinspeksiya.uz/uz/news/2021-yil-hosili-uchun-ekilgan-goza-navlari-kesimidagi-uruglik-maydoni>
3. <https://lex.uz/docs/5157168>

УДК: 631.67.03+502.654

ОЦЕНИВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД НА ОРОШЕНИЕ

Maqolada O'zbekiston Respublikasi hududlaridagi kollektor-drenaj suvlari tahlili va baholanishi keltirilgan. Kollektor-drenaj suvlarini baholash Sirdaryo va Amudaryo suv havzalari uchun berilgan. Maqolada kollektor-drenaj suvlarining minerallashuvi va ularning yaroqliligini baholash keltirilgan. Sug'orishga yaroqliligini SANIIRI tasnifi tahliliga ko'ra Andijon, Namangan, Farg'ona va Toshkent viloyatlari kiradi.

The article provides an analysis and assessment of collector-drainage waters in the regions of the Republic of Uzbekistan. The assessment of collector drainage waters is given for the basins of the Syrdarya and Amudarya rivers. The paper presents the mineralization of KDV and their assessment of suitability. When analyzing suitability for irrigation, according to the SANIIRI classification, Andijan, Namangan, Fergana and Tashkent regions are included.

Перед назначением мероприятий по использованию коллекторно-дренажных вод на орошение необходимо провести оценку пригодности на орошение. Очень важным критерием оценки пригодности воды на орошение является опасность появления вторичного засоления почвогрунтов. Большинство сельскохозяйственных культур во время роста реагируют на общую концентрацию воды. Но некоторые растения особенно чувствительны к отдельным токсичным солям, и для них абсолютная засоленность может быть не достаточным критерием для оценки пригодности воды для орошения.

Установлено, что в орошаемой зоне Узбекистана наиболее распространенными солями в дренажных водах являются сульфаты. Основными сопутствующими солями являются гидрокарбонаты и нитраты.[1]

В Ферганской долине преобладающими солями являются собственно сульфатные, сульфатно-натриевые и гидрокарбонатные. Всего 6 % от водозаборной площади составляют подземные откачиваемые воды, с повышенным содержанием хлоридов. Если рассмотреть Джизакскую и Сырдарьинскую области большую часть солей в коллекторно-дренажных водах составляют соли сульфатно-хлоридные. Содержание хлора составляет от 0,2 до 0,6 г/л. По классификации пригодности на орошении эти воды относятся к удовлетворительным и неудовлетворительным. Исключение составляют отдельные площади, где содержание хлора не превышает 0,1 г/л. В Ташкентской области коллекторно-дренажные воды

имеют в основном не высокую минерализацию. В зоне предгорных и подгорных равнин (Бостанлыкский, Ахангаранский и Пскентский районы) коллекторно-дренажные воды имеют минерализацию в пределах 0,4-0,7 г/л. В равнинной части Пскентского района минерализация коллекторно-дренажных вод несколько выше и составляет от 0,6 до 1,4 г/л. Высокая среднемесячная минерализация составляет 0,7-1,3 г/л, в отдельных районах она достигает до 2 г/л (коллектора Геджен, Талдыбулак). В равнинной зоне области коллекторно-дренажные воды имеют повышенную минерализацию в силу относительного ухудшенного мелиоративного состояния орошаемых земель. Коллектора Бекабадского, Букинского, Чиназского и Ташкентского районов [2] имеют минерализацию в пределах от 2 до 3 г/л. Преобладающая средневзвешенная минерализация составляет 1,5 до 2,7 г/л. По химическому составу коллекторно-дренажные воды Ташкентской области относятся к сульфатно-гидрокарбонатному типу. По пригодности на орошение эти воды вполне пригодны.

В Сурхандарьинской области в зоне предгорных равнин коллекторно-дренажные воды имеют невысокую минерализацию, в Сарыасийском и Денауском районах она составляет от 0,4 до 1,6 г/л, в отдельных коллекторах минерализация достигает до 2 г/л. Состав солей в коллекторах этих районов преимущественно гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные, по допустимости они считаются пригодными для орошения.[3]

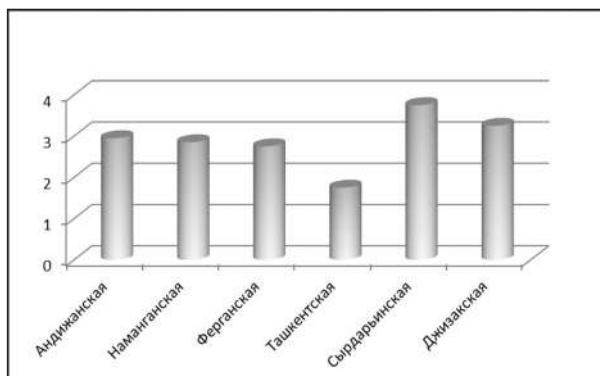


Рис 1. Минерализация коллекторно-дренажных вод по областям бассейна реки Сырдарьи (г/л)

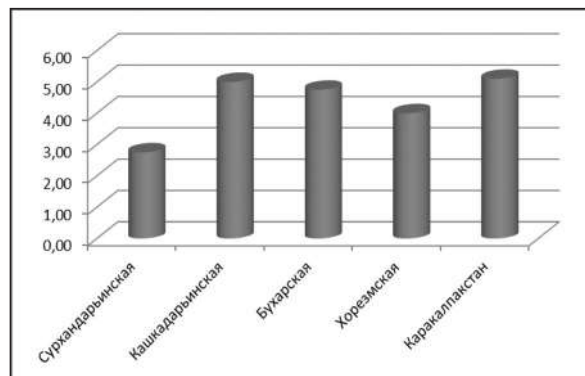


Рис 2. Минерализация коллекторно-дренажных вод по областям бассейна реки Амударьи (г/л)

Таблица 1.

Пригодность коллекторно-дренажных вод для орошения

| Районы | Минерализация (г/л) | Пригодность для орошения |
|------------------------------|---------------------|--|
| Бассейн реки Сырдарьи | | |
| Андижанская | 2,6-3,3 | вполне пригодные |
| Наманганская | 2,7-3,0 | вполне пригодные |
| Ферганская | 2,8-4,7 | вполне пригодные |
| Ташкентская | 0,8-2,7 | вполне пригодные |
| Сырдарьинская | 2,5-5,0 | малоудовлетворительные |
| Джизакская | 1,5-5,0 | малоудовлетворительные |
| Бассейн реки Амударьи | | |
| Сурхандарьинская | 1,1-4,4 | удовлетворительные и слабоудовлетворительные |
| Кашкадарьинская | 3-7 | |
| Бухарская | 3,8-5,7 | слабоудовлетворительные и неудовлетворительные |
| Хорезмская | 3-5 | |
| Каракалпакстан | 3,5-6,7 | |

В Хорезмской области и в Республике Каракалпакстан дренажные воды имеют более ухудшенную минерализацию, которая составляет от 3-5 г/л.

При анализе пригодности на орошение согласно классификации САНИИРИ относятся Андижанская, Наманганская, Ферганская и Ташкентская области. К удовлетворительным и слабоудовлетворительным относятся Сурхандарьинская, Кашкадарьинская и Бухарская области. Сырдарьинская и Джизакская области относятся к малоудовлетворительным, к неудовлетворительным и слабоудовлетворительным относятся Республика Каракалпакстан и Хорезмская область.

Зулфия МИРХАСИЛОВА,
доцент, д.ф.т.н., PhD, НИУ «ТИИИМСХ»,
Шавкат УСМАНОВ,
НИИИВП, к.т.н.,
Людмила ИРМУХАМЕДОВА,
доцент, к.т.н., НИУ «ТИИИМСХ»,
Гулнора РАХМАТУЛЛАЕВА,
магистр, НИУ «ТИИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Мухамеджанов Ш.Ш. (2001) Использование коллекторно-дренажных вод в месте их формирования «Проблемы устойчивого управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря на рубеже XXI века». Стр. 176-182.
2. З. К. Мирхасилова, М. Б. Тиркашева, И. Нигматов (2015). Комплекс мероприятий по сокращению сброса загрязненных вод в реки. Инновационные технологии в сельском хозяйстве: материалы I Междунар. науч. конф. г. Москва. — С. 19-22.
3. Мирхасилова З.К., Касымбетова С. Изучение водно-солевого баланса на орошаемой территории Ферганской области. Журнал Агропроцессинг №3. Выпуск 2. Стр 72. ISSN 2181-9904 Doi Journal 10.26739/2181-9904.

УЎТ: 628.162.

ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ОХИРГИ АВЛЮДЛАРИНИ ОҚОВА СУВЛАР ТАРКИБИДАН ТОЗАЛАШНИНГ МУКАММАЛЛАШГАН УСУЛЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Изучены способы очистки сточных вод сельскохозяйственных культур, садов пестицидами, воздействие пестицидов на грунт и поверхностные водоемы после применения пестицидов на сельскохозяйственных культурах в регионах Узбекистана.

Methods of wastewater treatment of agricultural crops, orchards with pesticides, the impact of pesticides on the ground and surface water bodies after the use of pesticides in agricultural crops in the regions of Uzbekistan were studied.

Хозирги пайтда қишлоқ хўжалик экинларига пестицидлар билан ишлов бериш жадал суръатлар билан олиб борилаёт-

ганлиги муносабати билан, улардан чиқаётган оқова сувлар ерусти ва ерости сувларини ифлослантирилади долзарб

масалалардан бирига айланган.

Асримизнинг энг глобал муаммоларидан бири сув ҳавзалари ифлосланишининг олдини олишдан иборатдир. Республикамиз қишлоқ жойларининг деярли барчасида оқова сувлар қайта тозаланмасдан ерости сувларига сингдирилиб юборилади. Бу эса ерости сизот сувларининг ифлосланишига олиб келади.

Ҳозирги пайтда сув ҳавзалари ифлосланишининг олдини олишга жуда катта аҳамият берилмоқда. Маиший оқова сувлар маълум бир иншоотларда тозаланиб, яна сув ҳавзаларига оқизилади. Шу билан бирга, сув ҳавзалари маълум даражада ифлосланади. Кейинги йилларда ҳукуватимиз томонидан қатор қарорлар қабул қилиниб, улар, асосан, сув ҳавзаларининг санитария ҳолатларини яхшилашга қаратилганлиги исботимиз далилидир, [1]. Биз куйида пестицидларнинг охириги авлодларини оқова сувлар таркибидан тозалашнинг мукамаллашган усулларининг таҳлили масалаларини кўриб чиқамиз.

Ичимлик сувининг сифатини яхшилаш, ундаги радионуклидлар концентрациясини, оғир металлларни, пестицидларни, касаллик тарқатувчи микробларни камайтириш мақсадида, трек мембранали фильтрлардан фойдаланиш мумкин. [2]

[3] адабиётда саноати ривожланган регионлардаги ерусти сув манбаларини ҳар хил турдаги ифлосликлар билан ва патоген микрофлоралар билан зарарланганлиги ҳақида фикр юритилади. Бу ҳолатда уч поғонали фильтрлаш усулини қўллаш сув тайёрлашнинг энг қулай усули ҳисобланади: ультрафилтрация; нанофилтрация; тескари осмос. Ультрафилтрацияда сув коллоид зарралардан, микроорганизмлардан ва вируслардан тозаланади. Нанофилтрацияда пестицидлардан тозаланади ва сув юмшатилади. Тескари осмос жараёнида эса тузлар ажратилади ва деионизация жараёни содир бўлади.

[4] адабиётда таъкидланишича, дунё бўйича хлорли бензол пестицидлар, фунгицидлар ва дезодорантлар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Хлорли бензол мустаҳкамлиги ва заҳарлилиги бўйича энг юқори ўринлардан бирида туради. Лаборатория усулида анаэроб модел реакториди гексохлорбензолнинг структурасини ўзгартириш жараёни экспериментал ўрганилди. Бу жараёнда водород кўрсаткич 7 га тенг, актив илнинг ҳарорати 30 градусни, биомассасининг концентрацияси эса 2,68 г/л га тенг этиб олинди. Текширилаётган оқова сувдаги гексохлорбензолнинг миқдори 2-50 мг/л, гексохлорбензолнинг дехлорлашнинг максимал тезлиги 0,30 мг/л суткани ташкил этди.

[5] адабиётда боғларга пестицидлар билан ишлов берилганда ҳосил бўлган оқова сувларни тозалаш усуллари ўрганилган. Оқова сувларни тозалаш кўп поғонали усулда олиб борилди. Авваламбор, оқова сувлар аралаштиргичли цилиндр идишга солинади. Бу идишга флокулянт ҳам керакли миқдорда солинади ва ҳосил бўлган аралашма фильтрланади. Фильтрловчи материал сифатида қоп шаклидаги матолардан фойдаланилади. Концентратдаги қаттиқ модда миқдори 50 фоиздан ошмаслиги керак. Кейинги босқичда аралашма тиндирилади ва активлашган

кўмир ёрдамида сорбцияланади. Сорбциялаш 3 босқичда амалга оширилади.

[6] адабиётда сув манбаида пестицидлар — атразин ва симазин -5мг/л гача концентрацияда бўлса ичимлик суви тайёрлаш жараёни бўйича ишлаб чиқилган, бунинг учун тўрт турдаги мембраналар ультрафилтрация усулида ишлатилди. Тажрибада пестицидларни филтрланган сувдан, ичимлик суви тармоқларидан олинган сувдан ва дарё сувидан тозалаш усуллари кўрсатилган. Биринчи турдаги

Ҳўжалик-маиший оқова сувлар тозаланиб, ерусти сув ҳавзаларига ташлашнинг рухсат этилган меъёрий концентрациялари

| Кўрсаткичлар | Меъёр (ПДК) | Натижалар |
|--|-------------|-----------|
| 1.Число бактерий группы кишечной палочки (БГКП), в 1 л | 1000 | 1200 |
| 2.Число патогенных энтеробактерий, в 1 л | Отс. | н/о |
| 3.Взвешенные вещества, мг/л | 1,5 | 7,5 |
| 4.Водородный показатель (рН) | 6-9 | 7,4 |
| 5.Сухой остаток, мг/л | 1000 | 1560 |
| 6.Азот аммония (NH ₄ ⁺), мг/л | 1,5 | 6,1 |
| 7.Азот нитратов (NO ₃ ⁻), мг/л | 45 | 92 |
| 8.Азот нитритов (NO ₂ ⁻), мг/л | 3 | 5,5 |
| 9.Жесткость общая, мг-экв/л | 7 | 9,3 |
| 10.Сульфаты (SO ₄ ⁻), мг/л | 400 | 930 |
| 11.Хлориды (Cl), мг/л | 250 | 395 |
| 12. БПК полн. , мг O ₂ /л | 3,0 | 15,9 |
| 13.Марганец (Mn), мг/л | 0,1 | 0,46 |
| 14.Медь (Cu), мг/л | 1,0 | 2,2 |
| 15.Железо (Fe), мг/л | 0,3 | 1,5 |
| 16.Цинк (Zn), мг/л | 3,0 | 13,9 |
| 17.ХПК, мг O ₂ /л | 15,0 | 75,0 |
| 18.Фосфаты, мг/л | 1,1 | 4,7 |
| 19.Алюминий (Al), мг/л | 0,2 | 0,9 |
| 20.Кадмий(Cd), мг/л | 0,001 | 0,005 |
| 21.Никель (Ni), мг/л | 0,1 | 0,29 |
| 22.Ртуть (Hg), мг/л | 0,0005 | 0,0009 |
| 23.Свинец (Pb), мг/л | 0,03 | 0,15 |
| 24.Хром (Cr), мг/л | 0,05 | 0,25 |
| 25. Бутахлор, мг/л | 0,04 | 0,1 |
| 26. Хлорорганик бирикмалар, мг/л | 0,5 | 1,1 |
| 27. Диоксин, мг/л | 0,3 | 0,6 |
| 28. Фосфорорганик бирикмалар, мг/л | 0,3 | 0,7 |
| 29. Фенол, мг/л | 0,06 | 0,1 |
| 30. Пестицидлар, мг/л | 2,8 | 4,1 |

мембраналар ишлатилганда атразин 95%, симазин 85% иккинчи ва учинчи турдаги мембраналар ишлатилганда бундан юқориқ кўрсаткичларга эришилди. Лекин транс-мембрана ўтиш тезлиги камайди. Дарё суви ишлатилганда кислородга бўлган кимёвий эҳтиёж 85% га етди.

[7] адабиётда қишлоқ хўжалигида пестицидлар кўп миқдорда ишлатилиши ва натижада пестицидлар ичимлик суви манбаларига тушиши масалалари ўрганилган. Ичимлик сувини пестицидлардан тозалашнинг энг самарали усули сифатида сорбция усули тан олинган, лекин коммерция йули билан олиб келинаётган сорбентлар қимматлиги туфайли, кўп миқдордаги ичимлик сувларини тозалашда иқтисодий жиҳатидан самара бермайди. Шунинг учун арзон сорбент сифатида, ишлатилган автомобил шиналардан фойдаланиш тавсия этилган. Резина бўлакчаларнинг ўлчами 0.15-0.3 мм, солиштира юзаси 0.45-0.78 м², ғоваклиги 0.12-0.14. тажриба учун 2.4-дихлор-фенокси-уксус кислотаси ва атразиннинг 4 мг/л-ли концентрацияси олинди. Биринчи ва иккинчи гербицидларнинг сорбция жараёнига кинетик боғлиқлиги тўғри келди. 180 минут вақтдан кейин гербицидларнинг қолдиқ концентрацияси 1,0 мг/л.ни ташкил этди.

[8] адабиётда маккажўхори етиштиришда дихлофос ишлатилиши ва табиий сув манбасига тушиши ўрганилган. Дихлофос мустақамлиги ва захарлилиги билан ажралиб туради. Лаборатория усулида фотокаталитик жараёнда дихлофоснинг деструкцияга учраши ўрганилган. Текширилаётган сувга дихлофосдан ташқари ортофосфат ҳам қўшилди ва шамоллатиладиган реакторга солинди. Реакторнинг ўртасига УФ-нурлантириш қурилмаси ўрнатилди. Сувга 6,06·10⁻⁵г/л миқдордаги TiO₂ қўшилди, тўлқин узун-

лиги 360-380 нм, рН=4,0 қабул қилинди. Аниқланишича, дихлофоснинг деструкцияси бир неча босқичда амалга оширилади. Оралиқ модда сифатида монометилфосфат ҳосил бўлди. Бундан эса усулнинг эффективлиги ҳақида хулоса чиқарилди.

Ерусти сув манбалари кўп ҳолларда сувда эрийдиган пестицидлардан зарарланган бўлади, [9]. Табиий сув манбаларидаги пестицидларни тозалаш учун қуёш энергиясидан фойдаланиб ишлайдиган фотокаталитик қурилманинг ишлаш жараёни ўрганилган. Реакторнинг сифими 75 литр ва унинг бутун ҳажми бўйича учта парабolik ойна жойлаштирилган. Реакторда фентон реактиви ва TiO₂ катализатори 200 мг/л миқдорида аралаштирилди. 5 турдаги пестицидлар-50 мг/л миқдорида қўшилди. Тажриба сўнгида уларнинг тўлиқ минерализация бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш ва саноат корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнида ишлатиладиган кимёвий моддаларни оқова сув билан бирга тўғридан-тўғри очиқ сув хавзаларига тушишининг олдини олиш ва ҳосил бўлган оқова сувларни тўла кимёвий ва биологик тозалаш қувватига эга янги технологияларни амалиётга жорий этиш муаммонинг асосий ечимидан бири ҳисобланади.

Баҳодир МАШРАПОВ, докторант,
Наманган муҳандислик қурилиш институти,
Махмуд АЛИЕВ, доцент, т.ф.н.,
Тошкент архитектура-қурилиш институти,
Даниер АХУНОВ, доцент, т.ф.н.,
Наманган муҳандислик қурилиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикасида ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида 2018 йил 30 ноябрь, ПҚ-4040-сон.
2. Сотов М.И. Бытовой фильтр на основе трековых мембран для доочистки питьевой воды / М.И.Сотов, В.П. Тимохович // Всероссийская научная конференция “Мембраны – 2001” Москва, 2-5 окт, 2001 :программы, тезисы докладов.- М. 2001.-с. 85.
3. Recelj tadej. Membrane processes in preparation of purified water from municipal water /Recelj tadej, Golob Janvit, Miksic Vesna // Acta chim. sloven- 2001.-48, N 4 –C.613-624.
4. Yuan, S.Y. Microbial dechlorination on hexachlorobenzene in anaerobic sewage sludge / S. Y. Yuan, C. J. Su, B. V. Chang // Chemosphere-1999.-38, N 5.-C. 1015-1023.
5. Garcia, Portillo. Equipment for purifying residual waters from horticulture and pomology centers and in situ phytosanitary treatment заявка 1167306 ЕПВ, МПК 7 C 02 F 9/08, B 01 D 36/04. Tecnidex, Tecnicas de Desinfeccion, S.A. N 00901612.2; Заявл. 03.02.2000; Оpubл. 02.01.2002.
6. Zhang, Yang. Harbin gongye daxue xuebao / Zhang Yang, Zhang Ying, Chen Guan-xiong, Van der Bruggen Bart, Vandecasteele Carlo // J. Harbin Inst. Technol.-2005. -37, N 3- C. 321-324.
7. Alam J. B., Dikshit A. K., Bandyopadhyay M. Удаление пестицидов из водных сред. Evaluation of thermodynamic properties of sorption of 2,4-D and atrazine by tire rubber granules. Separ. and Purif. Technol. 2005. 42, N 1, с. 85-90. Библ. 17. Англ. GB. ISSN 1383-5866
8. Oncescu Tatiana, Oancea Petruta. Фотокаталитическая деструкция дихлофоса с использованием TiO2. Degradation photocatalytique du di-chlorvos en solution aqueuse diluee en presence de TiO2. Actes du 4 Collo-que franco-roumain de chimie appliquee (COFrRoCA - 2006), Clermont-Ferrand, 28 juin-2 juill., 2006. Bascau: Alma Mater. 2006, с. 241-242. Фр.
9. Способ и устройство для фильтрования питьевой воды, отбираемой из водопровода. Drinking water filter used with tap water and other water sources. Пат. 7156994 США, МПК B 01 D 27/02 (2006.01). ARcher Virgil L. N 11/241153; Заявл. 30.09.2005; Оpubл. 02.01.2007; НПК 210/266. Англ.

ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

В данной научной статье рассмотрены засоленные почвы, их виды и свойства, использование засоленных почв, а в результате исследования сформулированы рекомендации по мерам по снижению их засоления.

This scientific article examines saline soils, their types and properties, the use of saline soils, and as a result of the study formulated recommendations on measures to reduce their salinity.

Тупроқларнинг ўзига хос экинларни етиштиришга яроқлилигини баҳолашда ўсимликларнинг тузга чидамлилигини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган шўрланиш даражаси бўйича махсус тупроқ гуруҳлари қўлланилади.

Шўрланган тупроқларнинг икки гуруҳи мавжуд:
шўрланган тупроқлар (шўрланган тупроқлар);

бу тупроқлар гуруҳи учун диагностик бўлган аниқ со-
лонез горизонти. Биринчи гуруҳга шўр тупроқлар ва бошқа
шўрланган тупроқлар, солонец горизонти бўлмаса, иккинчи
гуруҳга солонецлар ва шўр тупроқлар киради.

Шўрланганлик даражаси тупроқдаги захарли ва сувда
осон эрувчи тузларнинг умумий миқдорига қараб аниқланади.
Мамлакатимизда мелиоратив ҳолати ёмон ерларнинг
кўп қисми тупроқ шўрланиши билан боғлиқ. Тупроқнинг
шўрланиш даражаси унинг тузли кимёвий таркиби, шўр
қатламнинг жойлашиш чуқурлиги ва ерости сувларининг
чуқурлиги билан фарқланади. Тупроқ шўрланиш даражаси
бўйича — кучсиз, ўртача, кучли ва жуда кучли гуруҳларга
бўлинади. Мутахассисларнинг айтишича, ернинг шўрланиши
ҳосилдорликни 80 фоизгача камайтиради. Бугунги кунга
келиб, Ўзбекистонда ҳам умумий ер майдонининг 53,3% ини
турли даражада шўрланган ерлар ташкил этади. Республи-
кадаги суғориладиган ерларнинг 45,7 фоизи (қарийб 2,0 млн.
га) ҳар хил даражада, жумладан, 30,2 фоизи кам, 13,3 фоизи
ўртача ва 2,2 фоизи эса кучли шўрланган.

Шўрланиш дренаж муаммолари, суғориш ва дренаж
тизимларини йўқ қилиш билан боғлиқ; сув ресурсларидан
самарасиз фойдаланиш; қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига
талаб ортиб бормоқда, бу эса қишлоқ хўжалиги эрларига бо-
симнинг кучайишига олиб келади; замонавий ишлаб чиқариш
тизимлари талабларига жавоб бермайдиган эскирган техно-
логиялар ва бошқа кўплаб омилларга боғлиқ.

Шўрланиш муаммоси қишлоқ хўжалиги ва ирригация
тизимда энг кенг тадқиқ этилаётган мавзулардан бири
ҳисобланади. Жумладан, мамлакат олимлари Хамидов М.Х.,
Парпиев Ф.Т. лар томонидан ҳам шўрланиш, унинг сабаблари
ва оқибатлари кенг тадқиқ этилмоқда.

Хамидов М.Х. тадқиқотида қишлоқ хўжалик экинларини
таркибида туз миқдор меъёрдан ортиқ бўлган сувлар билан
суғориш, ер майдонида табиий дренаж ёки сунъий кол-
лектор-дренаж тармоғининг бўлмаслиги ёки ёмон ишлаши
оқибатида ерости сувларининг ер юзига қараб меъёрдан
юқори кўтарилиши кабиларни шўрланишнинг асосий сабаб-
лари сифатида кўрсатади.

Маълумки, шўрланишнинг асосий сабаблари олдинги
тадқиқотларда кенг ўрганилган, аммо шўрланган ерлардан
фойдаланиш бўйича тадқиқотлар салмоғи кам. Шу сабабдан
ҳам, ушбу илмий мақола мавзуси долзарб бўлиб, шўрланган
ерлардан фойдаланишни ривожлантиришда аҳамиятлидир.

Суғориладиган шўрланган тупроқларнинг ҳосилдорлиги
тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг характериға, тупроқ ти-
пларига, суғориш даврларига, шўрланганлик даражаларига

ҳамда уларда ўтказилаётган агротехник ва мелиоратив тад-
бирларнинг мажмуасига боғлиқ. Ўзининг келиб чиқишига кўра,
суғориладиган шўрланган тупроқлар турли типларига, жум-
ладан, оч тусли бўз, ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи, ботқоқ-
ўтлоқи, тақирли, тақир-ўтлоқи ва бошқа бўлиши мумкин.

Шўрланган суғориладиган тупроқлардаги сувда осон эрувчи
тузлар асосан уч катион (Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++}) ва тўрт анион (Cl^- ,
 CO_4^- , HCO_3^- , CO_3^{--}) нинг кимёвий бириктиши натижасида ҳосил
бўлган 12 хил туздан иборат.

Шўрхоқлар, қабул қилинган тупроқлар систематикасига
кўра: автоморф – грунт сувлари чуқур жойлашган майдонлар-
да ўзида туз ушланган жинслардан ва гидроморф – минерал-
лашган грунт сувлари таъсирида ҳосил бўлган шўрхоқларга
бўлинади. Автоморф шўрхоқлар қуйидаги типчаларга: типик
- қолдиқ, қайталанган ва тақирлашган; гидроморф шўрхоқлар
эса - типик, ўтлоқи, ботқоқ, шорли (сор), лой-вулқонли ва тепа-
дўнглик типчаларига бўлинади. Яна шўрхоқлар шўрланиш
химизми (типи)га қараб хлоридли, сульфат-хлоридли, хло-
рид-сульфатли, сульфатли, сода-хлоридли, сода-сульфатли,
хлорид-содали, сульфат-содали, сульфат ёки хлорид-гидро-
карбонатли туркумларга ҳамда шўрланиш манбаларига кўра
- литогенли, қадимий гидроморфли ва биогенли туркумларга
ажралади.

Шунингдек, шўрхоқлар тупроқ профилидаги тузларнинг
тарқалиш характериға кўра: устки, юзаки (агар тузли қатлам
0-30 см да тарқалган бўлса) ва чуқур профилли (агар бутун
профил шўрхоқлар даражасида шўрланган бўлса) гуруҳларга
бўлинади. Морфологик ташқи кўринишга кўра шўрхоқлар -
майин, қатқалоқ, қора ва ҳўл гуруҳларга бўлинади. Қатқалоқ
шўрхоқларнинг бетида юпқагина туз қавати (қатқалоқ) ҳосил
бўлади ва бу қатқалоқ таркибида асосан хлорид тузлар
(NaCl) бўлиб, сульфатлар оз учрайди. Майин шўрхоқларнинг
устки қавати қуруқ, ғовак ва жуда майин бўлади, киши оёғи
осон ботади ва из тушади. Бу хилдаги шўрхоқлар таркиби-
да асосан сульфатлар, айниқса, Na_2CO_4 кўп бўлади. Қора
шўрхоқларда сода (Na_2CO_3) кўп бўлганлигидан тупроқ гумуси
таркибидаги гумин кислота эрийди ва қора тус ҳосил қилади.
Ҳўл шўрхоқлар таркиби асосан CaCl_2 ва MgCl_2 тузларидан
иборат бўлади.

Шўрхоқларда тарқалган ўсимликлар онда-сонда, якка-
дукка тарзда ривожланган бўлиб, улар шўра ўсимликларини
турлик ўринишларини намоён қилади (сертуз ва юқори осмо-
тик босимли тупроқ эритмасида ҳаёт кечиришга мослашган
қорашўра, сарсазан, шўра, бурган, шувок, курмак кабилар)
ва илдиз системаларининг чуқур кетиши ва кул моддасининг
юқори миқдорда бўлиши билан фарқланади. Шўраларнинг
айрим турларида кул элементларининг миқдори 20-30% ни
ташкил этади. Кул таркибида хлор, олтингурут, натрий эле-
ментлари кўпроқ учрайди

Республика ҳудуди ўзига хос тупроқ ва иқлим шароитига
эга бўлиб, табиий дренажнинг етишмаслиги, ерости сувлари
минераллашуви даражасининг юқорилиги натижасида бир

қатор ҳудудлар «бирламчи шўрланган». Шу билан бирга, сув ресурсларидан оқилона фойдаланмаслик ва бошқа антропоген омилларнинг салбий таъсири натижасида айрим ҳудудларда ерларнинг «иккиламчи шўрланиши» кузатилиб, 45,7 фоиз суғориладиган ер майдони турли даражада шўрланган.

Шундай ҳудудлардан бири Қашқадарё вилоятининг Муборак, Косон, Нишон каби туманларида ҳам мавжуд. Ушбу ҳудудлар шўрланишининг асосий сабаби бу ерларда сув миқдори юқори бўлиб, жумладан, дарё, кўл ёки кўлмакчалардан иборат бўлган. Вақт ўтиши билан ерларнинг тиктоник ҳаракати, иқлим ўзгариши туфайли сув манбалари йўқолиб, ўрнига тузлар пайдо бўлиши шўрланишларга олиб келган.

Шўрланмаган тупроқларда намликни сақлаш учун эрта баҳорда ерни 8-10 см қатлам этилганда 2-қаторли (биринчи қаторда 6 та, иккинчи қаторда ҳам 6 та жами 12 та борона бир-бирига тиркалган ҳолда) оғир борона билан ҳайдаш амалга оширилади. Бу тадбир амалга оширилганда тупроқда мавжуд бўлган ва сувни ушлаб турган капилляр найчаларнинг юқори ер бетиغا яқин қисми бузилади ва ер тагидан парлаш орқали келган намлик борона қилинган қатлам остида 80-90% сақланиб туради. Бу намлик ўз навбатида баҳорда ерни мола босиб текислаб чигит экилганда чигитнинг тўлиқ униб чиқишини таъминлайди.

Ўзбекистон шароитида ерларни шудгорлаш қанчалик зарур бўлса, тупроқ шўрини ювиш ҳам шундай ахамиятга эга. Агар шўрланишга мойил бўлган ерларнинг шўри ўз вақтида ювилмаса, ҳосилни 10%, ўртача шўрланган ерларда 20-30%, кучли шўрланган ерларда 30-60%га бой берилади. Бундай экин майдонлари мелиоратив ҳолатини яхшиламай туриб, пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ошириб бўлмайди.

Шўр ювиш икки хил бўлади: капитал ва жорий. Капитал шўр ювиш 2,5 мелиорация зонасини тўла тузсизлантириш учун ўта кучли шўрланган қуруқ ва бўз ерларни ўзлаштириш даврида амалга оширилади. Жорий шўр ювиш тупроқ даврий шўрланишини йўқотишга мўлжалланган бўлиб, майдонлар қишлоқ хўжалик экинларидан бўшаган кузги қишки даврларда ўтказилади. Пал олишда уларнинг ўлчамлари тупроқ шароитларига қараб полларнинг баландлиги 40-50 см дан паст бўлмаслиги талаб этилади. Шўр ювиш даврида сувнинг полдан-полга ўтиб кетишига йўл қўймаслик лозим. Тупроқ шароитига кўра кучли шўрланган майдонларда 6-8 кунда 2-3 маротаба, ўртача шўрланган ерларда 2 марта ва кучсиз шўрланган ерларда 1-маротаба ўтказилади.

Кучли ва ўртача шўрланган механик таркиби жиҳатидан оғир тупроқли майдонларини шўрини ювиш муддатлари ноябр ва декабр ойлари ҳисобланади. Шўр ювиш муддатларини баҳор (март-апрел) ойларида ўтказиб бўлмайди, чунки бу ойларда ерости сувлари юқорига кўтарилиши ҳисобига намлик миқдорининг ҳавога буғланиши кучайиб, тупроқнинг қайта шўрланишига сабаб бўлади.

Шунингдек, шўрланган тупроқларда дозали суғоришнинг самарали усуллари билан бири томчилатиб суғоришдир. Том-

чилатиб суғориш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида нисбатан янги суғориш усули ҳисобланади. Томчилатиб суғориш 1960-йилларнинг бошидан тижорат мақсадларида қўлланила бошланди. Қисқа вақт ичида эришилган ижобий натижалар дунёнинг кўплаб мамлакатларида, айниқса, шўрланишга мойил тупроқларда томчилатиб суғоришнинг тез тарқалишига хизмат қилди. Улар доимий ёки тез-тез суғоришни таъминлайдиган, етиштириладиган экинларнинг сувга бўлган талабига аниқ мос келадиган доимий босимли тарқатиш тармоғининг мавжудлиги билан тавсифланади.

Томчилатиб суғориш сувдан янада самарали фойдаланиш имконини беради. Томчилатиб суғориш тизимларидан фойдаланганда сув сарфини камайтириш бошқа суғориш усуллариغا нисбатан 20 дан 80% гача. Ушбу тежаш миқдори иқлим шароитига, плантациялар турига, тупроқ турига, суғориш тизимининг техник хусусиятларига боғлиқ ва одатда куйидагилар орқали эришилади:

- суғориш нормаси ва кўчатларнинг сув истеъмоли миқдори ўртасида мувофиқлик мавжуд бўлган аниқ суғориш режими;
- ўсимликларнинг илдизларига «мақсадли» сув етказиб берилиши сабабли суғориладиган майдонларга чекловлар;
- тупроқ юзасидан буғланган намлик миқдорини камайтириш, чунки суғориладиган майдоннинг бир қисми қуруқ қолади;

- ерусти сувлари оқимининг етишмаслиги ва унинг чуқур тупроқ қатламларига сингиб кетиши;

- сув учун курашда маданий ўсимликларнинг рақобатчиси бўлган бегона ўтларнинг ривожланишини чеклаш;

- суғориш сувининг дисперсиясини ва унинг ўсимлик баргларида буғланишини бартараф этиш.

Шунингдек, бугунги кунга хорижий мамлакатларда шўрланишни камайтириш мақсадида кенг қўлланилаётган куйидаги усуллар ҳам фойдали бўлиши мумкин:

- фитомелиорация - иккиламчи шўрланган тупроқларда кўп йиллик ўтлар (мелилот ва волоснетлар) экиш;

- дозаланган сув таъминоти режимига эга суғориш иншоотларидан фойдаланиш;

- суғоришда фойдаланиладиган сувни минерализация қилиш;

- ерости тупроқларини суғориш;

- вертикал дренаждан фойдаланиш;

- гипслаш;

- органик ўғитларни қўллаш;

- тупроқ қопламани чуқук сув билан ювиш.

Хулоса сифатида шуни таъкидлаш лозимки, тупроқ шўрланиши, нафақат, Ўзбекистон, балки жаҳон хўжалигидаги барча мамлакатлар учун глобал муаммолардан бири ҳисобланади. Шу сабаб ҳам, шўрланишни камайтиришга ёки қисман секинлаштиришга қаратилган ҳар қандай усул ҳам бу жараёнда фойдали бўлиши мумкин.

Гўзал САЙДАЛИЕВА,

мустақил тадқиқотчи,

Сарвар Қўлдошев,

талаба,

“ТИҚХММИ” МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. <https://uzjournals.edu.uz/cgi/viewcontent.cgi?article1289&contexttiame>
2. Парпиев Ғ.Т. Бўз-воҳа тупроқларининг регионал хусусиятлари ва уларнинг тупроқ унумдорлиги шаклланишидаги роли// БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ// Тошкент – 2021
3. “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган” КОНЦЕПЦИ-ЯСИ. <https://lex.uz/docs/4892953>

DON DUKKAKLI O'SIMLIK LARNING OCH TUSLI TOSH-TOSHLI TUPROQLAR SHAROITIDA O'SISHI VA HOSILDORLIGI

The authors of the article state that in the light gray soils of Fergana region there are ecobiological variability of legumes according to the conditions of growth, development, yield after different crops.

Авторы статьи констатируют, что на светлых сероземах Ферганской области наблюдается экобиологическая изменчивость бобовых культур по условиям роста, развития, урожайности на разных культурах.

Dukkakli don ekinlari faqat oqsilning miqdori bilan emas, balki sifati bilan ham farq qiladi. Unumdorligi past tuproqlarda don-dukkakli ekinlarning organik dehqonchilikda tutgan o'rni katta. Farg'ona viloyatining och tusli bo'z tuproqlarida almashlab ekishning g'o'za, kuzgi bug'doy ekinlari qaytalab ekilmasligi oqibatida (kuzgi shudgor qilinmay) tuproqlar 30 sm qatlamlarida ildizlarni qamrab olishi o'sha qatlamdagi ozuqa moddalaridan foydalanilmay qolmoqda. Ushbu holatdan chiqish uchun biz keyingi yillarda Farg'ona, Toshloq tumanlarida dala stasionar tajribalarini no'xot va soya o'simliklarida tovuq va qoramol go'ngini shudgorlashdan oldin solib, turlicha ma'dan o'g'itlarini past me'yordagi fosfor+kalsiy birga qo'shib solingan kichik maydonchalarda sinab ko'rmoqdamiz. Bundan maqsad ekin turiga (10,15,20 t) me'yorida go'ng solinganda yuqori hosil olish maqsadida tuproq gumus darajasini aniqlash bo'ldi. Shu yo'nalishdagi ilmiy ishlarni tipik bo'z tuproqlarda

M.Nazarov va boshqalar (1994), Nazarov M. Akbarov R., Zokirov I. (2011) tadqiqotlarida, shuningdek, Belousov M.A. (1974), Xoliqov B. (2015) tadqiqotlarida ijobiy samara bergan. Ta'kidlash joizki, G.S Posipanov aytganidek, don dukkakli o'simliklar tarkibida qiyidagi oqsillar, yog'lar, bbir kg. dondagi energiya ekvivalenti yetishtirish texnologiyalariga qarab soyada 40-52% oqsil bo'lsa, no'xatda 23-27%, burchoqda 30%, loviyada 30% – ularning urug'idagi yog' miqdori 88% dan 245 gacha (quruq massaga olganda va energetik quvvati 23% dan 18,5% ga bo'ganda ularda energiya quvvati yuqori bo'lganligini takidlaydi. Dukkakli ekinlar yuqoridagilardan tashqari muhim sifat ko'rsatkichlariga ega. (jadval 1) misol uchun, dukkakli o'simliklar muhit omillariga nisbatan quyidagicha munosabatda bo'lishligi aniqlangan. Jadvaldan ma'lum bo'lishicha, no'xat, loviya, soya, beda bizning tajribamizda juda yaxshi o'sadi, lyupen esa o'rtacha, beda esa sho'r yerda yaxshi o'smaydi.

Almashtirilmaydigan aminokislotalarning umumiy miqdori soya, loviya, yasmiq kabi ekinlarda ancha yuqori bo'lar ekan. Ayrim ekinlarning donida anchagina o'simlik moyi ham bo'ladi: soya-16-27% , no'xat-5,0%, lyupin-10% gacha.

Dukkakli o'simliklarning faol simbiozi uchun tuproq muhitiga bo'lgan talablari:

Yer, suv, harorat omillaridan samarali foydalanish, har bir qarich tuproq, bir litr suv, 10°C dan ortiq samarali haroratdan foydali solingan o'g'itlar samaradorligini oshirishda bajariladigan texnologiyalarning asosiy bosh vazifasidir. Qishloq xo'jaligida yer va suv har qanday o'simlik, har bir turdagi hayvon zotini

yaxshilab, o'simlik quruq massasini tuproqda qoldirish, inson ongi natijasida agrofitozoosenozlarning mukammal doimiy yuqori hosil olishiga va ularning samaradorligini ko'tarishda barcha omillarning uyg'unligini saqlash talab etiladi.

Insoniyat 3.5 mln. yillik faoliyatida tabiat bilan o'zaro ijobiy hamkorlik qilib keldi, asta-sekin mehnat qurollarini mashina-texnika bo'yniga yukladi, o'zlari esa yangi kashfiyotlar qildi, mo'jizakor, ko'p kishilarning aqli etmas darajadagi yangiliklar yaratdi, mlrd. kishilar sivilizatsion davrda yahgi ijodkorlik ishlarini bajarmoqda.

O'tgan asrning o'rtalaridan buyon Farg'ona vodiysi tuproqlarida chirindi miqdori ikki barabar kamaydi. (Imomaliyev, 1978), bu esa barcha dehqonchilik mahsulotlarining miqdori ham, sifati ham keskin yomonlashdi deganidir, sababi, bir necha yillar davomida g'o'za-beda, keyinchalik yerni haydamasdan bug'doy ekish

1-jadval.

Don dukkakli o'simliklarda aminokislotalar miqdori. (G.S Posipanov ma'lumotlari, 1980).

| Aminokislotalar | Soya | Loviya | Yasmiq | Ekma ko'k no'xat | Ekma burchoq | No'xat |
|-----------------|------|--------|--------|------------------|--------------|--------|
| Lizin | 24 | 23,3 | 22,3 | 22,7 | 18,4 | 20,7 |
| Metionin | 5 | 1,5 | 4 | 1 | 4,1 | 5,2 |
| Sistin | 4,6 | 6,2 | 6,3 | 2,8 | 3 | 4,8 |
| Arginin | | | | | 23,1 | |
| Leysin | | | | | 33,5 | |
| Fenilalanin | 16 | 14,0 | 13 | 11,6 | 15,5 | 11,3 |
| Treonin | 13,0 | 11 | 10 | | 12 | 10,5 |
| Valin | | 16 | 15,8 | 11 | 12,5 | |
| Tiptofan | | | | 1,8 | 2,9 | |
| Gistidin | 8 | 6,5 | | 4,9 | | |
| Jami | | | | | 126 | |

2-jadval.

Tajriba variantlari (2017-2022)

| Variantlar | Ma'dan o'g'itlar, kg/ga | | | Tajriba davomiyligi | Sug'orish tizimi |
|-------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-----------------------|------------------|
| | N | P2O5 | K2O | | |
| 1.nazorat mosh-no'xat | - | - | - | 3 yil | 2-3-0 |
| 2.no'xot-bahorgi | 50 | 75 | 30 | 2 yil, 3-yil bug'doy | |
| 3.no'xot (bug'doydan so'ng) | 50 | 50 | 30 | 2 yil | |
| 4.beda-bahorgi (bug'doy ichiga) | 50 | 50 | 30 | 3 yil, o'rimdan so'ng | |
| 5.Oq jo'xori ko'k massaga | 100 | 75 | 50 | No'xat -kuzgi bug'doy | |
| 6.Mosh, bug'doydan so'ng | 50 | 50 | 30 | Bahorgi g'o'za | |
| 7.Soya, bahorgi, yozda makkajo'xori | 50/100 | 50/50/50 | 30/30/50 | Kuzgi bug'doy | |

oqibatida yer kuchsizlashdi, solingan ma'dan o'g'itlarni yutib oladigan chirindi keskin kamayib, solingan o'g'itlar ham kamaydi. Qayd etilganlarga asosan, 2017-2021 yillarda dala statsionar tajribalari o'tkazildi.

Tajribadagi 1 variantda mosh va loviyaga o'g'itlar berilmadi, tuproq tabiiy unumdorligining bu ekishlarga nisbatan qancha potentsial unumdorlikka ega ekanligini bilish mumkin. Qolgan tajriba quyidagi jadvalda ko'rsatilgan holat bo'yicha berildi.

3-jadval.

Tajriba variantlarida bargdagi xlorofill miqdori (2017-2018 yillarda, o'rtacha)

| Variantlar | 3-5 chinbarg | | Shonalash fazasi | | Gullash fazasi | | 2-3 dukkak pishgan | |
|------------|--------------|-----|------------------|------|----------------|------|--------------------|------|
| | «a» | «b» | «a» | «b» | «a» | «b» | «a» | «b» |
| 1 | 7,5 | 1,8 | 7,5 | 1,8 | 8 | 1,1 | 7,4 | 0,82 |
| 2 | 8,6 | 2,1 | 9,2 | 2,1 | 9,6 | 1,8 | 5,8 | 0,91 |
| 3 | 7,9 | 2,3 | 9,3 | 2 | 11,3 | 1,84 | 6 | 1,1 |
| 4 | 6,9 | 2 | 11,3 | 1,95 | 12,3 | 2 | 6,1 | 1,12 |
| 5 | 7,4 | 2,1 | 11,4 | 2,1 | 12 | 2,3 | 6,3 | 1,13 |
| 6 | 7,3 | 1,2 | 12,3 | 2,1 | 11,1 | 2,2 | 6,2 | 1,12 |
| 7 | 8,3 | 2,3 | 13,6 | 2,4 | 12,4 | 2,3 | 7,2 | 1,14 |

Aniqlandiki, ikkala o'simlikda ham bargdagi «a» va «v» xlorofillari azotli va fosfor+kaliy o'g'iti berilganda 1 dm² yuzada 4,2-4,8 mg (loviya) moshda 2,90-3,15 mg ni tashkil etadi. Shuningdek, sutka davomida to'planayotgan xlorofil ertalabki (9-11) soatlarda eng jadal, kunning 13-16 soatlarida sekinlashadi, kechki payt yana ortadi.

XXI asr boshlarida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish aholi sonining oshib borishiga nisbatan orqada qolishi kuzatilmog'da. Buning sababi, tuproq unumdorligini oshirish uchun yerga organik biomassa solib, undagi biotik olamning yashashi va ko'payishi uchun tarkigida C,N,O,N, kabi organogen moddalari miqdori hamda makro-mikroelementlardan 19 tasi doimiy to'ldirilish turishi lozimligi o'quv darsliklarida va ilmiy tadqiqotlarda ko'rsatib kelinmog'da. Ammo bir necha yillar qisqa rotatsiyali navbatlab ekish oqibatida dukkakli o'simliklarga kam e'tibor qilindi. Keyingi yillarda bu holat sekinlik bilan bo'lsa-da, dukkakli don ekinlari amaliyotda qo'llana boshlandi.

**Mamadali NAZAROV, q.x.f.d.,
Akram TO'YCHIYEV,
Tursunoy USMANOVA,
magistrlar,
Farg'ona davlat universiteti.**

ADABIYOTLAR

1. Nazarov M. va boshqalar. Dehqonchilikda sof mahsulotlar yetishtirish texnologiyasi, «Farg'ona» nashriyoti. 1994.
2. Nazarov M., Akbarov R., Zokirov I. Tuproq ekologiyasi. «Farg'ona», 2011.
3. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. Ташкент, 1975.
4. Xoliqov B. Paxtachilik tarixi. «Toshkent», 2015.
5. Посьпанов Г.С. Растениеводство. 1980.

УЎТ: 631.4:633.1:631.5

МАККАЖЎХОРИНИНГ ЯШИЛ МАССАСИДАН ТУРЛИ ДАРАЖАДА УНУМДОРЛИККА ЭГА БЎЛГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШ

The article describes the formation of phosphorus in different forms and levels in the background of nitrogen and potassium fertilizers in the cultivation of green mass above the hybrid of corn «Dneprovsky 70TV» in the conditions of typical gray soils of Samarkand region with different levels of fertility.

Бутун дунёда маккажўхори энг кўп етиштириладиган ва кенг тарқалган донли экинлардан бири ҳисобланади. Олинган маълумотларга кўра, маккажўхори экини дунё бўйича 2019 йилда 193,56 миллион, 2020 йилда 198,75 миллион ва 2021 йилда 202,82 миллион гектар майдонга экилган, ҳосилдорлиги йиллар бўйича мос равишда 5,78; 5,65 ва 5,95 тоннани ташкил этган бўлса, ишлаб чиқариш эса 1119,59; 1123,07 ва 1206,96 миллион тоннани ташкил этиб, Хитой давлати майдони ва ишлаб чиқариш бўйича биринчи ўринда турар экан [3].

У озиқ овқат, техникавий ва ем-хашак экинидир. Озиқ-овқат мақсадларида дунё бўйича етиштириладиган маккажўхори донининг 20%, техникавий 15-20%, қолган қисми, яъни асосий қисми чорва моллари учун ем-хашак мақсадларида ишлатилар экан.

Маккажўхорининг дони, яшил массаси, силоси ва сўтаси тўйимли озиқа ҳисобланади, яъни 1 кг донида 1,34 озиқа бирлиги ва 78 г ҳазмланадиган протеин бор. Омихта ем

тайёрлашда маккажўхори қимматли компонентлардан бири. Унинг донидаги асосий оқсил - триптофан, лизин алмаштирилмайдиган аминокислоталари кам.

Сут-мум пишиш фазасида ўрилган 100 кг силос массасида 21 озиқа бирлиги ва 1800 г ҳазмланадиган протеин бор. Шунча микдордаги қуруқ поя ва баргларида 37, сўтасини ўзагида 35 озиқа бирлиги сақлайди. Қатор оралари ишланадиган экин бўлганлиги туфайли у жуда кўп экинлар, шу жумладан, кузги дон экинлари, ғўза ва сабзавот экинлари учун яхши ўтмишдош [1].

Илдизи попул илдизли бўлиб, кучли шохланган. Илдизларининг асосий массаси 30-40 см чуқурликда (ернинг ҳайдов қатламида) жойлашган, аммо айрим майда илдизлари 2,5-3 м гача чуқурликка кириб боради. 60-70 дон ҳосили, яшил масса ҳосили 500-700 ц бўлганда, тупроқдан 150-180 кг азот, 60-70 кг фосфор, 160-190 кг калий ўзлаштириб кетади [2]. Республика-мининг турли тупроқ-иқлим шароитларида маккажўхоридан

юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда ўғитлаш тизимларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Самарқанд вилоятининг турли даражада унумдорликка (ювилган ва ювилмаган) эга бўлган типик бўз тупроқлар минтақаси шароитида Зарафшон Қоратау фосфоритлари негизда ишлаб чиқилган турли шакл ва меъёрлардаги фосфорли янги ўғитларни азотли ва калийли минерал ўғитлар билан биргаликда қўллашнинг асосий ва тақрорий экин сифатида етиштирилган маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш ҳамда уларни қўллаш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқот ишлар, олиб борилмоқда.

Тадқиқотларда дала тажрибалари, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олиш ва агрохимёвий таҳлиллар, биометрик ўлчовлар, фенологик кузатувлар, статистик таҳлиллар умумий қабул қилинган услубий қўлланмалар асосида амалга оширилган.

Маккажўхори силос учун етиштирилганда, асосий озикланиш элементларини ва ўғитлар тизимини оптимал танлаш ҳамда уни илмий нуқтаи назардан асослаш, шунингдек, экинни оқиллона озиклантириш ўсимликнинг ерусти вегетатив қисмларини ижобий шаклланишини таъминлади.

Бир гектардаги яшил масса ҳосилдорлиги $N_{240}K_{100}$ фон вариантыда 39,4 т. ни ташкил қилди. Бу эса назорат вариантига нисбатан 8,9 т. кўп демакдир.

Шуни таъкидлаш кераки, $N_{240}K_{100}$ фон варианты негизда фосфор ўғитини берилиши яшил масса ҳосилдорлигини кескин оширди. $N_{240}P_{60}K_{100}$ (аммофос) вариантыда эса бу кўрсаткич фонга нисбатан 13,5% га ортди.

Яшил масса ҳосилдорлиги $N_{240}P_{60}K_{100}$ полиаммофос вариантыда гектаридан 45,3 тоннага тенг бўлди, яъни $N_{240}K_{100}$ фонида қараганда 15% га кўп (1-жадвал).

Фосфор ўғитлари меъёрини 90 кг/га оширилиши яшил масса ҳосилини 27,7-29,4% га ошишига олиб келди.

Ҳосилдорликнинг худди шундай йўналишда ошиши ювилган тупроқларда ҳам кузатилди. Лекин олинган абсолют кўрсаткичлар 3-5 т/га паст бўлиб, бунда ўсимликни минерал

ўғитларга нисбатан реакцияси ювилмаган тупроққа нисбатан ювилганда бирмунча юқори бўлиши аниқланди.

1-жадвал.

Ювилмаган ва ювилган тупроқларда фосфор ўғитларини турли шакллари ва меъёрларида маккажўхорининг «Днепровский-70ТВ» гибриднинг яшил масса ҳосили, т/га

| № | Вариантлар | Яшил масса ҳосилдорлиги, т/га | |
|----|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| | | ювилмаган тупроқ | ювилган тупроқ |
| 1 | Назорат - ўғитсиз | 26,8 | 15,8 |
| 2 | $N_{180}K_{60}$ Фон | 71,0 | 57,7 |
| 3 | фон+ P_{60} аммофос | 80,0 | 66,1 |
| 4 | фон+ P_{60} полиаммофос | 82,8 | 67,9 |
| 5 | фон+ P_{60} супрефос | 81,0 | 66,3 |
| 6 | фон+ P_{90} аммофос | 82,2 | 72,8 |
| 7 | фон+ P_{90} полиаммофос | 83,9 | 74,2 |
| 8 | фон+ P_{90} супрефос | 83,0 | 73,4 |
| 9 | фон+ P_{120} аммофос | 81,4 | 73,5 |
| 10 | фон+ P_{120} полиаммофос | 83,9 | 74,9 |
| 11 | фон+ P_{120} супрефос | 83,4 | 74,8 |
| | Sx, % | 2,89 | 2,88 |
| | ЭКИФ ₀₅ | 0,14 | 0,13 |

Самарқанд вилояти турли даражада унумдорликка (ювилган ва ювилмаган) эга бўлган типик бўз тупроқлар шароитида фосфорли ўғитлар меъёрининг 90 дан 120 кг/га гача ошириш $N_{240}K_{100}$ фонида яшил масса ҳосилини 13,5 дан 29,4% гача ошишига олиб келар экан.

Мансур МАШРАБОВ,
доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Алишер МАХМАТМУРОДОВ,
кафедра мудири, қ.х.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети
Самарқанд филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Орипов Р.О., Халилов Н. «Ўсимликшунослик». Тошкент, Ўзбекистон файласуфлар миллий жамияти. - 2007. - 120 б.
2. Sattarov J. va boshq. Agrokimyo. Toshkent. "Cho'ipon". - 2011. - Б. 312-343.
3. World Agricultural Production. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service Circular Series WAP 2-22 Global Market Analysis, FAS, USDA, February 2022 y.

УЎТ: 528.8 : 636.086.2 : 004 (575.172)

ЕРНИ МАСОФАДАН ЗОНДЛАШ ВА ГЕОИНФОРМАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЁРДАМИДА ЯЙЛОВ ЕРЛАРНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

В статье представлены существующие методы изучения пастбищ с использованием современных технологий, а также даны выводы об использовании этих методов с учетом природных условий изучаемых территорий.

The article presents the existing methods of studying pastures using modern technologies, and conclusions are given about the use of these methods, taking into account the natural conditions of the study areas.

Ерни кузатиш бизга сайёрамизнинг физик, кимёвий, биологик, геометрик хоссалари ҳақида маълумотларни беради.

Бу эса табиий муҳитнинг ҳолатини баҳолаш ва ўзгаришларни кузатишда ёрдам беради. Хариталаштириш, мониторинг

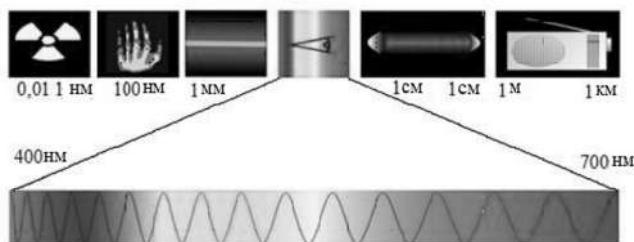
ва башорат қилиш жараёнлари ерни кузатиш натижаси ҳисобланади [4].

Ерни кузатишда, айниқса, чўл ҳудудларда яйлов ерларининг ҳолати доимий назорат остида бўлиши ҳудуднинг табиий мажмуаларидаги ўзгариш жараёнлари тўғрисида ўз вақтида хабар бериш имконини беради. Ер ва унинг атмосферасини ўрганишда энг истиқболли усул – ернинг сунъий йўлдошларидан фойдаланиш ҳисобланади [2].

Сунъий йўлдошларга маълумотлар сенсорлар ёрдамида узатилади. Сенсорлар электромагнит энергиясини, унинг миқдорини аниқлайди ва одатда аналог ёки рақамли тарзда ёзиб олади ва маълумотларни ердаги қабул қилувчи станцияга узатади.

Ерни кузатишда ишлатиладиган кўплаб сенсорлар акс эттирилган қуёш энергиясини аниқлайди. Бошқалар эса ернинг ўзи чиқарадиган энергияни аниқлайди [4]. Электромагнит нурланиш энергиясининг турли шакллари бизга ер юзасининг хусусиятлари ҳақида турли хил маълумотларни тақдим этиши мумкин.

Тўлқин узунлиги λ , электромагнит нурланишининг ҳар хил турларини фарқловчи хусусиятдир. Электромагнит энергиясининг акс эттиришига қараб ранглар ҳар хил тўлқин узунлигида бўлади. Кўк ёруғлик тўлқин узунлиги тахминан $0,45 \mu\text{m}$, қизил ранг эса $0,65 \mu\text{m}$ тўлқин узунлигига эга ва яшил ранг тўлқин узунлиги $0,54 \mu\text{m}$ бўлган электромагнит энергиясини акс эттиради. $0,38 \mu\text{m}$ дан $0,76 \mu\text{m}$ гача бўлган электромагнит нурланиш эса инсон кўзига кўринмайди (1-расм).



1-расм. Ҳар хил тўлқин узунлиқдаги электромагнит нурланиш

Қизил ёруғликдан ташқари спектрдаги каттароқ тўлқин узунлиқларига тўғри келадиган нурланиш инфрақизил (Infrared, IR) деб аталади. Биз ўсимликлар турларини ва уларнинг ҳолатини яқин инфрақизил нурланишни таҳлил қилиш орқали фарқлашимиз мумкин. Соғлом ўсимликлар (near infrared, NIR) диапазонида юқори акс эттирувчига эга. Ўрта инфрақизил қисқа тўлқинли инфрақизил (short-wave infrared, SWIR) деб ҳам аталади. Тўлқин узунлиги $3 \mu\text{m}$ дан ортиқ бўлган инфрақизил нурланиш термал инфрақизил (thermal infrared, TIR) деб аталади, чунки у иссиқлик энергиясини ўлчайди [4].

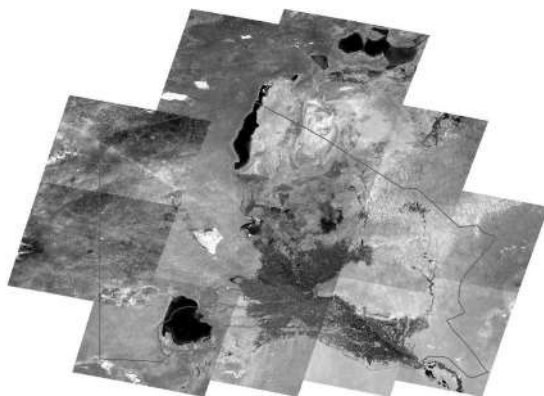
Сунъий йўлдошлардан Landsat сунъий йўлдошларининг маълумотлари ер қопламини, ердан фойдаланишни, тупроқ, геологик, денгиз юзаси ҳарорати хариталарни яратишда ва ўрмонларни кесиш, чўлланиш, урбанизация ва бошқаларни кузатиш учун ишлатилади. Landsat маълумотлари ўрта инфрақизил диапазонларни ўз ичига олганлиги сабабли ер қоплами ва ердан фойдаланиш харитасини тузиш учун қулайдир [3].

Тадқиқот ҳудудини ўрганишда 2013 йил ишга туширилган ўн битта диапазондан иборат бўлган Landsat-8 сунъий йўлдоши маълумотларидан фойдаланиш қулайдир. Чунки, Landsat-8 сунъий йўлдоши фойдали иккита асосий

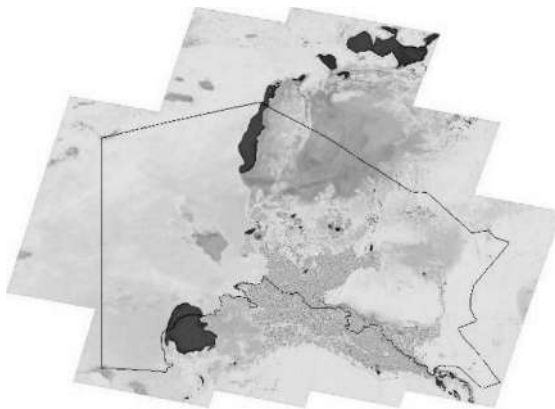
қурилмадан – Операцион ер тасвирлагич (Operational Land Imager, OLI) ва Термал инфрақизил сенсордан (Thermal Infrared Sensor, TIRS) иборат. Бу икки қурилма 30 метр фазовий аниқликда (кўринадиган, NIR, SWIR) қуруқликни мавсумий камраб олишни таъминлайди.

Landsat маълумотлари асосан минтақа учун ер юзаси ҳақида маълумот олиш учун ишлатилади. Улар ер қоплами турлари ҳақида маълумот олиш учун фойдаланиладиган маълум бир вақт учун ҳудуднинг суратини тақдим этади (2-расм).

Масофадан зондлаш материаллари геоахборот тизимлари (ГАТ) маълумотларининг асосий манбаларидан бири ҳисобланади. Улар космик ва махсус ҳавода учувчи қурилмалардан олинган барча турдаги маълумотларни бирлаштиради ва картографик, аерокосмик усулларнинг комбинациясини таъминлайди (3-расм) [1].



2-расм. Тадқиқот ҳудудини ўрганишда сунъий йўлдош тасвирлари жамланмаси.



3-расм. Сунъий йўлдош тасвирлари жамланмасини ГАТ технологияларида қайта ишлаш.

Яйлов ерларининг аниқ хариталарини тузиш, мониторинг ўтказиш, ўзаро таққослаш, самарали фойдаланишни баҳолаш ва режалаштириш учун зарурдир. Яйлов ерларда асосий кўрсаткичлардан бири бўлган ўсимлик қопламини доимий назорат қилиш нафақат яйлов ерлардан самарали фойдаланишни йўлга қўйишда, балки атроф-муҳит тўғрисида зарур хулоса ва башоратларни амалга оширишга имкон беради.

Яйлов ерлари ҳолати тўғрисида маълумотларга эга бўлишда нормаллаштирилган вегетация индекси (NDVI) ҳисоблаш формуласидан фойдаланиш ва ҳудуднинг ҳолати ўрганилиб, NDVI индекслари бўйича ҳудуднинг ер турларига қараб синфлаштириш тадқиқот ишларида ишончли маълумотларга эга бўлишда катта самара беради.

Хулосалар. Ерни масофадан зондлаш каби усуллар турли фазовий ва вақтинчалик масштабларда яйловларни хариталаштириш учун маълумотлар тўпламини яратиш имкониятларини кенгайтиради, шунингдек, мавжуд хариталар, маълумотлар базалари ва дала тадқиқотлари билан бирлаштирилиши мумкин бўлган маълумотларни тақдим этади. Бу, ўз навбатида, яйлов ерлар тўғрисида зарур маълумотларга эга бўлиш, керакли хулосаларни чиқариш ва башоратларни

амалга ошириш имконини беради.

Сабит ГАББАРОВ,
НДКИНФ катта ўқитувчиси,
Рашид ЖАҚСИБАЕВ,
Азизбек ОРАЗБАЕВ,
Зоиржон АБДУРАҲМОНОВ,
«ТИҚХММИ» МТУ таянч докторантлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Солнцев Л.А. Геоинформационные системы как эффективный инструмент поддержки экологических исследований. Электронное учебно-методическое пособие. Нижний Новгород. 2012.
2. М.В.Панасюк, Ф.Н.Сафиоллин, Н.А.Логонов, Е.М.Пудовик. Картография, фотограмметрия и дистанционное зондирование земли. Учебное пособие. Казань, 2018.
3. F. van der Meer, K.s.Schmidt, W.Bakker, W.Bijker. New environmental remote sensing systems. Taylor & Francis. © 2002 Andrew Skidmore. ISBN 0-415-24170-7.
4. Wim H.Bakker and others. Principles of Remote Sensing. Textbook. ©2009 by ITC, Enschede, The Netherlands.

УЎТ: 624.132.3(043)

МЕХАНИЗАЦИЯ

КАНАЛ ТОЗАЛАШ МАШИНАСИНИНГ ТАКОМИЛЛАШГАН ИШ ЖИҲОЗИ

В статье приведены сведения об очистке внутрихозяйственной оросительной сети от наносов и растительности путем разработки усовершенствования рабочего органа, для повышения производительности машины за счет сокращения холостого хода и обоснование основных параметров каналоочистительного рабочего органа.

The article provides information about the cleaning of onfarm irrigation sediment and vegetation network by developing an improved working body, to increase the productivity of the machine by reducing idling and substantiate the main parameters of the sewer cleaning working body.

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоғини ривожлантириш, сув ресурсларидан оқилона ва тежамкорлик билан фойдаланиш, бунинг асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарор ишлашини таъминлаш, ерларнинг унумдорлигини ошириш ҳамда қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини кўпайтириш, сув истеъмолчилари ва фермер хўжаликлари уюшмаларининг маблағлари ҳисобидан суғориш тармоқларини таъмирлаш ва тиклаш Давлат дастури ҳамда ҳудудий дастурларни сифатли ва ўз вақтида амалга ошириш каби бир қатор концепциялар Президентимиз қабул қилган Фармон ва Қарорларида ўз аксини топган [1]

Суғориш тизимларини меъёрий шароитларда ишлатиш шуни кўрсатадики, каналларнинг ўлчамлари ва турларига боғлиқ ҳолда улар йил мобайнида қарийб 1,5 м гача чўкиндилар билан тўлиб қолади, бунинг натижасида каналларнинг ишчи юзалари 4-5% гача камаёди.

Ўзбекистонда гидромелиоратив ишларни механизациялаш муаммоси, шу жумладан, каналларни тозалаш ишлари ҳам тўлиқ ҳал этилмаган. Ишлаб чиқаришда шундай машиналарни жорий қилмоқ керакки, бир бирлик бажарилгани ишлар учун энг кам воситалар ва қўл меҳнатини ҳамда солиштирма энергия ва металл сифимларини камайтириш билан бир қаторда мелиоратив талабларни ҳам қондирсин.

Олиб борилаётган тадқиқотнинг мақсади каналларни лойқаланиши бўйича назарий тадқиқотларни таҳлил қилиш ва технологик жараёнларни ишлаб чиқишга ва мелиоратив

тизимлардаги каналларни тозалаш учун техник воситаларнинг ечимини излаш ҳисобланади [2].

Ушбу қўйилган вазифаларни ижобий ҳал қилиш мақсадида Университетнинг олим ва муҳандислари ҳам қатор йиллардан буён тозалаш ишларини механизациялаш устида илмий тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Уларнинг изланиши натижасида янги турдаги канал тозаловчи ишчи жиҳознинг конструкцияси ишлаб чиқарилди. Ушбу ечим бўйича 2021 йилда Россия Федерациясининг 208074 сонли патенти олинган [3].

Тавсия этилаётган канал тозалаш машинасининг ишчи жиҳози мелиоратив машиналари соҳасига мансуб бўлиб, хўжалик ички суғориш каналларини чўкиндилардан тозалашга мўлжалланган.

Ушбу муҳандислик ечимнинг асосий техник мақсади – канал тозалаш машинасининг орқага ҳаракатланишида салт юришининг йўқотилиши ҳисобига машинаниннг иш унумдорлигини ошишига олиб келишидир.

Канал тозалаш машинасининг ишчи жиҳози куч гидроцилиндрлари воситасида ҳаракатланиши мумкин бўлган ва жуфт тиракларни ташкил этиб, бир-бирига параллел жойлашган роторлардан, канал тозалаш машинасига маҳкамланган корпусдан, улар (гидроцилиндр)нинг штоклари эса роторнинг тираклари билан шарнирли маҳкамланган, қўшимча равишда иккинчи жуфт ротор билан жиҳозланиб, ишчи юзалари тескари равишда ўрнатилиб, биринчи роторнинг валига ўқий (соосно) равишда маҳкамланган.

Канални тозалаш жараёнида ишчи жиҳоз қўшимча та-

янч филдиракларига таяниб, осма жиҳозларга нисбатан юклама (нагрузка) ни камайтиради (1-расм, 11- ва 12-таянч филдираклари).

Таклиф этилаётган техник ечим мелиоратив техникалар соҳасига тааллуқли бўлиб, хўжалик ички суғориш тизимларини чўкиндиладан тозалашга мўлжалланган. Ишчи жиҳози роторли, транспортер, роторнинг юритмаси, чўкинди сочгич (метатель) ва буриш қурилмасидан иборат бўлган канал тозалаш машинаси мавжуд бўлиб, унинг асосий камчилиги металл сиғимининг катталиги, конструкциясининг мураккаблиги ва таннархининг баландлигидир.

Биз таклиф этаётган ишчи жиҳозга анча яқин бўлган канал тозалаш машинасининг ишчи жиҳози тирсак, тақсимловчи редуктор, тиргак, асосий ва қўшимча роторлар, роторларни ҳаракатга келтирувчи занжирлар, куч гидроцилиндрлари, куракчали занжирлар, гидромоторлар, кронштейнлар ва куракчали занжирларни турли баландликга ростловчиларидан иборатдир.

Ушбу машинанинг камчиликлари унинг салт (холостой) юриши мавжудлиги, ички суғориш каналларини тозалаш жараёнида чўкиндилик қалинлиги 0,5 м бўлганида бир ўтишда тозалаш имкониятининг йўқлигидир.

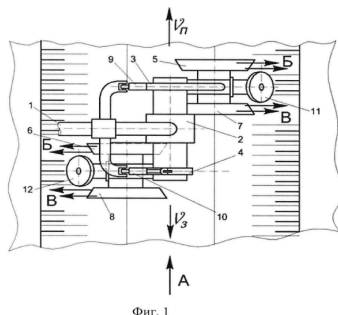
Мавжуд машиналар ва муҳандислик таҳлиллари шуни кўрсатадики, ушбу соҳанинг техник муаммоларидан бири – ички суғориш каналларини чўкиндиладан тозалашни интенсификациялаш учун тозалаш воситаларининг арсенали(мажмуаси)ни кенгайтириш зарурдир.

Янги техник ечимнинг асосий умумтехник натижаси – машинанинг орқага салт (холостой) юришдаги ҳаракатининг йўқотилиши ҳисобига иш унумдорлигининг ошишига эришидир.

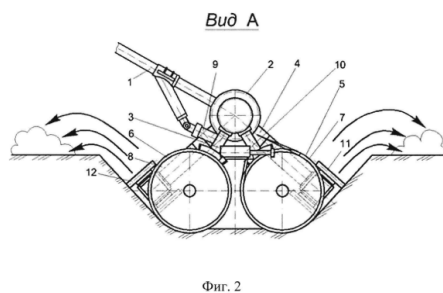
Келтирилган техник муаммоларни ҳал этиш ва техник натижага эришиш учун канал тозалаш машинасининг ишчи жиҳози – корпуси тозалаш машинасига ўрнатилган бир-бирига параллел жойлашган, куч гидроцилиндрлари воситасида ҳаракатлана оладиган тиргаклар жуфтлигини ташкил этувчи роторлардан, роторларнинг тиргаклари гидроцилиндр штоклари билан уланган, ишчи юзаси тескари томонга йўналтирилган, биринчи жуфтлик роторларининг валига ўқдош ўрнатилган иккинчи жуфт роторларидан ташкил топгандир.

Тозалашни амалга оширишда ишчи жиҳоз осма қурилмага юклама (нагрузка)ни камайтириш учун қўшимча таянч филдиракларига таянади.

Таклиф этилаётган ишчи жиҳознинг кўринишлари 1-ва 2-расмларда намоиш этилган. Иш жиҳозининг тепадан умумий кўриниши 1-расмда, ён томонидан кўриниши эса 2-расмда келтирилган (А кўриниш).



1-расм. Иш жиҳозининг тепадан умумий кўриниши.



2-расм. Иш жиҳозининг ён томондан кўриниши.

Тозалаш иш жиҳози қуйидаги қисмлардан иборат: таянч машинанинг тутқичи 1 дан, унга маҳкамланган тақсимлаш редуктори 2 дан ва устунлар 3 ва 4 дан (1-расм). 3-ва 4-устунларга иккита олдинги ротор 5 ва 6, ва иккита 7 ва 8 орқа роторлар, куч гидроцилиндрлари 9 ва 10 ва таянч филдираклари 11 ва 12 ўрнатилган. Тақсимлаш редуктори 2 орқали қувват олдинги роторларга 5 ва 6, ҳамда орқа роторларга 7 ва 8 узатилади. Гидроцилиндрлар 9 ва 10 ёрдами билан олдинги роторлар 5 ва 6, ва орқа роторлар 7 ва 8 тозала-надиган канал тубининг кенглиги бўйича ўрнатилади. Каналларнинг тоза-лаш жараёнида ишчи жиҳоз таянч катоклари 11 ва 12 га таянади (2-расм).

Каналларининг чўкиндиладан тозалаш жараёнида ишчи жиҳоз қуйидаги тартибда ишлайди.

Гидроцилиндр 9 ва 10 ларнинг ёрдами билан олдинги 5 ва 6 роторлар ва орқадаги 7 ва 8 роторлар тозаланадиган каналнинг тубини кенглиги бўйича ўрнатилади, ундан кейин тақсимлаш редуктори 2 орқали ишчи жиҳознинг узатмаси қўшилади ва таянч машинасини илгариланма ҳаракати V_p ишчи тезлик билан тозаланадиган каналнинг йўналиши бўйича чўкиндиладан талаб қилинадиган ўлчамда (катталикда) туширилади (1-расм).

Машинанинг кўчма ҳаракатида чўкиндиладан олдинги ротор 5 ва 6 лар ёрдамида канални ёнларига ташланади (1-расмда В стрелка билан кўрсатилган) ва тозаланадиган каналнинг охиригача бориб, машина бурилмасдан ҳаракат йўналишини ўзгартириб, орқага тескари йўналишда ҳаракатланади. Чўкиндиладан V_3 тезлик билан тескари йўналишда орқадаги ротор 7 ва 8 лар билан каналнинг ёнларига ташланади (чизмада В стрелка билан кўрсатилган).

Кейин каналларнинг чўкиндиладан тозалаш цикли қайтарилади.

Туби бўйича мумкин бўлган минимал кенглик роторлар жуфтлигининг қамров кенглиги билан чегараланади. Роторларининг диаметри 0,8 м га тенг бўлган ишчи жиҳознинг бир ўтишида канал тубининг кенглиги 0,4 м.дан 0,9 м.гача, ҳамда лойқа билан тўлиб қолган қатламни қалинлиги 0,25-0,5 м. гача каналларни тозалаш мумкин.

Мавжуд машиналар билан солиштирилганда, тавсия этилаётган техник ечим унумдорликни ва таянч машиналарнинг салт юришини камайиши ҳисобига каналлар тубини чўкиндиладан тозалашни технологик жараёнини мустақамлигини оширади.

Тавсия этилаётган тозалаш иш жиҳозининг ҳаракатланиши, яъни тозалашни амалга ошириш учун баъзи кўрсаткичларни қуйидагича изоҳлашимиз мумкин.

Ротацион иш жиҳозининг юритмаси қуввати қуйидагича бўлади[4]:

$$N_{и.ж} = \frac{N_k + N_p + N_k}{\eta_p}, \text{ кВт} \quad (1)$$

бу едра N_k, N_p, N_k -тегишли равишда тупроқни (чўкинди) кавлашга, тупроқни отиш (разгон) га ва тупроқни кўтаришга кетган қувватлардир, кВт;

η_p - роторнинг Ф.И.К.

Чўкинди (лойқа) тупроқларни кавлашга сарфланадиган қувват

$$N_k = \frac{z \cdot \pi \cdot \delta_n \cdot K_1 \cdot \gamma_p \cdot l_{кон}}{180^0 \cdot v_p}, \quad (2)$$

бу едра δ_n - чўкинди (лойқа)нинг қалинлиги, м; K_1 - кавлашдаги солиштирма қаршилик коэффициенти, қуйидаги формула бўйича

аниқланади:

$$K = \left(\frac{\delta_1}{\delta}\right)^\varepsilon \cdot K_1 \cdot K_\psi \cdot K_b \cdot K_\alpha \cdot K_r$$

бу ерда ε - даража кўрсаткичи, l_p - иш жиҳози билан тупроқнинг илашиш ёйи учунлиги, м.; $v_{кон}$ - иш жиҳози билан тупроқнинг илашиши (контакт) бурчаги, град, v_p - машинанинг ишчи тезлиги, м/с; r_p - роторнинг радиуси, м.

K_ψ , K_b , K_α , K_r - тегишли равишда кесиш бурчагига, қамраш энига, қамраш бурчагига ва қазишдаги солиштирма қаршилиққа боғлиқ бўлган коэффициентлар.

Тупроқни отишга кетган қувват

$$N_p = \frac{P_T \cdot \rho \cdot v_{айл}^2}{7,2 \cdot 10^6}, \text{ кВт} \quad (3)$$

бу ерда: P_T - машинанинг техник иш унумдорлиги, м³/с; ρ - тупроқнинг зичлиги, кг/м³; $v_{айл}$ - айланиш тезлиги, м/с.

Тупроқни кўтаришга кетган қувват

$$N_{к(n)} = \frac{P_T \cdot \gamma_r \cdot h_{ур}}{3,6 \cdot 10^6} \text{ кВт} \quad (4)$$

бу ерда: $h_{ур}$ - тупроқни ўртача кўтариш баландлиги, м.

Ўқорида баён этилган маълумотлар асосида қуйидаги хулосаларни билдираемиз:

1. Канал тубининг мумкин бўлган минимал эни жуфт роторларнинг қамраш чегараси билан чекланади.

2. Роторнинг диаметри 0,8 м бўлганида, бир ўтишда канал тубининг эни 0,4 дан 0,9 м.гача ва чўкиндининг қалинлиги 0,25 дан 0,5 м.гача тозалаш мумкин.

3. Машинанинг салт (холостой) юришининг йўқотилиши ҳисобига машинанинг иш унумдорлигини ва тозалашни амалга ошириш технологик жараёни ишончлилигининг ошишига эришилади.

Тоҳир УСМОНОВ,

катта ўқитувчи,

Зайниддин ШАРИПОВ,

доцент,

Мақсуд КАРИМОВ,

катта ўқитувчи,

Наил УСМАНОВ,

доцент,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. 2017 йил 27 ноябрь Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “2018-2019 йилларда даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва ирригация ишларини ривожлантириш Давлат дастури тўғрисида”ги Қарори.

2. Усмонов Т.У. ва бош. Каналларнинг лойқаланиши ва уларни тозалаш. “Агро илм”. № 2, 2021 й. 76-78б.

3. Усмонов Т.У. и др. Рабочий орган каналоочистительной машины. Патент на полезную модель №208074. Российская Федерация. 01 декабря 2021 г.

4. Мелиоративные машины. Под редакцией И.И.Мера. М. Колос, 1980, 351 с.

УЎТ: 631.313.2:314.2

МОЛА-ТЕКИСЛАГИЧНИНГ ДАЛА ЮЗАСИДА МАЙИН ТУПРОҚ ҚАТЛАМИНИ ҲОСИЛ ҚИЛАДИГАН МОСЛАМАСИ БОСИМ ПРУЖИНАСИНING ТАРАНГЛИК КУЧИНИ АНИҚЛАШ

В статье приведены результаты теоретических исследований по определению силы натяжения нажимной пружины мала-выравнивателя для образования мульчирующего слоя на поверхности поля. По полученным результатам для обеспечения заглубления приспособления на заданную глубину сила натяжения его нажимной пружины должна быть регулируемой в пределах 275-417 Н.

The article presents the results of theoretical studies to determine the tension force of the pressure spring of the small leveler for the formation of a mulching layer on the surface of the field. According to the results obtained, in order to ensure that the device is buried to a given depth, the tension force of its pressure spring must be adjustable within 275-417 N.

Ҳозирги даврда мамлакатимизда ерларни экишга тайёрлашда мола-текислағичлар ва тишли бороналардан ташкил топган агрегатлардан кенг фойдаланилади [1]. Бунда мола-текислағичлар далалар юзасини текислайди, талаб даражасида зичлайди ва йирик кесакларни майдалайди, тишли бороналар эса тупроқдаги намнинг сақланишини таъминлаш мақсадида далалар юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қилиб кетади. Аммо мола-текислағич ва тишли бороналардан ташкил топган агрегатлар тиркама бўлганлиги учун иш унуми паст, фойдаланиш учун ноқулай, ерларга минимал ва тежамкорлик билан ишлов бериш тамойилларига жавоб

бермайди. Шулардан келиб чиқиб, ҚХМТИ да дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мослама билан жиҳозланган осма мола-текислағич ишлаб чиқилди [2]. У марказий ва ўнг ҳамда чап ён секциялардан ташкил топган бўлиб, ён секциялар марказий секциялар билан шарнирли боғланган ва гидроцилиндрлар воситасида иш ҳолатидан транспорт ҳолатига ва транспорт ҳолатидан иш ҳолатига ўтказилади.

Мола-текислағичнинг ҳар бир секцияси олдинги ва орқанги кўндаланг ҳамда уларни бир-бири билан боғлайдиган бўйлама бруслардан ташкил топган. Олдинги кўндаланг

бруслар текисловчи ишчи қисмлар (текислагичлар), орқанги кўндаланг бруслар эса зичловчи ишчи қисмлар (зичлагичлар) билан жиҳозланган. Марказий секция қўшимча равишда осиш қурилмаси билан жиҳозланган.

Секцияларнинг орқанги брусларига дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мосламалар ўрнатилган. Улар тишлар ва устунлар билан жиҳозланган икки қатор кўндаланг балкалардан ташкил топган бўлиб, уларнинг ҳар бири иккитадан бўйлама тортқилар воситасида секцияларнинг орқанги кўндаланг брусларига шарнирли уланган.

Тишларнинг тупроққа ботиш чуқурлигини ростлаш учун мосламалар чўзилишга ишлайдиган босим пружиналари билан жиҳозланган.

Ушбу мақолада мослама босим пружинасининг таранглик кучини аниқлашга доир ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Мослама босим пружинасининг таранглик кучини унинг тишлари тупроққа белгиланган чуқурликка ботиб ишлаши шартидан расмда келтирилган ҳисобий схема бўйича аниқлаймиз.

Иш жараёнида мосламага унинг оғирлик кучи $G = m_m g$ (бунда m_m – мосламанинг массаси, кг; g – эркин тушиш тезлашиши, m/c^2), тупроқнинг горизонтал R_x ва R_z реакция кучлари, пружинанинг таранглик (босим) кучи Q_n таъсир этади: бунда R_x ва R_z кучлар мосламанинг тишларига, оғирлик кучи G мосламанинг оғирлик марказига қўйилган, Q_n куч эса пружинанинг ўқи бўйлаб йўналган.

Мосламага таъсир этувчи барча кучларнинг “О” шарнирغا нисбатан мувозанат тенгламасини тузамиз

$$\sum M_0 = m_m g l_2 - R_z l_1 - R_x l_5 + n_n Q_n \frac{l_3 l_4}{\sqrt{l_3^2 + l_4^2}} = 0, \quad (1)$$

бунда l_1 – мослама бўйлама тортқисининг узунлиги, м;
 l_2 – “О” шарнирдан мосламанинг оғирлик кучи қўйилган нуқтагача бўлган бўйлама масофа, м;

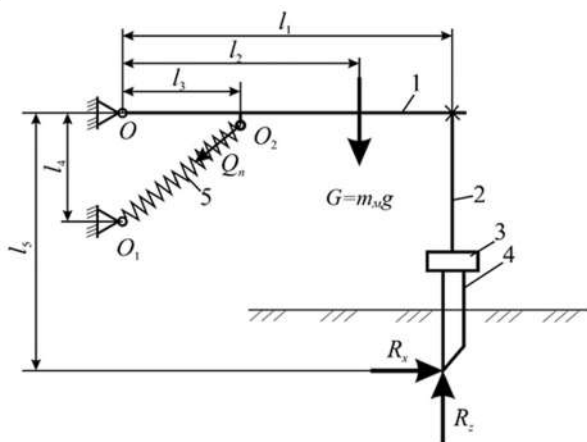
l_3 – “О” шарнирдан мосламанинг оғирлик кучи қўйилган нуқтагача бўлган бўйлама масофа, м;

l_4 – “О” ва O_2 нуқталар орасидаги бўйлама масофа, м;

l_5 – “О” ва O_1 нуқталар орасидаги тик масофа, м;

l_5 – мослама тишларининг учидан “О” нуқтагача бўлган тик масофа, м.

n_n – мосламага ўрнатилган ўрнатилган пружиналар сони, дона.



1-бўйлама тортқи; 2-устун; 3-кўндаланг балка; 4-тиш; 5-пружина.

Мослама пружинасининг таранглик кучини аниқлашга доир схема.

(1) тенгламани Q_n га нисбатан ечиб, қуйидагига эга бўламиз:

$$Q_n = \frac{(R_z l_1 + R_x l_5 - m_m g l_2) \sqrt{l_3^2 + l_4^2}}{n_n l_3 l_4}. \quad (2)$$

Бу ифодадаги R_x ва R_z кучларни мосламанинг қамраш кенглиги ва унга ўрнатилган тишлар сони орқали ифодалаймиз:

$$R_z = n_T q_T = \left(\frac{B_m + a}{2a} \right) q_T, \quad (3)$$

бунда n_T – мосламанинг битта кўндаланг балкасига ўрнатилган тишлар сони, дона;

q_T – битта тишнинг белгиланган чуқурликка ботишини таъминлаш учун талаб этиладиган тик куч (юкляниш), Н/дона;

B_m – мосламанинг қамраш кенглиги, м;

a – мослама тишлари изларининг кенглиги, м.

R_x ни қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз

$$R_x = n_T P_T = \left(\frac{B_m + a}{2a} \right) P_T, \quad (4)$$

бунда P_T – битта тишнинг тортишга қаршилиги, Н/дона.

(3) ва (4) ни ҳисобга олганда (2) ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$Q_n = \left\{ \left[\frac{(B_m + a)}{2a} q_T l_1 + \frac{(B_m + a)}{2a} P_T l_5 - m_m g l_2 \right] \sqrt{l_3^2 + l_4^2} \right\} / (n_n l_3 l_4). \quad (5)$$

ёки

$$Q_n = \left\{ \left[\frac{(B_m + a)}{2a} (q_T l_1 + P_T l_5) - m_m g l_2 \right] \sqrt{l_3^2 + l_4^2} \right\} / (n_n l_3 l_4). \quad (5)$$

Бу ифодадан кўриниб турибдики мослама пружинасининг таранглик кучи унинг қамраш кенглиги B_m га, тишлар изларининг кенглиги a га, унинг массаси m_m га, битта тишни белгиланган чуқурликка ботириш учун талаб этиладиган босим кучи q_T га ҳамда тишнинг белгиланган чуқурликка ботиб ишлаганда тортишга кўрсатиладиган қаршилиги P_T га ҳамда барча таъсир этувчи кучларнинг елкалари l_1, \dots, l_5 ларга боғлиқ.

$B_m = 3,0$ м, $a = 0,05$ м, $q_T = 9,9-12,8$ Н, $l_1 = 0,7$ м, $P_T = 20$ Н, $l_5 = 0,4$ м, $m_m = 57$ кг, $g = 9,81$ м/с², $l_2 = 0,6$ м, $l_3 = 0,33$ м, $l_4 = 0,29$ м ва $n_n = 2$ қабул қилиб, (5) ифода бўйича ўтказилган ҳисоблар пружинанинг таранглик кучи 275-417 Н оралигида бўлиши лозимлигини кўрсатди.

Хулоса. Мола-текислагичнинг дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мосламаси белгиланган чуқурликка ботиб ишлаши учун унинг босим пружинасининг таранглик кучи 275-417 Н оралиқда ростланадиган бўлиши лозим.

Олимжон РАХМАТОВ,
 таянч докторант (PhD), (ҚХМИТИ).

АДАБИЁТЛАР

1. Қишлоқ хўжалик экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар. 2016-2020 йиллар учун (I-қисм). ЎзРҚСХВ – Тошкент, ҚХМИТИ, 2016. – 136 б.

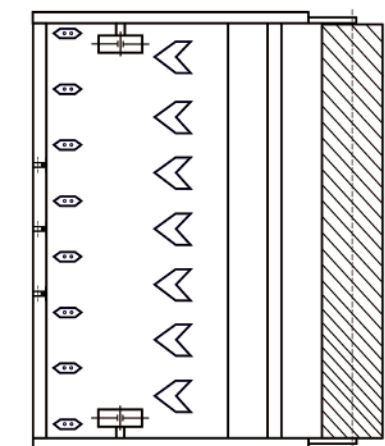
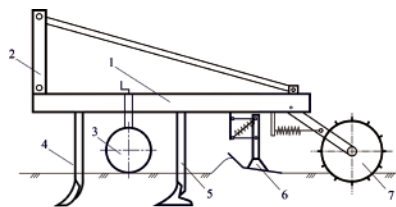
2. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х., Раҳматов О.О. Дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мослама билан жиҳозланган мола-текислагич // Рақамли технологиялар, инновацион ғоялар ва уларни ишлаб чиқариш соҳасида қўллаш истиқболлари: халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Андижон, 2021. – Б. 304-306.

КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНАНИНГ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТЕКИСЛАГИЧИ

В статье приведены конструктивная схема, устройство и технологический процесс работы усовершенствованного выравнивателя комбинированной машины для подготовки почвы к севу, а также отличается, что в процессе работы усовершенствованного выравнивателя в результате перемещения почвы в продольном и поперечном направлениях обеспечивается выравнивание поверхности обработанного слоя в требуемой степени.

The article presents a structural diagram, device and technological process of operation of an improved leveler of a combined machine for preparing soil for sowing, and it is also different that during the operation of an improved leveler, as a result of soil movement in the longitudinal and transverse directions, the surface of the treated layer is leveled to the required degree.

Ҳозирги пайтда ерларни чигит экишга тайёрлаш ишлари ўрта (БЗСС-1,0) ҳамда оғир (БЗТС-1,0; БЗТХ-1,0) тишли бороналар, чизел-култиваторлар (ЧК-3,0; ЧКУ-4А) ҳамда турли мола-текислагичлар ва экишолди текислагичлари (РВН-8,5; ВП-8; МВ-6; МВ-6,5) воситасида алоҳида-алоҳида кўп мартабалаб ўтиб амалга оширилмоқда [1]. Аммо, бу тупроқнинг физик-механик хоссаларини ёмонлашуви, тупроқдан кўплаб нам йўқотилиши ҳамда ёнилғи сарфи ва бошқа харажатларнинг ортиб кетишига олиб келади. Бундан ташқари, ерларга экиш олдидан ишлов бериш учун қўлланилаётган машиналар тупроққа минимал ва тежамкорлик билан ишлов бериш каби замонавий талабларга жавоб бермайди. Таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда, институтимизда пахта, дон ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда ерларга экиш олдидан ишлов бериш учун даладан бир ўтишда



1 – рама; 2 – осий қурилмаси; 3 – таянч ғилдирағи; 4 ва 5 – юмшаткич ҳамда ўқёйсимон панжалар; 6 – текислагич; 7 – планкали ғалтакмола

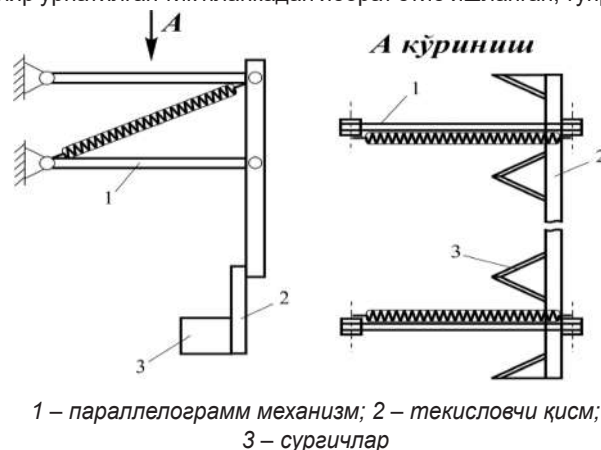
1-расм. Комбинациялашган машинанинг конструктив схемаси.

барча технологик жараёнларни кўшиб бажарадиган, яъни ерларни белгиланган чуқурликда юмшатиш, дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қилиш, текислаш ва талаб даражасида зичланишини таъминлайдиган комбинациялашган машина ишлаб чиқилди [2,3]. Машина рама, унга ўрнатилган осий қурилмаси, таянч ғилдирақлар ҳамда иш органларидан иборат бўлиб, улар бажариладиган жараёндан келиб чиққан ҳолда рамада кетма-кет жойлаштирилган юмшаткич ва ўқёйсимон панжалар, текислагич ҳамда планкали ғалтакмоладан ташкил топган (1-расм). Унинг иш жараёни қуйидагича кечади: юмшаткич ва

ўқёйсимон панжалар тупроқни белгиланган чуқурликда юмшатади, текислагич ва планкали ғалтакмола улар томонидан ишлов берилган қатлам юзасини текислайди, зичлайди ҳамда нам сақланишини таъминлайдиган майин тупроқ қатламини ҳосил қилиб кетади, яъни даладан бир ўтишдаёқ тупроқни чигит ва бошқа экинлар уруғлари экиш учун тайёр ҳолга келтиради. Ишлаб чиқилган машинани қўллаш иш сифати ва унумини оширади ҳамда меҳнат, энергия ва ёнилғи-мойлаш материаллари сарфининг сезиларли даражада камайиши ва тупроқнинг ортиқча зичланмаслигига олиб келади.

Ўтказилган синовлар комбинациялашган машинанинг текислагичи юмшаткич ва ўқёйсимон панжалар томонидан ишлов берилган қатлам юзасида ҳосил бўладиган дўнглик ва эгатлар кўринишидаги нотекисликларни (айниқса, кўндаланг йўналишдаги) етарли даражада текислашмаслиги ва бунинг асосий сабаби унинг, яъни текислагичнинг таъсирида тупроқ асосан олдинга, яъни бўйлама йўналишда сурилиши эканлиги ва бунинг натижасида ўқёйсимон панжалардан ҳосил бўладиган эгатларнинг талаб даражасида кўмилмаслигини кўрсатди. Ушбу таъкидланганлардан келиб чиқиб, комбинациялашган машина текислагичининг конструкцияси такомиллаштирилди, яъни у иш жараёнида тупроқни ҳам бўйлама, ҳам кўндаланг йўналишларда сурадиган этиб ишлаб чиқилди.

2-расмда комбинациялашган машина такомиллаштирилган текислагичининг схемаси келтирилган. У босим пружинаси билан жиҳозланган параллелограмм механизмлар 1 воситасида рама билан боғланган текисловчи қисм 2 ва унинг олди қисмига ўрнатилган тупроқ сургичлар 3 дан ташкил топган. Текисловчи қисм ҳаракат йўналишига нисбатан перпендикуляр ўрнатилган тик планкадан иборат этиб ишланган, тупроқ



1 – параллелограмм механизм; 2 – текисловчи қисм; 3 – сургичлар

2-расм. Такومиллаштирилган текислагичининг схемаси,

сурғичлар эса бир ва икки томонлама тик пона кўринишига эга бўлиб, ҳаракат йўналишига нисбатан маълум бурчак остига ўрнатилган пластиналардан иборат этиб ишланган.

Машинанинг иш жараёнида тупроқ сурғичлар юмшаткич ва ўқёйсимон панжалар томонидан ҳосил бўлган нотекисликлар дўнгликлари тупроғини ён томонга суриб, уларнинг эгатларини тўлдириб кетади, текисловчи қисм эса бўйлама йўналишдаги нотекисликларни кесиб пастликларга суради.

Бунинг натижасида, машина томонидан ишлов берилган қатлам юзасини бўйлама ва кўндаланг йўналишларда талаб даражасида ҳамда бир хил текислиниши таъминланади.

Шухрат ШАРИПОВ,
ҚарМШИИ катта ўқитувчиси,
Маъруфжон ЭРГАШЕВ,
т.ф.ф.д., катта илмий ходим,
ҚХМИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар. 2016-2020 йиллар учун (I-қисм). – Тошкент, 2016. – 138 б.
2. Тўхтақўзиев А., Калимбетов М.П. Ерларни уруғ экишга тайёрлашда қўлланиладиган комбинациялашган машина // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. – Тошкент, 2014. –№4. – Б.32.
3. Тўхтақўзиев А., Калимбетов М.П. Комбинациялашган машина ғалтакмоласининг бўйлама-тик текисликдаги тебранма ҳаракати // “AGRO ILM”. – Тошкент, 2014. –№2. – Б.75-76.

УЎТ: 631.3(575.1)

ТРАКТОРЛАРГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ПУНКТИ ХОДИМЛАРИНИНГ СОНИНИ АНИҚЛАШ

The article describes how to determine the number of employees of the point of maintenance of tractors.

Маълумки, пахта-тўқимачилик кластерлари (ПТК)нинг муҳандис-техник ходимлари тракторлардан йил давомида фойдаланишга ҳаракат қиладилар. Уларнинг режалари асосида тузиладиган машина-трактор агрегатлари ёрдамида ерларни экишга тайёрлаш, уруғ экиш, ўсимликларни парваришlash, касалликларга қарши кимёвий курашиш ва юкларни ташиш агротехник тадбирлари бажарилади. Демак, тракторларнинг иш қобилиятини сақлаб туриш ва қайта тиклашда таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасининг ҳамда муҳандис-техник ходимлар ва ишчи-чилангарларнинг ўрни беқиёсдир [1; 95-б.].

Муҳандис-техник ходимлар сонини аниқлаш. Тракторларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) пунктида участкаларнинг вазифалари ва сонларидан келиб чиқиб, пунктни муҳандис-техник ходимлар билан қуйидаги меъёрларда таъминлашни тақлиф қиламиз:

электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: уста-электрончи (бир вақтнинг ўзиде участка бошлиғи) – 1 нафар;

ёнилғи ва гидравлик системаларига хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: уста-моторчи (участка бошлиғи) – 1 нафар; механика участкаси бўйича: техник-дастгоҳчи (участка бошлиғи) – 1 нафар;

тракторларни ростлаш ва пайвандлаш участкаси бўйича: уста созловчи (участка бошлиғи) – 1 нафар;

механик - чилангарлар хонаси бўйича: техник-диспетчер – 1 нафар;

диагностикаlash, ТХК ва жорий таъмирлаш участкаси бўйича: муҳандис-технолог (участка бошлиғи) – 1 нафар; уста-дефектовкачи – 1 нафар.

Ишчи чилангарлар сонини аниқлаш. Тракторларга ТХК пунктидаги ишчилар сони қуйидаги нисбат орқали ҳисобланди [2; 7-б.]:

$$P_{и} = \frac{M_{и}}{\Phi}, \quad (1)$$

бунда $M_{и}$ – тракторларга рақамли, мавсумий ТХК ва уларни жорий таъмирлашдаги ишларнинг жами меҳнат сиғими, киши - h;

Φ - бир нафар ишчининг йиллик вақт фонди, h.

$$\Phi = T_c \eta_{см} I_{и} \quad (2)$$

бунда T_c - сменанинг давомийлиги, h;

$\eta_{см}$ - смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти: кўчмас ТХК воситалари учун 0,9; кўчма устахоналар учун 0,6-0,8;

$I_{и}$ - бир йилдаги ишчи кунлари сони.

2022 йил учун 5 кунлик иш куни ҳисобида $I_{и} = 252$ d. $T_c = 7$ h; $\eta_{см} = 0,9$. Буларни (2) га қўйсақ, $\Phi = 7 \cdot 0,9 \cdot 252 = 1588$ h.

[2; 8-б.] адабиётда пункт томонидан тракторларга рақамли ва мавсумий хизмат кўрсатиш ҳамда жорий таъмирлаш ишларини бажаришдаги йиғинди меҳнатҳажмдорлиги қийматларини ёзиб оламиз:

1 - ТХКда 1424 киши - h; 2 - ТХКда 4500 киши - h; 3 - ТХКда 3385 киши - h; мавсумий ТХК (М-ТХК)да 4564 киши - h; жорий таъмирлаш ($J_{т}$)да 20 000 киши - h.

Бу ҳолда жами меҳнат сиғими:

$M_{и} = (1-ТХК) + (2-ТХК) + (3-ТХК) + (М-ТХК) + (J_{т}) = 1424 + 4500 + +3385 + 4564 + 20000 = 33873$ киши - h.

$M_{и} = 33873$ киши - h ва $\Phi = 1588$ соат қийматларни (1) га қўйсақ,

$P_{и} = 33873 / 1588 = 22$ киши келиб чиқади.

Топилган 22 нафар ишчини участкаларга тақсимлаймиз: электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: ишчи-электрик - 1 нафар;

эҳтиёт қисмлар омборининг ишчиси: - 1 нафар;

ёнилғи ва гидравлик системаларига хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: ёнилғи аппаратини ростловчи чилангар – 1 нафар; форсункаларни ростловчи чилангар – 1 нафар;

гидросистемага хизмат кўрсатувчи чилангар – 1 нафар; механика участкаси бўйича: дастгоҳчи – 1 нафар;

иситиш участкасининг ишчиси - 1 нафар;

тракторларни ростлаш ва пайвандлаш участкаси бўйича: ростловчи ишчилар – 6 нафар; электр ва газ пайвандчилар – 2 нафар;

ташқи ювиш участкаси бўйича: - 2 нафар;
диагностикалаш, ТХК ва жорий таъмирлаш участкаси бўйича: ТХК ишчилари – 2 нафар; таъмирловчи - чилангарлар – 3 нафар.

Демак, №816-11 рақамли намунавий лойиҳа асосида барпо этилган қуввати 200 та тракторга мўлжалланган ТХК пункти учун 7 нафар муҳандис-техник ва 22 нафар ишчи-чилангар

талаб этилади.

Шундай қилиб, тракторларга техник хизмат кўрсатиш пунктида муҳандис-техник ходимлар ва ишчи-чилангарларнинг меъёрий сони етарли бўлса, йил давомида тракторларнинг иш қобилиятини сақлаб туришга, агротехник тадбирларнинг оптимал муддатларида бажарилишига, пировардида экинлар ҳосилдорлигининг ошишига эришилади.

Маъориф ДЖИЯНОВ,
т.ф. ф.д., (PhD).
ТошДАУ.

АДАБИЁТЛАР

1. М.Тошболтаев, М.Джиянов. Пахта-тўқимачилик кластерлари учун машиналар ва техник хизмат кўрсатиш пунктлари таркибларини асослаш. (Монография). – Т.: “Navro’z”, 2021, – 95 бет.

2. Рекомендации по организации участков технического обслуживания и текущего ремонта тракторов новых марок в районных объединениях (отделениях) «Сельхозтехника» / Н.М. Хмеловой, Ш.А. Еремеев, В.И. Деревянченко, М.Д. Аденьев. – М.: ГОСНИТИ, 1977. – 27 с.

УЎТ: 631.362.36

ЭЛЕКТР МАЙДОНИДА МОШ УРУҒИНИ САРАЛАШНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАРИНИ ТУЗИШ

The article presents the results of research on the theoretical substantiation of the possibility of sorting mung bean seeds in an electric field.

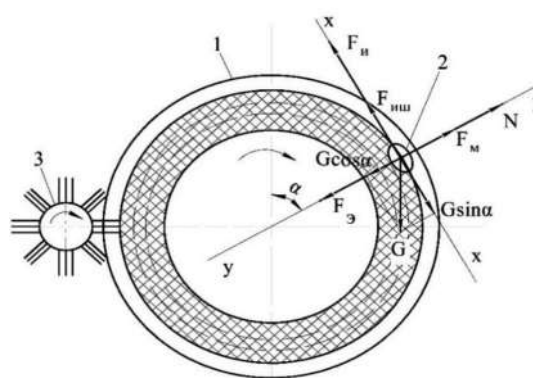
Маълумки, қишлоқ хўжалик экинлари уруғидан сифатли, биологик хоссалари бир-бирига яқин, лаборатория ва дала шароитидаги унвчанлиги ҳамда потенциал ҳосилдорлиги юқори бўлган уруғлар олиш учун, уларни барча муҳим физик-механик хоссалари бўйича саралаш зарур [1]. Бундай талабга қишлоқ хўжалик экинлари уруғини электр майдонида саралаш тўлиқ жавоб беради. Чунки, электр майдони уруғларни барча муҳим физик-механик хоссаларини ҳисобга олган ҳолда, уларга йўналтирилган электр майдон кучи билан таъсир кўрсатади. Натижада, уруғлар электр майдонида массаси, геометрик ўлчамлари, зичлиги, электр қаршилиги, диэлектрик сингдирувчанлиги ва бошқа хоссалари бўйича сараланади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, биз мош уруғини нотекис тақсимланган электр майдонида саралаб, сифат кўрсаткичларини ошириш мумкин деган илмий ғояни илгари сурдик.

Мазкур ғояни амалга ошириш учун мош уруғини саралайдиган электр саралагич қурилмасининг принципаал схемаси ва иш органи ишлаб чиқилди.

Иш органи полиэтилен қувурдан тайёрланиб, юзасига чуқурлик бурчаги “γ” ва эни “l” га тенг бўлган икки йўлаккли ариқчалар йўнилган. Ариқчаларни биттасига диаметри унинг энига тенг, иккинчисига эса диаметри ундан 2,0-2,5 марта кичик бўлган қарама-қарши ишорали электродлар ўралиб, ток ўзатгичлар орқали юқори кучланишли манбаага уланган. Икки йўлаккли ариқчаларга диаметри бир-биридан фарқ қиладиган электродлар ўралгани учун уларнинг орасида нотекис тақсимланган электр майдони вужудга келади.

1-расмда нотекис тақсимланган электр майдониغا эга бўлган иш органи юзасига тушган мош уруғига таъсир этадиган кучлар схемаси тасвирланган.



1-расм. Иш органи юзасига тушган мош уруғига таъсир этадиган кучлар схемаси:

1–иш органи; 2–уруғ; 3–чўтка.

Қурилма иш органи юзасига тушган мош уруғига қуйидаги кучлар системаси таъсир этади.

Қарама-қарши ишорали электродлар орасида вужудга келадиган электр майдони таъсирида ҳосил бўладиган электр майдон кучи [2]:

$$F_s = \frac{2S_y U^2 \epsilon_0 \epsilon_n^2 (\epsilon_y - 1)}{(2h_y \epsilon_y + l_y \epsilon_n)^2} \cos \frac{\theta}{2}, \quad (1)$$

Бунда S_y –уруғни электродларга тегиб турган самарали кутбланган юзаси, м²;

U – қарама-қарши ишорали электродларга бериладиган кучланишнинг қиймати, В;

$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м – электр доимийси;

ϵ_n, ϵ_y – электрод изоляцияси ва уруғнинг диэлектрик сингдирувчанлиги;

$\theta/2$ – электр кучи билан вертикал текислик орасидаги бурчак, градус;

h_3 – электрод изоляциясининг қалинлиги, м;

l_y – уруғдаги электр майдон куч чизиқларининг ўртача узунлиги.

Марказдан қочма куч F_m :

$$F_m = \frac{mV_y^2}{R}, \quad (2)$$

бунда m – уруғмассаси, кг;

V_y – уруғнинг чизиқли тезлиги, м/с;

R – барабанны ўқидан уруғнинг оғирлик марказигача бўлган масофа, м.

3. Оғирлик кучи G :

$$G=mg, \quad (3)$$

бунда g – эркин тушиш тезлиши, м/с².

4. Инерция кучи :

$$F_{in} = \frac{mdV_y}{dt}. \quad (4)$$

5. Иш органини уруғга кўрсатадиган реакция кучи N .

6. Ишқаланиш кучи $F_{иш}$:

$$F_{иш} = fN. \quad (5)$$

бунда f – уруғнинг иш органи юзаси бўйлаб ҳаракатлангандаги ишқаланиш коэффициенти.

1-расмдаги схемадан кўриниб турибдики, F_3 электр майдон кучи мош уруғларини иш органи юзасига тортади, марказдан қочма куч F_m ундан суради, оғирлик кучи G юқориярим цилиндрда уларни иш органи юзасига босади, пастки ярим цилиндрда эса ундан суради. Ушбу кучлар ва мош уруғларини физик-механик хоссаларига боғлиқ равишда, уларни қурилма иш органи юзасидан узилиш бурчаклари ҳамда қарама-қарши ишорали электродларга бериладиган кучланишнинг қийматини аниқлаш мумкин.

Мош уруғлари иш органининг юзасидан узилиши учун қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$N = F_3 + G \cos \alpha - F_m = 0, \quad (6)$$

бунда α –мош уруғларини иш органи юзасидан узилиш бурчаги, градус.

(6) ифодадаги F_3 , G ва F_m кучларининг ўрнига уларнинг қийматларни қўйиб ҳамда баъзи бир ўзгартиришлардан кейин мош уруғларини электр саралагич қурилмасининг иш органи юзасидан узилиш бурчакларини топиш ифодасини оламиз:

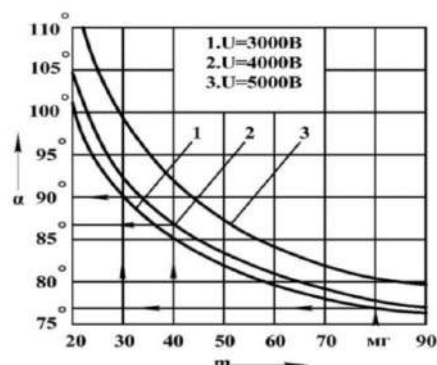
$$\alpha = \arccos \left[\frac{V_y^2}{gR} - \frac{2S_y U^2 \epsilon_0 \epsilon_n^2 (\epsilon_y - 1)}{mg(2h_3 \epsilon_y + l_y \epsilon_n)^2} \cdot \cos \frac{\theta}{2} \right] \quad (7)$$

Уруғларни электр саралагич қурилмасининг иш органи юзасидан узилиш бурчакларини асослаш учун (7) ифода параметрларининг қуйидаги қийматларида ҳисоблашлар ўтказамиз: $V_y = V_6 = 0,65$ м/с; $g = 9,81$ м/с²; $R = 0,155$ м; $S_y = 21,68 \cdot 10^{-6}$ м²; $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м; $h_3 = 1,15 \cdot 10^{-3}$ м; $l_y = 3,63 \cdot 10^{-3}$ м; $\epsilon_n = 4,0$; $\epsilon_y = 10$; $\cos(\theta/2) = 0,487$; $m = 20; 30; 40; 50; 60; 70$ ва 80 мг; $U = 3000; 4000$ ва 5000 В.

2-расмда қарама-қарши ишорали электродларга бериладиган кучланиш-нинг ҳар хил қийматларида мош уруғларини иш органи юзасидан узилиш бурчакларини уларнинг массасига боғлиқ равишда ўзгариш графиклари тасвирланган.

Мош уруғининг массаси ўзгариши билан уларни иш органи юзасидан узилиш бурчаклари ҳам ўзгарапти. Масалан, қарама-қарши ишорали электродларга 3000 В атрофида

кучланиш берилганда, массаси 30 мг га тенг бўлган мош уруғи иш органи юзасидан 90°10' бурчакка бурилганда узилиса, массаси 80 мг га тенг бўлган мош уруғи 76°50' бурчакда узилаяпти (2-расм, 1-эгри чизиқ).



2-расм. Электродларга бериладиган кучланиш (U) нинг ҳар хил қийматида мош уруғларини узилиш бурчаклари (α) ни массаси (m) га боғлиқ равишда ўзгариш графиклари.

Шу билан бирга, қарама-қарши ишорали электродларга бериладиган кучланишнинг қийматини ўзгариши бир хил массали мош уруғларини қурилманинг иш органи юзасидан узилиш бурчакларини ўзгаришига олиб келаяпти. Масалан, қарама-қарши ишорали электродларга 4000 В атрофида кучланиш берилганда, массаси 40мг га тенг бўлган мош уруғлари иш органининг юзасидан 86°58' бурчакка бурилганда узилиса (2-расм, 2-эгри чизиқ), электродларга 5000 В атрофида кучланиш берилганда, улар 91°59' бурчакда узилаяпти (2-расм, 3-эгри чизиқ). Бундан электр саралагич қурилмасининг конструктив ўлчамлари ва иш режимлари ўзгармас бўлганда, қарама-қарши ишорали электродларга бериладиган кучланишнинг қийматини ўзгартириб, мош уруғларини узилиш бурчакларини кенг кўламда ўзгартириш ҳамда саралаш технология жараёнини уларнинг физик-механик хоссаларига боғлиқ равишда, бошқариш мумкин деган хулоса келиб чиқади.

Агар массаси 40мг дан кичик бўлган мош уруғларини сифатсиз ҳамда экиш учун яроқсиз деб қабул қилсак, сифатли мош уруғларидан сифатсизларини ажратиб олиш учун электр саралагич қурилмасининг иш органи диаметри 310 мм ва айланишлар сони 40 мин⁻¹ тенг бўлганда, қарама-қарши ишорали электродларга 4000 В атрофида кучланиш бериш етарли бўлиб, дастлабки мош уруғларини талаб даражасида уруғлик ва техник фракцияга ажратиш имконини беради. Мош уруғларини электр саралагич қурилмасининг иш органи юзасидан узилиш бурчакларини ариқчаларга ўралган қарама-қарши ишорали электродлар диаметри ҳамда бўлиш текислиги ўқининг координаталарини ўзгартириб ҳам ўзгартириш мумкин.

Абдуқодир РОСАБОВЕВ, т.ф.н., к.и.х,
Нуриддин МАХМУДОВ, таянч докторант,
Обид ПАРДАЕВ, таянч докторант,
ҚХМИТИ.

АДАБИЁТЛАР

Росабоев А.Т. Летучкаларни трибоэлектрик қурилмада саралашнинг илмий ва технологик асослари: Илмий нашр/ А.Т.Росабоев.– Тошкент: “Adabiyot uchqunlari”, 2015. – 109 б.

Тарушкин В.И. Диэлектрическая сепарация семян: Автореф.дис. ... докт. техн.наук. – Москва, 1991.–38 с.

МАЙДАЛАГИЧ ИШЧИ КАМЕРАСИНИНГ ИШ УНУМИ ВА ЭНЕРГИЯ СИҒИМИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

The article presents the parameters used to evaluate the operation of the crusher, productivity and specific work for grinding grain. The dependence of the productivity of the working chamber of the crusher on the gap for wheat at various speeds is given.

Ҳозирги кунда бутун дунёда чорвачиликни тўлиқ қийматли озуқалар билан таъминлаш орқали чорвачилик маҳсулотларини етиштириш самарадорлигини оширишда янги ресурс тежайдиган технологиялар ва техник воситаларни қўллаш етакчи ўрин тутаяди. «Дунё миқёсида сўнгги йилларда чорвачилик маҳсулотлари, жумладан, гўштга бўлган талаб 3 марта ошганлиги ва 2030 йилга бориб яна 2 мартага ортиши кутилаётганлигини ҳисобга олсак...» чорвачилик хўжаликларини тўлиқ қийматли озуқалар билан таъминлаш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади [1]. Шу жиҳатдан энергия-ресурстежамкор озуқа майдалаш қурилмаларини ишлаб чиқаришга катта эътибор қаратилмоқда.

Ушбу йўналишда республикамизда ва хорижда донни майдалаш жараёни бўйича жуда кўплаб олимлар илмий изланишлар олиб боришган лекин, роторли дон майдалагич фаолиятининг донни майдалаш жараёнида энергия сиғимига боғлиқлигини аниқлаш етарли даражада ўрганилмаган.

Майдалагичнинг ишига баҳо бериш учун иш унуми ва солиштира иш сарфи аниқланади:

Иш унуми, кг/соат

$$Q = \frac{G_g}{t} 3600, \text{ кг/соат} \quad (1)$$

Бу ерда: G_g – майдаланган дон массаси, кг,
 t – вақт, сек.

Солиштира иш, Вт·соат / кг

$$A_{ud} = \frac{N_p}{Q}, \text{ Вт·соат/кг} \quad (2)$$

Бу ерда: N_p – донни майдалашга сарфланган қувват, Вт.

Тажрибалар ишлаб чиқилган методика асосида ўтказилиб, қийматлар махсус ўлчов асбоблари ва қурилмалар асосида ўлчаб борилди. Тажрибалар ишчи камеранинг ҳар хил тирқишларида, роторнинг турли айланишлар частотасида ўтказилди. Тажрибаларда ўлчаб олинган қийматлар асосида иш унуми ва солиштира иш сарфи ҳисоблаб топилди. [2, 3]

Тажрибалар юмшоқ буғдой навларида ўтказилди ва натижалари 1-расмда келтирилган. 1-расмдан кўришиб турибдики δ тирқишнинг ортиши ва роторнинг айланиш частотаси ортиши билан иш унуми ошиб боради.

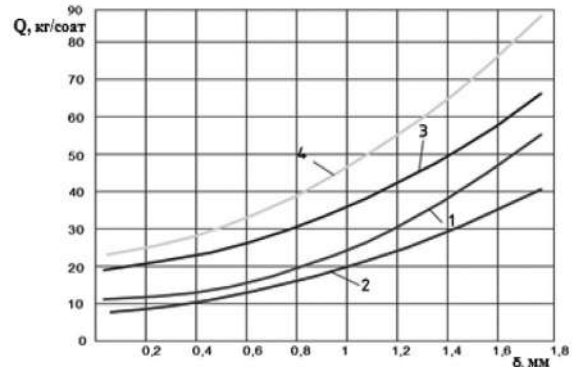
Тирқиш кичик бўлгани $\delta=0,25$ мм да бундан истисно тариқасида бўлади.

1-750 айл/мин; 2-1000 айл/мин; 3-1500 айл/мин; 4-2000 айл/мин;

Шу билан бирга, барча режимларда майдалаш солиштира ишининг сезиларли ўсишида минимал иш унуми олинди. Кичик тирқишларда ($<0,25$ мм) машина ишини кузатиш куйидагиларни кўрсатди.

Бунда ейилиш ва ишқалаб майдалаш кўпроқ рўй беради. Натижада, ротор диски ва статорнинг қизиши, маҳсулотдан намлик ажралиши (бу айниқса доннинг намлиги юқори бўлганида сезилади), оқибатда оқимнинг сиқилиши ва иш унумининг камайиши кузатилади [4].

Тажриба Q ва A қаторларининг тақсимланишининг хусусияти $Q_m=f(\delta)$ ва $A=f(\delta)$ моделларидан фойдаланишни тахмин қилиш куйидаги кўринишдаги ифодаларни келтириб



1-расм. Ротор ва статор орасидаги тирқиш δ га боғлиқ равишда ишчи камера иш унуми Q нинг ўзгариши (буғдой учун)

чиқаради:

$$Q_m = a_0 + a_1 \cdot \delta + a_2 \cdot \delta^2; \quad (3)$$

$$A_m = v_0 + v_1 \cdot \delta + v_2 \cdot \delta^2. \quad (4)$$

$Q_m=f(\delta)$ модели коэффициентларини энг кичик квадратлар усулида «MatLAB» қобиғида тўғридан-тўғри ҳисоблаш тартиби орқали ЭХМ да ҳисобланади.

1-расмда $Q_m=f(\delta)$ нинг турли тезлик режимларида боғлиқлик характери тажриба натижалари бўйича Q қийматларни белгилаш орқали кўрсатилган. Тегишли кесимларда эгриликлардан чекиниш, шунингдек, векторларнинг сон қийматлари (хатоликларнинг максимал катталиклари учун 5% дан кўп эмас) назарий моделларнинг тажриба билан яхши мос келишини кўрсатади.

Иш унумининг ўсиш тезлиги тўғри чиқиқли:

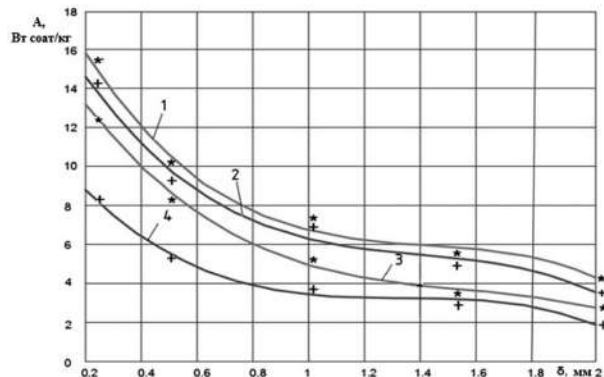
$n=750$ айл/мин да $Q_{1m} = -0,1030 + 18,04 \cdot \delta$;

$n=1000$ айл/мин да $Q_{2m} = -8,6644 + 31,75 \cdot \delta$;

$n=1500$ айл/мин да $Q_{3m} = -0,5185 + 25,88 \cdot \delta$;

$n=2000$ айл/мин да $Q_{4m} = -0,8335 + 33,96 \cdot \delta$.

1-750 айл/мин; 2-1000 айл/мин; 3-1500 айл/мин; 4-2000 айл/мин



2-расм. Турли режимларда ишчи камера тирқиши δ га боғлиқ ҳолда буғдой дони майдаланишига солиштира иш A нинг боғлиқлиги.

Бу ифодалардан кўриниб турибдики, иш унумининг энг тез ўзгариши $n=2000$ айл/мин да, бу ротор пазларида зарраларнинг тез ҳаракатланишига сабаб бўлувчи марказдан қочма кучларнинг ўсиши билан изоҳланади.

Худди шу тартибда майдалашнинг солиштира иши модели учун коэффициентлари аниқланди (2-расм). Бироқ, олинган хатоликлар ($A-A_m$) ҳамма режимларда катта бўлиб, кўп ҳолатларда 10-15% ни ташкил этди (A қирқимларда).

Моделнинг мослашувчанлигини ошириш, яъни хатолар вектори элементларининг киймат миқдорини камайитириш учун ҳар бир режимга ифода даражасини кўпайтирамиз:

$$A_m = v_0 + v_1 \cdot \delta + v_2 \cdot \delta^2 + v_3 \cdot \delta^3. \quad (5)$$

Натижада, қуйидаги ифодалар тизими айланишлар частотасининг кўпайиши тартибда олинди:

$$A_{1m} = 21,43 - 21,23 \cdot \delta + 21,58 \cdot \delta^2 - 5,15 \cdot \delta^3 - \max \{A_1 - A_{1m}\} = 0,46 \text{ (8,2\%);}$$

$$A_{2m} = 17,72 - 28,45 \cdot \delta + 19,69 \delta^2 - 4,78 \cdot \delta^3 - \max \{A_2 - A_{2m}\} = 0,52 \text{ (5,6\%);}$$

$$A_{3m} = 17,7528 - 24,9969 \cdot \delta + 15,4096 \cdot \delta^2 - 3,3590 \cdot \delta^3 - \max \{A_3 - A_{3m}\} = 0,69 \text{ (8,3\%);}$$

$$A_{4m} = 12,51 - 23,05 \cdot \delta + 15,96 \cdot \delta^2 - 4,07 \cdot \delta^3 - \max \{A_4 - A_{4m}\} = 0,16 \text{ (3\%)}.$$

2-расмда $A_m = f(\delta)$ боғлиқликнинг хусусияти тадқиқот натижалари A ни нуқталар кўринишида киритиш орқали кўрсатилган, улар назарий ва эксперимент натижалари фарқини яққол ифодалайди. Моделнинг яхшиланиши бўйича ҳисоб-китоблар ифода (3.3) ни даражасининг ошиши ҳисобига максимал хатоликларнинг секин камайишига олиб келади.

Конкрет A кесимларда максимал хатоликлар 9% дан ошмаслиги сабабли $\alpha=0,05$ аҳамиятлилик даражасида мо-

дел мослигининг экспериментал тақсимланиши бўйича H_0 гипотеза ўз тасдиғини топди, шу сабабли, олинган натижалар тўлиқ қаноатлантиради. 3.4-расмдаги эгри чизиқларнинг ўзгариш тавсифлари амалда бир хил, $v_0 = -1,784 \cdot x + 21,43$ коэффициентлари x катталаниши билан чизиқли кичиклашиб ўзгаради (бу ерда x -айланишлар частоталари: 250 айл/мин -1; 500 айл/мин -2; 750 айл/мин -3 ораликларидаги интервал), v_0 коэффициентлари кичиклашади. Бошқа қолган коэффициентлар учун ротор айланишлар частотасига нисбатан уларнинг ўзгариш қонуниятларини олиш имконияти бўлмади. Бу эгри чизиқларнинг мураккаблиги билан тушунтирилади, уларнинг биринчи ҳосиласи чизиқсиз тавсифга эга. $\delta=0,25-0,8$ мм интервалда A_m нинг тез кичиклашиши ишчи камерадан чиқишидаги маҳсулотнинг ишқаланиши ва қизишига энергиянинг йўқолиши билан тушунтирилади.

Хулоса. Донни майдалашда роторли майдалагич ишчи камераси ишига баҳо беришда иш унуми ва солиштира иш сарфи орқали таҳлил қилиш мақсадга мувофиқ.

Майдалагич ишчи камерасининг иш унуми ишчи камерадаги ишчи тирқиш катталиги ва ротор айланиш частотасига сезиларли даражада боғлиқ. Айниқса, иш унумининг тез ошиб бориши роторнинг катта айланишлар частотасида содир бўлади.

Солиштира иш сарфи ишчи тирқишнинг энг кичик кийматлари ва кичик айланишлар частотасида ортиб боради.

Шавкатжон АБДУРОХМОНОВ,

PhD, доцент,

Шоҳидахон АБДУРАХМОНОВА,

ассистент,

Жавлонбек ХЎЖАМҚУЛОВ,

талаба, "ТИҚХММИ" МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. <http://strategy.regulation.gov.uz/uz/document>.
2. Д.Алижанов, Ш.Абдурахмонов "Моделли качества помола зерна" "Агро илм" илмий-амалий журнал. 4 (24) -сон 2012 й. –Б. 59-61.
3. Д.Алижанов, Ш.Абдурахмонов, "О разрушении зерна в рабочей камере дробилки". Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы инновационного и конкурентоспособного развития агроинженерной науки на современном этапе» /Сборник научных трудов. Алматы-2008 г.-С.132-136.
4. D Alijanov, Sh. Abdurakhmonov, Kh. Ismaylov Forces affecting the grain movement in the working chamber of the rotary crusher IPISE 2020 IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030 (2021) 012151 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/1030/1/012151.

УЎТ: 631.31.06

БОҒ ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРУВЧИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ

The article presents the design of a combined unit for processing between rows in a garden from one pass.

Бугунги кунда бутун дунёда бўлгани каби республика-мизда ҳам қишлоқ хўжалигини замонавий технологиялар ва илғор билимлар, илм-фан ютуқларига асосланган усуллар ҳамда воситаларга таянган ҳолда юритиш йўналишида ривожлантириш борасида кенг қамровли ташкилий-иқтисодий, молиявий тадбирлар олиб борилмоқда. Хусусан, боғдорчилик соҳасидаги тадбирлар натижалари сезиларли бўлиб, интен-сив боғлар майдони кенгаймоқда. Интенсив боғдорчиликни

ривожлантириш нафақат интенсив технологиялардан, техник воситалардан, мевали дарахтларнинг интенсив навларидан фойдаланилиши ва шунингдек, ишлаб чиқаришни ташкил қилиш, маҳсулотларни йиғиштириб олиш ва сотиш тизими ҳамда усулларни ҳам такомиллаштиришни тақозо қилади.

Боғ қатор ораларидан мўл ҳосил олиш ва ерлардан унумли фойдаланишда ерларни экишга сифатли тайёрлаш муҳим аҳамият касб этади. Ҳар бир тадбир хўжаликнинг

тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиб, вақтида, сифатли ўтказилиши лозим. Агар бирор тадбир агротехника талабига мувофиқ ўтказилмаса, у кейинги жараёнга салбий таъсир кўрсатади. Натижада ҳосилдорлик камаяди ва маҳсулот таннархи қимматлашади. Ер вақтида экишга, сифатли тайёрланса, техникдан самарали фойдаланиш имкони яратилади.

Боғдорчиликка ихтисослашган туманларнинг тупроғи табиий шароитга кўра бир-биридан кескин фарқ қилади. Шунга кўра экин тури ҳам тўғри танланиши тавсия этилади. Ёш мева ниҳоллари экилган майдонлардан вақтинчалик фойдаланиш мақсадида турли қишлоқ хўжалик экинлари экилади, бунда ҳар хил машина ва мосламалардан фойдаланилади.

Экин экиш ва кўчат ўтқозишга қўйиладиган асосий талаб улардан юқори ҳосил олиш мақсадида уруғ ва кўчатларни далада бир текис тўғри тақсимлашдир. Бунда учта технологик жараён асосий ҳисобланади; экиш меъёрига риоя қилиш, уруғни ёки кўчатни майдон бўйлаб тўғри тақсимлаш ва туби шибаланган маълум чуқурликка экиш. Шунингдек, кўчат экишда унинг тик ҳолда бўлишини таъминлаш талаб этилади.

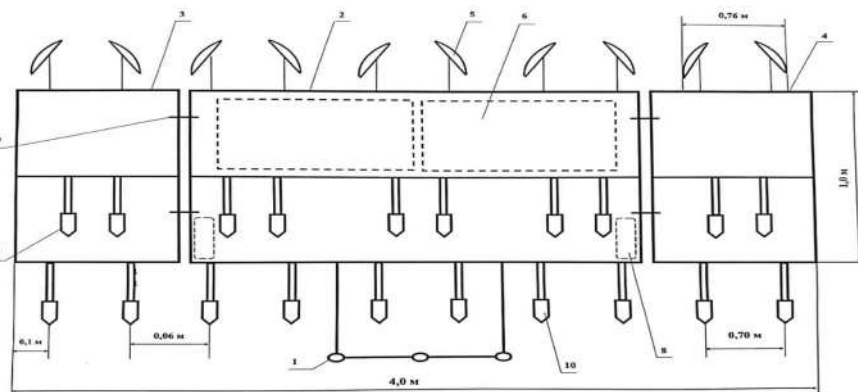
Агар ҳар бир уруғ ва кўчат атрофидаги озикланиш майдончаси квадрат шаклида бўлса, уруғ ва кўчат бир текис жойлаштирилган ҳисобланади. Бу кўрсаткич экин оралиғи ва унинг қатор оралиғи масофасига, қатордаги уруғ оралиғи экиш меъёрига, қатор оралиғи эса экиш ва кўчат ўтқозиш усулига боғлиқ. Ўғитлаш йўли билан экин ҳосилини маълум миқдорга ошириш мумкин. Ўғит солиш меъёри тупроқ тури, иқлим шароити, агротехника сифати, ўсимликларнинг ривожланиш босқичи ва бошқаларга қараб ўзгаради. Ўғитлар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун тупроқда қулай шароит яратади. Натижада уларнинг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати ошади.

Боғ қатор ораларидан унумли фойдаланиш мақсадида, қатор ораларига бир ўтишда тупроқни ағдармасдан юмшатувчи, ўғитловчи ва пушта ҳосил қилувчи комбинациялашган агрегат конструкцияси ишлаб чиқилди ва дала тажриба синовлари ўтказилди. Олинган тажриба натижалари ва тавсия этилаётган агрегатнинг конструкциясига кўра, агрегат қўйидаги асосий қисмлардан ташкил топган, 1-тракторга осииш қурилмаси, 2-рама, 3-рама чап секцияси, 4-рама ўнг секцияси, 5-пушта олувчи ишчи орган, 6-ўғитлагич бункер, 7-ўғит солувчи ва юмшатувчи ишчи орган, 8-таянч ғилдирак, 9-қўшимча

секцияларни улаш мосламаси, 10-юмшатувчи иш органи.

Агрегат боғ қатор ораларига ишлов бериш жараёнида тупроқни изма-из юмшатади, ўғитлайди ва бир ўтишда бешта пушта ҳосил қилади. Агрегат МТЗ-80 трактори билан агрегатланади.

Боғ қатор ораларига ишлов берувчи комбинациялашган агрегатнинг технологик иш жараёни қуйидагича:



1-расм. Боғ қатор ораларига ишлов берувчи комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси

Агрегат тракторга осииш мосламаси ёрдамида боғланади. Агрегат рамасининг умумий узунлиги тўрт метрни ташкил этади. Боғ қатор ораларига киришда мева дарактларига шикаст етказмаслик мақсадида агрегатнинг ўнг ва чап секциялари механик йиғилади. Рамага ўрнатилган ўғитлагич қурилмаси ёрдамида, ўғит ўтказгичлар орқали рама ўрта қаторида жойлашган иш органлар тупроқни юмшатиш билан бир қаторда ўғитлайди. Рамани олдида жойлашган оралари кенглиги 70 см бўлган юмшатувчи ишчи органлар эса тупроқни изма-из юмшатади. Юмшатиш ва ўғитланган жойларда пушта олувчи сферик дисклар ёрдамида бир ўтишда қамров кенглиги 76 см бўлган бешта пушта ҳосил қилади.

Тавсия этилаётган комбинациялашган агрегат ёрдамида боғ қатор ораларидан бир ўтишда тупроқ изма-из юмшатилади, ўғитланади ва пушталар олиниб, экишга тайёр ҳолга келтирилади.

Манираҳон МАМАРАСУЛОВА,
катта ўқитувчи т.ф.ф.д. (PhD),
Мухаммаджон МАМАДАЛИЕВ,
т.ф.н., доцент,
Равшанбек АБДИРАХМОНОВ,
т.ф.н., доцент,
Анджон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ5388-сон “Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 17 октябрдаги ПҚ-3978-сон “Мева-сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори.
6. Мамарасулова М.Т. Шудгорланган ерларга изма-из ишлов берадиган комбинациялашган машина // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” Аграр-иқтисодий, илмий-оммабоп журнал. “Agro ilm” журнали, 2020 й, Махсус сон. – №70. – Б. 100-101.
7. Халилов М.М., Мамадалиев М.Х. Буғдой экилган майдонларни ғўзапоядан тозалашда қўлланиладиган машина конструкцияси. “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” Iurnali. “Agro ilm” 2-ilova (72)-son. 2021y/
8. Зуев В., Абдиллаев А. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси. Тошкент, «Ўзбекистон», 1997.
9. Аниферов Ф. Машины для садоводства. Ленинград. «Агропромиздат», 1996.
10. Хмельёв П. Механизация работ в виноградарстве. Москва, «Агропромиздат», 1991.

ОКСИДЛАНИШ НАТИЖАСИДА МОЙНИНГ ЭСКИРИШ ЖАРАЁНИ

The article presents the results of studies of intensive contamination of motor oils during oxidation and ongoing chemical changes.

Жаҳонда бугунги кунда қишлоқ хўжалигининг ривожланишида мотор мойларининг алмаштириш даврийлигига катта аҳамият берилмоқда. [1]

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июль ПҚ-4779 сон “Иқтисодийнинг энергия самардорлигини ошириш ва мавжуд ресурсларни жалб этиш орқали иқтисодий тармоқларининг ёқилғи-энергетика маҳсулотларига қарамлигини камайтиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги қарорининг 2-бандига асосан 3,3 млрд. кВт соат электр энергияси, 2,6 млрд. метр куб табиий газ ва 16,5 минг тонна нефть маҳсулотларини тежашни назарда тутувчи 2020-2022 йилларда иқтисодий тармоқларида ёқилғи-энергетика ресурсларини тежашнинг мақсадли пареметрлари кўрсатиб ўтилган [2].

Нефть ва унинг қолдиқларининг юқори даражада қайновчи фракцияларидан олинган минерал мойларнинг асосий қисмини дистиллятлардан олинган дистиллят мойлар (солярка, веретен, турбина, мотор, авиацион ва бошқалар) ва нефть қолдиқларини тозалаш йўли билан ажратилган қолдиқлар (вискозин, вапор) ташкил этади. Асосий массани мойловчи мойлар ташкил этиб, улар двигателларни, жиҳозлар ва ускуналарни мойлаш учун ишлатилади. Минерал мойлар турли классдаги юқори молекуляр углеводород (УВ) лар аралашмасини ташкил этади. Мураккаб кимёвий таркиби уларни индивидуал УВ га ажратиш имконини истисно этади, шунинг учун мойларнинг кимёвий таркиби ҳақида уларнинг таркибидаги алоҳида гуруҳ УВ миқдорига қараб сўз юритилади: парафинли, нефтенли, ароматик, шунингдек, асфальт-смолали ва бошқалар. (1-жадвал) да ўртача мойнинг углеводород таркиби берилган.

Кенг тарқалган мотор мойлари, автотрактор мойлари ва трактор нигроли кўплаб қўлланилади. Бу мойларнинг зичлиги юқори (0,9204кг/м³гача) алангаланиш ҳарорати баланд (215°С гача), қовушқоқлиги кўпроқ ва музлаш ҳарорати анча пастдир (0 дан-15°С гача). Мотор мойлари цилиндрлар ва дизел двигателларини мойлаш учун, узатмалар кутисига қуйиш учун ишлатилади [3,8].

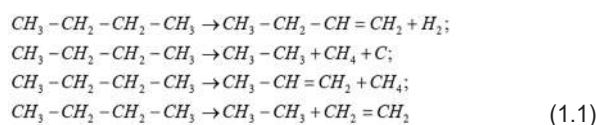
Минерал мотор мойларини двигател ва механизмларда ишлатилганида сифати ҳаводаги кислород, юқори ҳарорат, босим, электр майдони, ёруғлик, металлларнинг каталитик таъсири ва бошқа омиллар таъсирида ўзгаради.

1- жадвал.

Ўртача мойнинг углеводород таркиби [7].

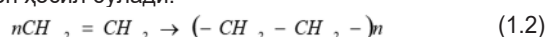
| Бирикмаларнинг номланиши | % |
|---|------|
| Моноциклик нафтенлар | 16,4 |
| Бициклик нафтенлар | 9,9 |
| Уч ва юқори циклик нафтенлар | 16,5 |
| Нафтен ҳалқали моноциклик ароматик бирикмалар | 10,5 |
| Нафтен ҳалқали дициклик бирикмалар | 8,1 |
| Уч циклик | 6,6 |
| Поли циклик | 8,0 |
| Нормал парафин занжирлари | 13,7 |
| Изо парафин занжирлари | 8,7 |

Мойлардаги ўзгариш жараёни уларни қўллаш шароитларида боғлиқ ҳолда кечади. Мотор мойлари учун бундай ўзгариш бу термик парчаланиш ва бошқалардир. Саноат мойлари учун – таркибининг механик қўшимчалар билан ифлосланиши ва бошқалардир. Минерал мойларда уларнинг эксплуатацияси даврида кечадиган жараёнларнинг мажмуи мойнинг эскириши дейилади [4]. Юқори ҳарорат таъсири остида транспорт механизмларида мой компонентларининг кимёвий ўзгариши содир бўлади. Бунда мой таркибидаги УВнинг турли кимёвий жараёнлари мураккаб кўринишга эга бўлади. Энг йирик УВ лар юқори ҳароратларда термик парчаланишга учрайди, бунда молекуляр массаси қанчалик катта бўлса, УВ қиздирилганда қуйроқ молекуляр бирикмаларгача шунчалик осон парчаланаяди. Бир вақтнинг ўзида турли йўналишдаги бошқа реакциялар (изомеризация, циклизация) ҳам содир бўлади. Н-Бутан парчаланиш мисолида қатор бирикмаларни олиши имкони мавжуд: [5,9]

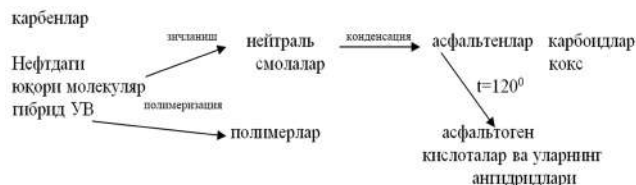


Мураккаброқ парафинли УВ лар учун бўлиши мумкин бўлган реакциялар сони ортади. Мойларда зичланиш реакциялари уларни зичлиги ортишида намоён бўлади.

Уларнинг турли кўриниши – бу олефинлар полимеризацияси реакциялари бўлиб, бунда мономер молекулалари бирлашиб полимернинг катта молекуласи ҳосил бўлади, масалан, этиленнинг полимеризацияси натижасида полиэтилен ҳосил бўлади.



Зичланиш реакцияларининг маҳсулоти нейтрал смолалар бўлиб, улар конденсация жараёнлари ҳисобига ажраган ҳаводаги кислороднинг қизиб таъсирлашиши ҳисобига осонлик билан асфальтенларга айланади. Смолаларнинг асфальтенларга айланиш механизми ҳали тўлиқ тадқиқ этилмаган:



1 – расм. Смолаларнинг асфальтенларга айланиш кимёвий схемаси

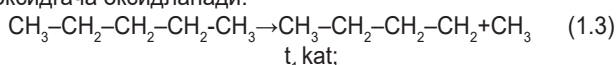
Парафинли УВ кокс ҳосил бўлишига камроқ мойил бўлади. Ароматик юксак УВлар мойилроқ УВ (энг реакцияга мойил) лар билан конденсацияланиб каталитатор иштирокида смолалар ҳосил қилади. Бензолнинг зичлашуви $t = 500^\circ\text{C}$ да содир бўлади.

$2 C_6H_6 \rightarrow C_6H_5 \rightarrow C_6H_5$; кейинчалик янада мураккаброқ маҳсулотлар ҳосил бўлади ва ниҳоят карбоид каби зичлиги

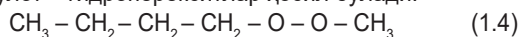
юқори маҳсулотлар ҳосил бўлиши мумкин. Юқорида баён этилган реакциялар билан бирга мойлар металл сиртларнинг каталитик таъсири остида ҳаводаги кислород билан оксидланади, шунингдек, аутоксидацияланади, яъни паст ҳароратларда қайновчи бирикмалар учиб кетиб, мойлар қурийдил ва лаклар ҳосил бўлиб қолади [6,9].

Мой ҳавода тургандаёқ ва қиздирилганда кучаювчи оксидланиш жараёнининг асосий сабаби парафин, нефтен, ароматик, гибрид ва бошқа УВ лар мураккаб аралашмасининг оксидланишидир. Бунинг натижасида турли оралиқ ва якуний маҳсулотлар ҳосил бўлади. Бу жараёнларнинг схемаси тўлиқ аниқланмаган. Шунинг ҳисобга олиш керакки, оғир УВ лар энгилларига нисбатан осон оксидланади, ўртача УВ эса чегаравий УВ (парафинлар) га нисбатан осон оксидланади.

Парафинлар юқори ҳароратда ва катализаторлар иштирокида спиртларгача, альдегид, кетон, кислота ва углерод икки оксидгача оксидланади.



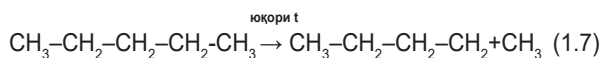
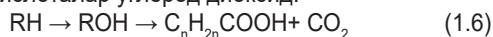
Оксидланиш жараёнида озод радикаллардан оралиқ маҳсулот – гидроперекситлар ҳосил бўлади.



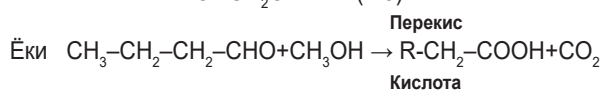
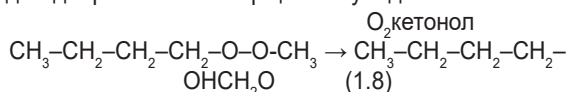
Энгил УВ лар оксидланишининг пировард маҳсулотлари – углерод диоксид ва сувдир.



Парафинлар оксидланганда оралиқ маҳсулотлар ташкил топади: гидроперекис, перекис, спиртлар, альдегидлар; охирида кислоталар углерод диоксид.

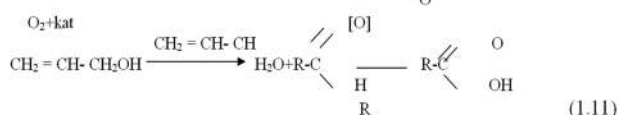
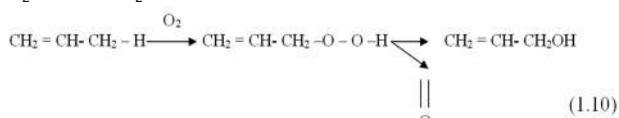


Радикаллар молекуляр кислородни бириктириб, перекислар ҳосил қилади, улар кейинчалик парчаланиб, спиртлар, альдегидлар ва кислоталар ҳосил бўлади.



(1.9)

Олефинлар ҳаводаги кислород билан гидроперекисларгача оксидланади, улар эса янада майдароқ бирикмаларга парчаланиб, кислоталар ҳосил қилади.



Нафтенли УВлар даврийликни узиб ва кислоталар ёки углерод атомларининг камроқ сонига эга карбонил бирикмалар ҳосил қилиб оксидланади. Юксак нафтенлар куйироқ нафтенларгача оксидланади. Асосан циклопарафин ҳалқалари гибрид УВ ларда бўлиб, уларда, шунингдек, ароматик ҳалқалар ҳам бўлади.

Умумий хулосалар ва таклифлар:

1. Мотор мойлари ишлаш жараёнида оксидланиш маҳсулотлари билан жадал ифлосланади, натижада двигателнинг ейилиш жараёни тезлаштиради. Тракторлар қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш жараёнида двигатель зўриқиб ишлаши ҳисобига мой таркибида карбен, карбоид ва асфальтен кўринишидаги оксидланиш маҳсулотлари миқдори 1,2% гача ошади. Оксидланиш маҳсулотлари мойнинг эскириш жараёни тезлаштиради, двигатель КШМ ва ЦПГ ейилиши 15% га ошириш имконини беради.

2. Минерал мойларни ҳаво кислороди билан юқори ҳароратларда оксидланиши аутоксидация сифатида маълум бўлган реакцияни янада чуқурлашувидир. Турли хил УВ лар учун ўз-ўзидан оксидланишнинг бу жараёни турлича кечади. Булардан тозалаш учун метанол, фурфурол ва ацетонлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

3. Мойнинг физик-кимёвий таркиби экспресс усулда таҳлил қилинади, яъни механик аралашмалар, сув миқдори, қовушқоқлиги, кислота сони, ишқор сонлари аниқланади.

Эргашхон ҒАНИБОЕВА,
мустақил тадқиқотчи,
Наргиза ХОЛИҚОВА,
PhD, доцент,
Сабрина БАЗАРБАЕВА,
Улугбек МАМАЖОНОВ,
талабалар,
“ТИҚХММИ” МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. faostat.fao.org.
2. Иқтисодийнинг энергия самарадорлигини ошириш ва мавжуд ресурсларни жалб этиш орқали иқтисодий тармоқларининг ёқилғи-энергетика маҳсулотларига қарамлигини камайтиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида . 2020 йил 10 июль, ПҚ-4779.
3. Григорьев М.А. Очистка масла и топлива в автотранспортных двигателях.- М.: Машиностроение, 1970 г. - 272 с.
4. Журавлев Д.С., Йулдашев Ш.У., Халаяк Н.П. «О повышении долговечности подшипниковых узлов хлопкоуборочных машин. Ж. «Химия и технология топлив и масел». №3. 1976.
5. Григорьев М.А. и др. Качество моторного масла и надежность двигателей.- М.: Издательство стандартов, 1981.- 216 с.
6. Изделия химически стойкие и термостойкие керамические методы испытания. М.: Изд. Стандартов, 1981 г. 17-18 с.
7. Шарипов К.А. Новые технологические принципы регенерации отработанных моторных масел тракторов в условиях Республики Узбекистан. Дис... док. наук. ТИИМ, ТАДИ. 2004.- 301 с.
8. М.М. Toshpo'latov. Q.A.Sharipov. Neft mansulotlari. Toshkent-2013, 208 bet.
9. Шарипов К.А., Холиқова Н.А. Ишлатилган мойларни селектив тозалаш. Монография. Тошкент-2019.

ИЗУЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ПОСЕВНОГО АГРЕГАТА ПРИ ВНЕСЕНИИ МУЛЬЧИ НА ХЛОПЧАТНИК

Мулча сифатида органик ўғитни қўллаш қуёш энергиясини тупроқ кўп миқдорда ўзига сўриб олишига эришилади, натижада уруғлик зонасида тупроқ ҳароратини ошириш имконини беради ва шу билан ўза уруғидан кўчатлар пайдо бўлиши тезлигини тезлаштиради.

The introduction of organic fertilizer as a mulch contributes to the absorption of solar energy, allows you to increase the temperature of the soil in the seed location zone and thereby accelerates the rate of emergence of cotton seedlings.

В условиях Каракалпакстана принятая технология предпосевной обработки почвы и посева часто не обеспечивает полноты всходов семян сельскохозяйственных культур, в частности хлопчатника. Многократность обработки почвы существующими орудиями и затяжка сроков сева приводят к иссушению верхнего слоя почвы, которая приводит к изреженности посевов. Применяемая техника и сеялки часто не создают оптимальных условий прорастания семян, при которых они обеспечивались бы необходимым количеством тепла, влаги и воздуха.

Наряду с этим при существующей технологии сева образуется почвенная корка после весенних ливневых осадков, и создает дополнительные трудности, препятствует получению полноценных всходов, иногда полностью уничтожает их.

С целью решения вышеотмеченных проблем, нами разработаны комбинированный мульчирующий посевной агрегат на базе пропашного трактора с культиватором КХУ-4.

Разрабатываемым способом осуществляется совмещение операции, обеспечивается качественный посев во влажный слой, без разрушения сухой части почвы, увлажнение смесью жидкого удобрения или гербицида и мульчирование высаживаемого ряда.

Комбинированный мульчирующий агрегат состоит из пропашного трактора, хлопкового культиватора, семенного ящика, бункера для навоза и емкости, для гербицида с соответствующими высевальными аппаратами семяпроводов, тукопроводов, и шлангов с наконечниками, сошников хлопковых сеялок на передней грядили, наконечники, загорточей и прикатков хлопковых сеялок на заднем грядили.

Изучение нормы расхода мульчи. Известно, что применение органических удобрений в качестве мульчи на посевах хлопчатника защищает посев от образования почвенной корки, улучшает воздушный и тепловой режимы и обеспечивает ранние полноценные всходы хлопчатника. С целью определения нормы расхода мульчи перед опытом предварительно устанавливали туковысевающий аппарат на 1, 2 и 2,5 кг/м.

Для этого бункер туковысевающего аппарата заполняли органическим удобрением, затем сняли тукопроводы и во-

Таблица 1.

Норма расхода мульчи

| Норма расхода мульчирующего элемента кг/м. | Фактическое значение расхода мульчирующего элемента, кг/м. | | |
|--|--|------|--------|
| | Среднее М ср | ± G | V в, % |
| 1 | 5,3 | 0,34 | 6,41 |
| 2 | 9,5 | 0,37 | 3,89 |
| 2,5 | 14,2 | 0,42 | 2,95 |

ронку завязывали мешки. После этого комбинированный посевной агрегат проходит 5 метров, затем мешки с удобрением взвешиваются. Операция повторяется 10 раз для точности согласно методике.

Из полученных данных видно, что мульчирующая часть комбинированного посевного агрегата обеспечивает заданную норму расхода мульчирующего элемента.

Изучение ширины и толщины мульчирующего элемента. Лабораторно – полевые исследования комбинированного посевного агрегата проводили после предварительного испытания, в ходе которых были определены ширина и толщина мульчирующего слоя. Норма расхода мульчирующего элемента установили 1,2 и 2,5 кг/м. После прохода комбинированного посевного агрегата делались поперечные разрезы и мерной линейкой измеряли ширину и толщину мульчирующего слоя.

Таблица 2.

Ширина и толщина мульчирующего слоя

| Норма расхода мульчирующего элемента, кг/м. | Размеры мульчирующего слоя, см. | | | | | |
|---|---------------------------------|------|--------|---------|------|--------|
| | Ширина | | | Толщина | | |
| | В ср. | ± G | V в, % | В ср. | ± G | V в, % |
| 1 | 9,7 | 0,83 | 8,55 | 1,7 | 0,28 | 16,47 |
| 2 | 10,5 | 0,77 | 7,33 | 2,9 | 0,34 | 11,72 |
| 2,5 | 11,1 | 0,94 | 8,46 | 3,3 | 0,31 | 9,39 |

Из полученных данных видно, что мульчирующие рабочие органы за счет самопроизвольного высыпания органического удобрения обеспечивают наилучший высеv.

Изучение теплопроводности почвы. Влияние при посевном внесении мульчи на тепловой режим почвы определялись после посева через каждые 3 дня, на глубине 0...5, 5...10 см.

Таблица 3.

Влияние внесения мульчи на тепловой режим почвы

| № | Вариант опыта | Слой почвы, см. | Температура почвы, °C | |
|---|----------------------------------|-----------------|-----------------------|----------|
| | | | на 3.05. | на 6.05. |
| 1 | Обычная сеялка СХУ-4 | 0...5 | 24,3 | 28,0 |
| | | 5...10 | 23,7 | 26,8 |
| 2 | Комбинированный посевной агрегат | 0...5 | 25,1 | 30,1 |
| | | 5...10 | 24,3 | 29,5 |

Полученные данные показывают, что внесение органического удобрения в качестве мульчи способствует поглощению солнечной энергии, позволяет повышать температуру почвы в зоне расположения семян и тем самым ускоряет темпы появления всходов хлопчатника.

Посев хлопчатника комбинированным агрегатом с мульчированием улучшает водно-физические свойства почвы: повышает влажность почвы на 2,9...5,8%, и ложе семян на 0,6-2,9°C, уменьшает плотность почвы на 0,13...0,15 г/см³.

Посев хлопчатника комбинированным агрегатом с мульчированием позволяет получить полноценные всходы хлоп-

чатника на 3,5...4,0 шт/п.м. больше по сравнению с обычным способом сева.

Мухаммед КАЙПОВ, к.т.н., ККНИИЗ,
Бахадыр ЖОЛДАСБАЕВ, соискатель, ККНИИЗ,
Алишер КУРБАНИЯЗОВ, соискатель, ККНИИЗ,
Жалгас НУРАБАЕВ, базовый докторант, КИСХА,
Сапарбай ПАЛУАНОВ, соискатель, ККНИИЗ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратюк В.П. Обработка почвы под посев хлопчатника.— Ташкент: Фан. 1972.- С 47—84.
2. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения (издание 4ое дополненное). СоюзНИХИ. —Ташкент, 1974.
3. Гост 20915-75 Сельскохозяйственные технические методы определения условий испытаний.— М., 1975.

УДК: 631.31.06

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПОДАЧИ ВОРОХА КЛЕВЕРА НА КОНВЕЙЕР СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ РАБОЧИМ ОРГАНОМ ЗАГРУЗЧИКА

The article provides an analysis of the process of feeding a pile of clover onto the conveyor of the drying plant, as well as the operation scheme of the loader and the main phases of the process of separating the pile by the working body. In addition, the main phases of the workflow are considered to substantiate the design and kinematic parameters of the finger elements of the loader's working body.

Процесс подачи вороха на конвейер сушильной установки (рис.1) рабочим органом загрузчика состоит из следующих фаз:

1. Выравнивание слоя вороха на транспортере загрузчика.
2. Взаимодействие одного ряда пальцевых элементов рабочего органа с массой вороха на продольном транспортере загрузчика.
3. Отделение порций из общей массы вороха.
4. Перемещение вороха вместе с элементами рабочего органа.
5. Сброс вороха на конвейер сушиллки.

В целях упрощения теоретических исследований процесса подачи вороха принимаем следующие допущения:

1. Семенной ворох однороден по своему составу.
2. Подача вороха продольным транспортером при установившемся режиме работы равномерна на каждый ряд элементов рабочего органа загрузчика.
3. Сопротивление вороха отделению постоянно при одинаковых положениях элементов рабочего органа.
4. В каждом ряду имеется одинаковое число элементов рабочего органа, и они равномерно размещены в одном и том же ряду.
5. Рабочий орган загрузчика вращается равномерно с угловой скоростью $\omega = const$, а продольный транспортер движется со скоростью $V = const$.

В действительности же масса вороха неоднородна по своему составу, следовательно, сопротивление вороха отделению порции неодинакова. Кроме того, следует иметь в виду и то, что отделение порции происходит не только за счет непосредственного воздействия рабочего органа

через свои пальцевые элементы, но и за счет взаимодействия частиц между собой.

Для обоснования конструктивных и кинематических параметров пальцевых элементов важно рассмотреть 2, 3, 4 и 5-ю фазы рабочего процесса.

Удар ряда элементов может быть почти полностью устранен при их наклоне в сторону вращения при соответствующем соотношении подачи транспортера загрузчика и линейной скорости вращения рабочего органа.

Анализ физического состояния семенного вороха после очеса позволяет убедиться в том, что материал, с которым взаимодействуют элементы рабочего органа загрузчика, относится к упруговязким телам. Модель упруговязкого тела может быть представлена как конгломерат, состоящий из твердого (упругого с элементами пластичного) скелета и газообразного вещества (воздуха), заполняющего промежутки между твердыми элементами [1].

Семенной ворох представляет собой ткани, образованные волокнистыми материалами (стеблями). В полостях

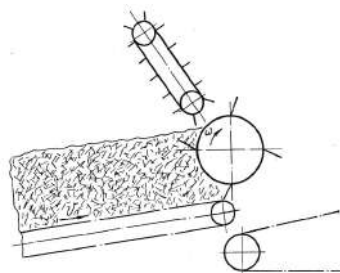


Рис.1. Схема работы загрузчика вороха.

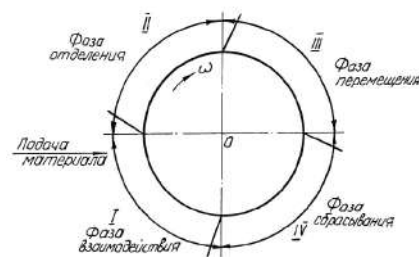


Рис.2. Основные фазы процесса отделения вороха рабочим органом.

этой среды содержатся твердые частицы (семена) и воздух. Будучи деформированными, волокна такого материала давят на газообразную среду, окружающую их, заставляя её перемещаться в менее напряженные зоны. Общеизвестно [1], что для описания механических свойств материалов используются характеристики упругости, вязкости и пластичности. В реологических схемах, характеризующих свойства материала, принято упругость изображать в виде пружины, деформирование которой подчиняется закону Гука, а вязкость в виде цилиндра с вязкой жидкостью, в котором перемещение поршня подчиняется закону Ньютона. Известно [2] применение ряда математических моделей упруговязких материалов, в частности, "тело Бюргеса", "тело Гука", "тело Максвелла", "модель растительного материала В.И.Особова" и т.д.

Отделение слоя материала от семенного вороха после очеса происходит без подпора со стороны остальной массы и разрушения отдельных частиц. Для упрощения рассмотрения изучаемого процесса при его теоретическом исследовании полагаем, что между отдельными частицами, составляющими ворох, не действуют другие какие-либо связи, кроме сил внутреннего трения.

Пальцевый барабан – рабочий орган загрузчика – должен обладать хорошей захватывающей способностью и самоочищаемостью. Это может быть обеспечено при наклоне рабочих элементов в сторону вращения барабана [3].

Тура РАЗЗАКОВ, к.т.н., доцент,

Санжар ТОШТЕМИРОВ, к.т.н., доцент,

Каршинский инженерно-экономический институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Резник А.Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов. – М.: Машиностроение, 1975.-311 с.
2. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. – М.: Наука, 1966.- Т.2.-797 с.
3. Раззаков.Т.Х. Дозированные слоя вороха клевера в конвейерные сушилки и обоснование параметров загрузчика.: Дисс. ...канд.техн. наук. Горки, 1988. 210 с.

УДК: 378.356.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СУШИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Статья тесно связана с реализацией задач, которые связаны друг с другом в повышении эффективности переработки, в частности при сушке сельскохозяйственной продукции.

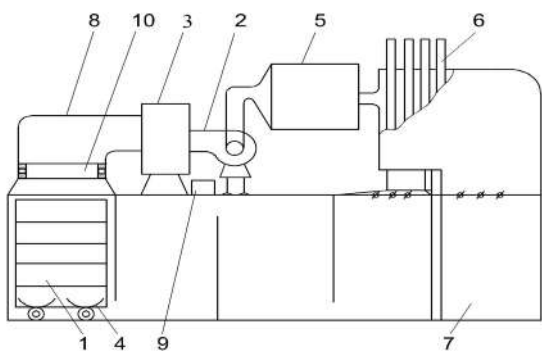
The article is closely related to the implementation of the following tasks, which are related to each other in improving the efficiency of processing, in particular when drying agricultural products.

В настоящее время одним из наиболее распространенных методов сушки продуктов является метод выпуклой сушки. Этот способ сушки продуктов основан на передаче тепла высушиваемому продукту за счет энергии нагретого сушильного аппарата - воздуха или парогазовой смеси. Мы используем специальное пятицикловое сушильное оборудование с комбинацией нагрева воздуха, оно состоит из пятисекционной сушильной камеры, вентилятора с электрокалорифером, гелиоподогревателя воздуха, оборудования для правки корончатого разряда теплообмена, оборудования для регистрации измерений сушки, шкафа управления. Основные элементы оборудования, кассеты-1, вентилятор-2, электрокалорифер-3, лоток для сбора сока-4, гелиоподогреватель воздуха-5, теплообменник 6, вспомогательная секция (зона охлаждения) 7, воздухопроводы 8, Панель управления-9, оборудование для правки корончатого разряда -10.

Камера состоит из 4-х основных секций и одной вспомогательной. На входе в первую на выходе из четвертой камеры установлены сдвижные двери. Внутри камеры уложены направляющие, а также камера снабжена патрубками для сборки сока и конденсата. На крыше камеры установлен вентилятор - Ц 4-70 №-5, который через гелиоподогре-

ватель воздуха (ГПВ) и калорифер СФО-60/3-ИЗ подает воздух в первую секцию камеры. Вход и выход из камеры соединены системой трапов с направляющими. Сушильное оборудование работает следующим образом: кассеты – 1 заполняются продуктом, обогатительная печь-10 подключена к продукту, отрицательный заряд электрической сети подключен к продукту, положительный заряд электрической сети, ионизированный воздушный поток направляется прямым тепловым потоком к продукту в месте возникновения и постепенно, через определенное время, после одной секции, он переходит в другую секцию, где термopара создает среду, в которой он нагревается, вентилятор-2 и электрокалорифер-3.

Направление действия сушильного агента осуществляется в четвертом секторе через теплообменную трубку-6, отвод сушильного агента, который в каждом секторе производится в противоположном направлении перед сектором. Поставляемый с увлажнителем воздуха шибберные трубы теплообменника воздуха-6, забор атмосферного воздуха осуществляется из вспомогательного сектора-7, где воздух нагревается в гелиоциклярной печи. Система кондиционирования воздуха покрыта черной эмалью, что позволяет дополнительно нагревать (вместе с кондиционером, элек-



1-рис. Приводное устройство с пятью кругами.

1-кассеты, 2-вентилятор, 3-электрокалорифер, 4-поток для сбора сока, 5- гелиоподогреватель воздуха, 6 - шибберные трубы теплообменника воздуха, 7 - вспомогательная секция, 8- воздуховод, 9 - панель управления, 10 - оборудование для правки корончатого разряда.

троколорифером и кондиционером -5) воздух, который подается в камеру в жаркую солнечную погоду (+20°C жарко). Если температура воздуха ниже +20°C, то теплообменник и картриджная система, обеспечивающая подачу воздуха, могут быть окружены теплоизоляцией. Электрическая часть устройства должна быть перевернута, а блок управления толкателем выполнен с 9. Время технологической остановки автоматически сбрасывается через реле.

Таким образом, принимая во внимание вышесказанное, можно осуществить предлагаемое изобретение в характерной форме, и существует реальная потребность в солнечной сушилке, поскольку она обладает рядом преимуществ. Предлагаемая сушилка оригинальна, проста в изготовлении и может широко использоваться на частном хозяйстве.

Икром НУРИТОВ, доцент,
Зиёда ЖАББОРОВА, магистрант,
НИУ "Ташкентский институт инженеров
иригации и механизации сельского хозяйства"

ЛИТЕРАТУРА

1. Широков Е. Н, Полетаев В. И Хранения и переработка плодов и овощей – М; Агропромиздат, -1989,-416 с.
2. G'ayrat Umarov, Asilbek Telovov, Komol Usmonov, Shokside Mamadjanova va Elnora Mirzalieva. Математическая модель процесса насыщения загрязнений влагой (отмокания). № 4516 Veb-sahifa: <https://easychair.org/publications/preprint/rgcf>
3. И.Р.Нуритов, З.Жабборова. "Энергозатраты при обосновании способа уменьшения сушки сельхоз продуктов". Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Материалы международной научно-практической конференции. ЙОШКАР-ОЛА-2021.686-688 стр.

ИОНИЗАТОРЫ ВОЗДУХА ДЛЯ ФРУКТОХРАНИЛИЩ

Мақолада мева сақлаш омборлари ҳавосини ионлаштириши технологиялари, ионизаторларга қўйиладиган талаблар, ионларни маҳсулот сиртига етказиб бериши жараёнига таъсир этувчи омилларни ўрганиши натижалари келтирилган.

В статье приведены результаты изучения различных технологических схем ионизации фруктохранилища, Определены основные факторы влияющие на качество обработки продукта.

The article presents the results of studying various technological schemes of ionization of the fruit storage. The main factors influencing the quality of product processing are determined.

Короноразрядные электроионизаторы используются в различных технологических процессах. Ионизаторы воздуха должны обеспечить оптимальные значения объемной концентрации воздушных ионов, воздушные ионы должны иметь соответствующие полярности и подвижности, режимы электрообработки должны быть устойчивыми, ионы должны быть равномерно распределены в объеме помещения, также процессы охлаждения, вентиляция и ионизация воздуха должны выполняться полностью автоматически без участия оператора. При длительном хранении плодоовощной продукции камеры хранения должны быть плотно закрыты и доступ оператора может быть только для осмотра и сортировки продукта 1-2 раза в месяц. Ионизатор при работе не должен создавать шум и не должен выделять различные электромагнитные излучения, не должен образовывать вредные химические соединения и не должен загрязнять воздух.

Воздух камеры хранения ионизируется различными способами и средствами:

1. Воздух камеры хранения ионизируется равномерно

распределенными короноразрядными ионизаторами в виде антенн.

2. Воздух камеры хранения ионизируется короноразрядными ионизаторами установленными в системе вентиляции и охлаждения фруктохранилища.

3. Воздух камеры хранения ионизируется индивидуальными короноразрядными ионизаторами для отдельных штабелей сохраняемого продукта.

Короноразрядные электроды могут быть в виде иголок или тонкой нити, они изготавливаются разной формы и конфигурации. Для промышленного применения технологии ионизации воздуха фруктохранилищ приемлены первая и вторая система ионизации воздуха. При ионизации воздуха равномерно распределенными короноразрядными ионизаторами в виде антенн система упрощается, можно получить достаточную степень интенсивности ионизации воздуха, однако по отдалении от разрядных электродов объемная концентрация ионов быстро уменьшается, неравномерность распределения ионов усиливается (1-рис).

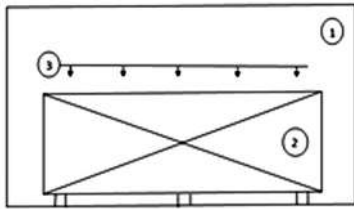


Рис. 1. Разрядные электроды натянуты с веру штабелей в виде антенн:

1-камера хранения продукта, 2- штабеля где находятся продукт, 3- разрядные электроды ионизатора.

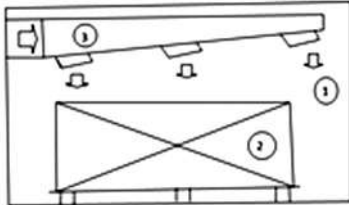


Рис. 2. Ионизаторы установлены в системе вентиляции и охлаждения фруктохранилища:

1-камера хранения, 2- штабеля с продуктами, 3- ионизатор монтированный в воздуховоде системы вентиляции и охлаждения.

Разрядные электроды, находящиеся в достаточно близком расстоянии, имея напряжение около 10 кВ, мешают при размещении, сортировке, осмотрах и транспортировке продукта.

При ионизации воздуха камеры хранения короноразрядными ионизаторами установленными в системе вентиляции и охлаждения фруктохранилища достигается более равномерное распределение воздушных ионов, ионизаторы устанавливаются в воздуховоде системы охлаждения и вентиляции и не мешает погрузочно-разгрузочным работам в помещении хранения продукта (2-рис). При этом ионизаторы монтируются в воздуховоде системы вентиляции, которые находятся

в потолке помещения и работает вместе с вентиляторами. Воздушные ионы транспортируются вентиляционными силами и рассеиванием объемного заряда воздушных ионов, и при этом достигается равномерность ионов в помещении до 85 %. Продолжительность процесса ионизации намного меньше чем продолжительность охлаждения и вентиляции и система ионизации воздуха включается по технологическому режиму не мешая систему вентиляции и охлаждения .

Режимы ионизации воздуха сильно зависит от температуры и относительной влажности помещения. Особенно высокая влажность может значительно влиять на подвижность ионов и распределение объемного заряда в помещении. Поэтому в исследованиях изучали влияние на режимы работы ионизатора температуры и относительной влажности помещения, так как технология хранения растительного сырья требует поддержание в камерах хранения высокой относительной влажности и низких температур.

Выводы:

1. Наиболее эффективная система ионизации фруктохранилища получается когда ионизаторы установлены в системе вентиляции и охлаждения фруктохранилища. При этом технологическое оборудование находится на потолке и не мешает погрузочно-разгрузочным работам камеры хранения.

2. При этом ионизатор и система вентиляции и охлаждения будут в одном комплекте, образует компактная система микроклимата. Воздушные ионы нагнетаются по вентиляционным каналам и ионы частично осаждаются к стенкам воздуховода разряжаются. В результате этого объемная концентрация воздушных ионов может снижаться.

Абдугани РАХМАТОВ,

к.т.н., доцент,

Маткарим ИБРАГИМОВ,

к.т.н., доцент,

НИУ "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства".

Ирода ТАДЖИБЕКОВА,

ст. преподаватель, ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзиёев Ш. Ўзбекистон Республикаси конституциясининг 24 йиллигига бағишланган тантанали йиғилишдаги маъруза. 2018 йил 7 декабр.
2. Abdugani Rakhmatov, Obid Tursunov, Dilshod Kodirov. Studying Dynamics of Air Ions Movement in Indoor Environment. Journal of Energy for a Clean Environment/ DOI. 10.1615/ Inter JECE. 2019.032622. hfges 321-338. ISSN Print 2150 -3621. Volume 20. 2019. Issue 4.
3. Музафаров Ш.М. и др. Оптимизация параметров электродной системы "потенциальная плоскость с коронирующими иглами-заземленная плоскость" электрофильтров. Электротехнологии, оптические излучения и электрооборудование в АПК. Материалы межд. конф. г. Волгоград. 2016. –с.112-118.

УДК: 662.997

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СУШКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКТОВ

A two-chamber drying plant for drying agricultural products has been developed, which automatically regulates the drying process and at the same time it is possible to save more than 27–28% of the thermal energy spent on drying.

Сушильное производство является одной из энергоемких отраслей перерабатывающей промышленности. Постоянное

возрастание энергопотребления в этой области, особенно для сушки высоковлажных сельхозпродуктов, требует наряду с

рациональным и экономичным использованием традиционных топливных ресурсов, решения задачи поиска и разработки новых альтернативных и возобновляемых источников энергии. В условиях Центральноазиатских республик важное место занимает солнечная энергия, в виду её доступности и экологичности. Поэтому в последнее время все научные направления были ориентированы на создание энергосберегающей технологии сушки с использованием универсальной сушильной установки.

Анализ показывает острую необходимость в повышении энергетической эффективности сушильных установок, путем использования наилучших достижений современной техники и технологических приемов, возможности рекуперации теплоты отработанного сушильного агента и оптимизации режимов сушки. До настоящего времени многие производители сухофруктов обосновывали повышение производительности за счет экстенсивных методов сушки, т.е. за счет увеличения габаритных размеров сушильных установок и их автоматизации, то сейчас ставится задача интенсификации процесса и сокращения длительности его протекания.

Современная теория оптимального управления технологическими процессами позволяет выбрать различные критерии оптимизации сушки, но вместе с тем следует отметить, что оптимизация режимов работы сушильной установки для отдельного вида продукта ограничивает её использование при сушке других видов растительного сырья. Поэтому необходим переход от оптимизации к выбору рациональных и режимных параметров, расширяющих диапазон и сферу применения этих сушилок.

Повышение энергетической эффективности сушилок может быть достигнуто путем рационального использования отработанного теплоносителя, обладающего значительной энтальпией, что обуславливает целесообразность использования его как вторичного источника энергии.

В связи с высказанными суждениями, в предлагаемой нами сушильной установке за счет конструктивной компоновки элементов, обеспечивается изменение направления движения рабочего агента в процессе сушки и повышается сушильный потенциал сушилки.

Общая схема универсальной сушильной установки, разработанной нами, показаны на рис.1[1].

Сушильная установка содержит прямоугольного сечения рабочие камеры 1 и 2 с дверцами 3, продуктовые тележки 4, вентилятор 5, основной 6 и промежуточный 7 электрокалориферы, и основной воздухораспределительный коллектор 8[2].

Последний состоит из двух симметрично расположенных рукавов 9, сходящихся нижними концами к камерам 1 и 2, а верхними — примыкают к распределительному коробу 10 с поворотной заслонкой 11. Между камерами 1 и 2 расположен вспомогательный воздухораспределительный коллектор 12, выполненный в виде цилиндрической замкнутой емкости с расположенными в её нижней части двух патрубков 13 для поступления и выхода теплоносителя, при этом он снабжен поворотным флюгерным затвором 14 V-образной формы, а в верхней части — расположено окно 15, сообщающееся с всасывающим патрубком 16 вентилятора 5. Междукамерное пространство 17 разделено продольной перегородкой 18 на две части и заполнены теплоаккумулирующим веществом 19, в качестве которого использованы бутовые камни. Наружные боковые стенки камер 1 и 2 и их потолочные части имеют водяные рубашки 20 и оснащены циркуляционными контурами, включающие насосы 21 и трубопроводы 22. Рабочие

камеры 1 и 2, вентилятор 5, основной 6 и промежуточный 7 электрокалориферы, основной воздухораспределительный коллектор 8 и вспомогательный коллектор 12 составляют единую замкнутую систему движения сушильного агента.

Сушильная установка работает следующим образом. В рабочие камеры 1 и 2 через дверца 3 закатываются нагруженные продуктами тележки 4. Сырьем для сушки могут быть: виноград, сливы, абрикос, разрезанные яблоки и др. Заполнив обе камеры тележками плотно закрывают дверцы 3 и включают систему воздухо- и теплообеспечения: вентилятор 5, электрокалориферы 6 и 7. При этом воздух из междукамерного пространства 17, через патрубок 13 поступает во вспомогательный воздухораспределительный коллектор 12 и через всасывающий патрубок 16 поступает в вентилятор 5. Последний перекачивает воздух через основной электрокалорифер 6, в котором он нагревается до заданной температуры ($t \leq 55-85^{\circ}\text{C}$) и через распределительный короб 10, в зависимости от положения поворотной заслонки 11, поступает в рукав 9, а оттуда входит в камеру 2, в котором обдувает уложенный в тележках продукт. При этом происходит конвективный теплообмен между горячим воздухом и продуктом, в процессе чего влага испаряется, и температура воздуха падает. Далее воздух проходит через промежуточный электрокалорифер 7, опять догревается до

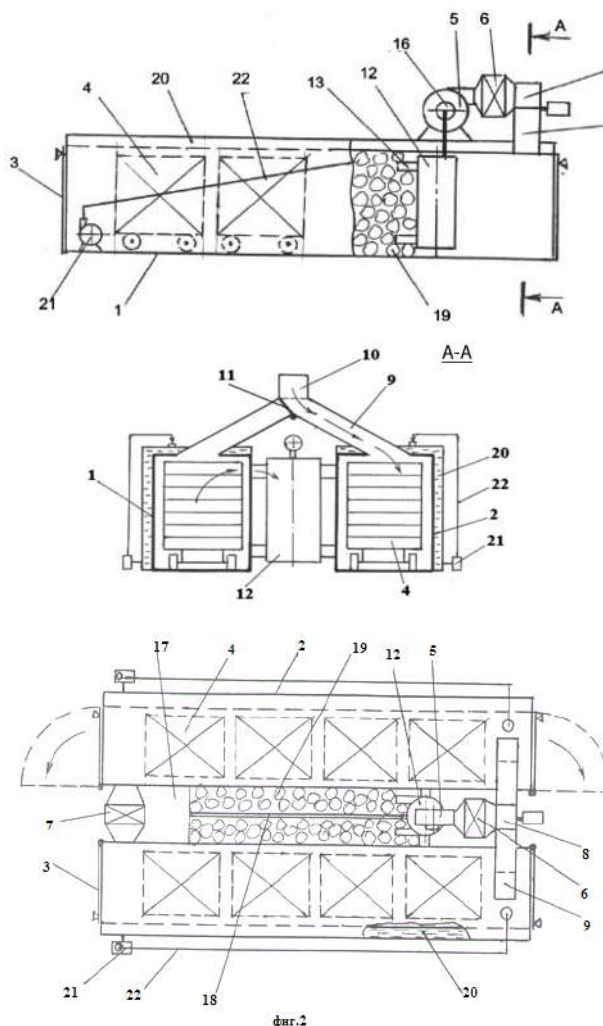


Рис.1. Универсальная сушильная установка для сушки сельскохозяйственных продуктов.

требуемой температуры и поступает в рабочую камеру 1, в котором протекает дальнейший процесс сушки продукта. Отработанный низко потенциальный воздух с температурой $t \leq 30-45^\circ\text{C}$ из камеры 1 поступает в коллектор 12 и через патрубок 13 удаляется в междукамерное пространство 17 для подогрева теплоаккумулирующего вещества 19. При этом оно частично нагревается, сохраняя тепло, для отдачи свежее поступающему воздуху при перемене направления потока, т.е. осцилляции. Как известно, осцилляционный режим интенсифицирует процесс удаления влаги из продукта [3], так как градиенты изменения температуры и влагосодержания совпадают и направлены всегда из более глубоких слоев тела в наружу. Период осцилляции для каждого продукта подбирается индивидуально, так например, для сушки винограда время изменения направления потока воздуха (оптимально)

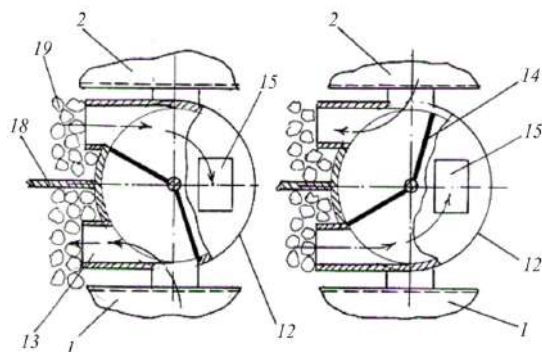


Рис. 2. Поперечное сечение воздухораспределительного коллектора с различным положением флюгерного затвора.

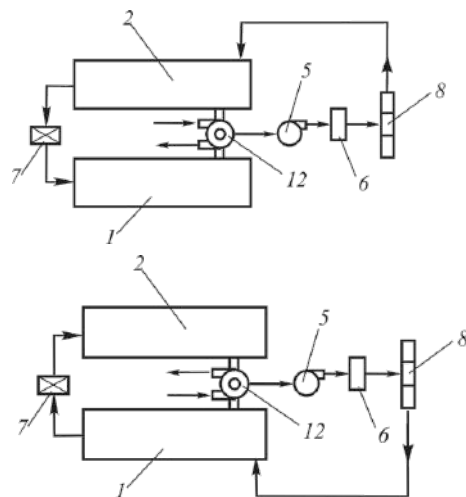


Рис.3. Схема движения сушильного агента при осцилляции.

выбирается в пределах 40-45 мин.

На рис.2 показаны поперечное сечение воздухораспределительного коллектора с различным положением флюгерного затвора и на рис.3 — схемы движения сушильного агента при осцилляции. Системы автоматического управления поворотными заслонками, как основного, так и вспомогательного воздухораспределительных коллекторов синхронизированы, управляются таймером и электроисполнительными механизмами (они собраны из известных элементов и нами не показаны на рисунках). Помимо бутового аккумулятора тепла 19 сушильная установка оснащена ещё и водяной рубашкой 20. В дневное время сушильная установка работает на тепле электрокалориферов 6 и 7 и за счет тепла, поступающего от солнечной радиации на поверхность водяной рубашки.

Для экспериментальной сушильной установки размерами камер (6000×800×1100) мм с толщиной водяной рубашки $V=100$ мм рабочий объем воды составляет $V=2,84 \text{ м}^3$, а рабочая лучепоглощающая поверхность (с учетом коэффициента затененности) составляет $F=4,5 \text{ м}^2$. При средне интегральной интенсивности солнечной радиации (для Ташкентской обл.) $q=800 \text{ Вт/м}^2$ на сушилку в течении дневного времени (время инсоляции) поступит $Q=103,68 \text{ МДж}$ энергии. При этом температура воды нагревается от 30°C до 65°C , аккумулированное тепло которой, через стенку камеры передается на нагрев воздушного потока, что позволяет уменьшить нагрузку на электрокалориферы. Во избежание образования застойных зон и увеличения коэффициента теплопередачи предусмотрен циркуляционный контур, включающий центробежный насос 21 и трубопровод 22. В ночной период суток часть потребляемого тепла компенсируется теплом, накопленным в водяной рубашке и в бутовом аккумуляторе.

Таким образом, путем оптимизации конструктивной компоновки элементов сушильной установки повышается ее теплотехническая характеристика и КПД. При этом экономия тепла составляет 27 – 28%, в том числе 14 – 15% от поступающей солнечной радиации и до 14 % за счет регенерации сбросового тепла.

**Орифжон РАХМАТОВ, д.т.н., профессор,
Фирдавс РАХМАТОВ, базовый докторант,
Учкун САИДКАСИМОВ, магистрант,
ГулГУ.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахматов О. К вопросу тепловой оптимизации режима эксплуатации солнечно-топливной сушильной установки конвективного типа // Вестник Алтайский ГАУ. – Барнаул, 2016. – №1(135). – С. 132-138.
2. Патент № FAP 01063 (UZ) Комбинированная солнечно-топливная сушильная установка для сушки сельскохозяйственных продуктов / Рахматов О., Нуриев К.К., Юсупов А.М., Фирдавс Орифжон углы // Расмий ахборотнома, 2016. – №1.
3. Нурумбетов А.К. Исследование и разработка средств механизации для осциллирующего процесса сушки плодов и винограда. Дисс. ... канд.техн.наук. – Ташкент, 1979. – 215 с.
4. Музафаров Ш.М. и др. Оптимизация параметров электродной системы “потенциальная плоскость с коронирующими иглами-заземленная плоскость” электрофильтров. Электротехнологии, оптические излучения и электрооборудование в АПК. Материалы межд. конф. – г. Волгоград. 2016. – с.112-118.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫБРОСОВ И ОТРАБОТАННОГО ПАРА

На отопление и вентиляцию производственных и коммунально-бытовых зданий и сооружений расходуется большое количество теплоты. Для отдельных отраслей промышленности (в основном легкая промышленность) эти расходы достигают 70 – 80 % и более от общей потребности в тепловой энергии.

На большинстве предприятий и организаций теплота удаляемого воздуха от систем вентиляции и кондиционирования не используется.

Sanoat va kommunal-maishiy binolar va inshootlarni isitish va ventilyatsiya qilish uchun juda ko'p issiqlik sarflanadi. Tanlangan tarmoqlar (asosan engil sanoat) uchun bu xarajatlar umumiy issiqlik energiyasiga bo'lgan ehtiyojdan 70 – 80% yoki undan ko'proqqa etadi. Ko'pgina korxonalar va tashkilotlar shamollatish va havoni tozalash tizimlaridan olinadigan havo issiqligidan foydalanmaydi.

A large amount of heat is consumed for heating and ventilation of industrial and municipal buildings and structures. For individual industries (mainly light industry), these costs reach 70 - 80% or more of the total heat demand. At most enterprises and organizations, the heat of the removed air from ventilation and air conditioning systems is not used.

В зданиях различного назначения тепловой режим помещений характеризуется совокупностью температуры воздуха и внутренних поверхностей ограждений, влажностью и подвижностью воздуха. Вообще, вентиляция используется очень широко. Системы вентиляции сооружаются в квартирах, общественных заведениях (школах, больницах, спортклубах, бассейнах, ресторанах), производственных помещениях и т. д. Процесс передачи теплоты из помещения через ограждения наружному воздуху довольно сложный. Для различных целей могут применяться различные типы вентиляционных систем. Обычно, если объем воздуха, который должен заменяться в помещении в единицу времени ($m^3/ч$), невелик, то применяется естественная вентиляция. Такие системы реализованы в каждой квартире и большинстве общественных учреждений и организаций. При этом используется явление конвекции – нагретый воздух (имеет пониженную плотность) уходит через вентиляционные отверстия и отводится в атмосферу, а на его место, через неплотности в окнах, дверях и т. д., подсасывается свежий холодный (более высокой плотности) воздух с улицы. При этом неизбежны потери тепла, так как на подогрев поступающего в помещение холодного воздуха необходим дополнительный расход теплоносителя. Поэтому применение даже самых современных теплоизоляционных конструкций и материалов при строительстве не может полностью устранить тепловые потери. В наших квартирах 25 – 30 % тепловых потерь связано именно с работой вентиляции, во всех остальных случаях эта величина гораздо выше.

Системы принудительной (искусственной) вентиляции применяются при необходимости интенсивного обмена больших объемов воздуха, что обычно связано с предупреждением роста концентрации опасных веществ (вредных, токсичных, пожаровзрывоопасных, имеющих неприятный запах) в помещении. Принудительная вентиляция реализуется в производственных помещениях, на складах, в хранилищах с/х продуктов и т. д.

Используются системы принудительной вентиляции трех типов:

- Приточная система состоит из воздуходувки, нагнетающей свежий воздух в помещение, приточного воздуховода и системы равномерного распределения воздуха в объеме помещения. Избыточный объем воздуха при этом вытесняется через неплотности в окнах, дверях и т. д.

- Вытяжная система состоит из воздуходувки, откачиваю-

щей воздух из помещения в атмосферу, вытяжного воздуховода и системы для равномерного отвода воздуха из объема помещения. Свежий воздух в этом случае подсасывается в помещение сквозь различные неплотности или специальные системы подвода.

- Комбинированные системы представляют собой совмещенные приточно-вытяжные системы вентиляции. Используются, как правило, при необходимости очень интенсивного обмена воздуха в крупных помещениях; при этом потребление тепла на подогрев свежего воздуха максимально.

Применение систем естественной вентиляции и отдельных систем вытяжной и приточной вентиляции не позволяет использовать тепло отводимого воздуха для подогрева свежего воздуха, поступающего в помещение. При эксплуатации же комбинированных систем существует возможность утилизации тепла вентиляционных выбросов для частичного подогрева приточного воздуха и снижения потребления тепловой энергии. В зависимости от разности температур воздуха в помещении и на улице расход тепла на подогрев свежего воздуха может быть снижен на 40 – 60 %. Подогрев может осуществляться в регенеративных и рекуперативных теплообменниках. Первые предпочтительнее, так как имеют меньшие габариты, металлоемкость и гидравлическое сопротивление, обладают большей эффективностью и продолжительным сроком службы (20 – 25 лет). Воздуховоды подводятся к теплообменным аппаратам, и тепло передается напрямую от воздуха к воздуху через разделяющую стенку или аккумулирующую насадку. Но в некоторых случаях существует необходимость в разное приточного и вытяжного воздуховодов на значительное расстояние. В таком случае может быть реализована схема теплообмена с промежуточным циркулирующим теплоносителем. Пример работы такой системы при температуре в помещении 25 °С и температуре окружающей среды –20 °С показан на рис. 1.

Система работает следующим образом. Теплый воздух (+25 °С) из помещения выводится по вытяжному воздуховоду через камеру, в которой установлен оребренный змеевик. Воздух омывает наружную поверхность змеевика и передает тепло холодному промежуточному теплоносителю (рассолу), протекающему внутри змеевика. Воздух охлаждается до 0 °С и выбрасывается в атмосферу, а подогретый до 15 °С рассол по трубопроводам циркуляции поступает в камеру подогрева свежего воздуха на приточном воздуховоде. Здесь

промежуточный теплоноситель отдает тепло свежему воздуху, подогревая его от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Сам промежуточный теплоноситель при этом охлаждается от $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Охлажденный рассол поступает на прием насоса и снова возвращается в систему на рециркуляцию. Свежий приточный воздух, подогретый до $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, может сразу вводиться в

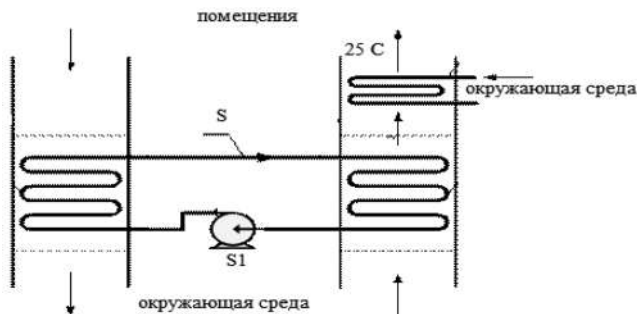


Рис.1. Схема теплообмена с промежуточным циркулирующим теплоносителем.

помещение и подогреваться до требуемой температуры ($+25\text{ }^{\circ}\text{C}$) с помощью обычных радиаторов отопления, и может подогреваться непосредственно в вентиляционной системе. Для этого на приточном воздуховоде устанавливается дополнительная секция, в которой размещается оребренный змеевик. Внутри трубок протекает горячий теплоноситель (теплофикационная вода или водяной пар), а воздух омывает наружную поверхность змеевика и нагревается до $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$, после этого теплый свежий воздух распределяется в объеме помещения.

Вывод. Для того, чтобы обеспечить возможность утилизации тепла в случае использования систем приточной или вытяжной систем вентиляции в отдельности, необходимо организовать централизованный соответственно отвод или подвод воздуха через специально смонтированные воздуховоды. При этом необходимо устранить все щели и неплотности, чтобы исключить неуправляемый выдув, или подсос воздуха.

Наргиза ТЕМИРКУЛОВА,
ассистент ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рей. Д., Макмайкл Д. Тепловые насосы. Пер. с англ. – М.: Энергоиздат, 1982. – 224 с.
2. Узаков Г.Н. Энергосберегающая система увлажнения воздуха в малом овощехранилище. //Вестник ТашГТУ, 2010. – № 3. – С. 32 – 36.
3. Бакластов А.М. Проектирование, монтаж и эксплуатация тепломассообменных установок. – М.: Энергоиздат, 1981. – 336 с.
4. Елистратов П. С. Электрооборудование овощехранилищ. Справочник. – М.: Агропромиздат, 1989. – 201 с.
5. Апарцев М.М. Накладка водяных систем централизованного теплоснабжения: Справочно-методическое пособие. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 204 с.
6. Голянд М.М. Сборник примеров расчетов и лабораторных работ по курсу «Холодильное технологическое оборудование». – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 168 с.

УДК: 528.242:631

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПОДСЧЕТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ НА GPS ПРИЕМНИКЕ STONEX СЕРИИ S3

This article discusses a satellite receiver (hereinafter referred to as the receiver) - one of the software and hardware systems for satellite monitors. The US Global Positioning System (GPS) includes 21 operational and 3 standby satellites at an altitude of 20,000 km. In addition, the article provides guidance on quantifying irrigated agricultural land with a Stonex S3 series GPS receiver, as well as determining coordinates, measuring azimuth and rotation angles, determining the distance between two points, and establishing the surface area.

Ведущие производители геодезических приборов в мире выпускают современные оптико-электронные приборы, навигаторы вместе с электронными цифровыми нивелирами. Эти навигаторы помогают специалисту в полевых условиях ускорить рабочий процесс, повысить качество и объем работ. По этой причине на сегодняшний день требуется использование современных инструментов в управлении количеством земли. В современное время правильное определение количественных показателей орошаемых сельскохозяйственных угодий и их регулярный учет являются важным фактором при разработке перспективных планов землепользования в будущем [1, 2, 3].

Объектом исследования являются сельскохозяйственные угодья Кашкадарьинской области.

GPS-приемники позволяют осуществлять связь максимум с двенадцатью спутниками и начинают работать при подключении как минимум к шести спутникам. Уровень точности составил в среднем 60 сантиметров в зависимости от сложности местности, радиуса антенны ровера и погодных условий [4].

Общие сведения о GPS-приемниках Stonex серии S3 (рис. 1).

Последовательность операций:

I. Зарядка;

II. Установка батареи, TF и SIM-карт;

III. Включение приемника;
 IV. Подключение к ПК для установки ПО и передачи данных;

V. Сбор данных GAT с использованием GAT (Географическая информационная система) и внутренней GPS (Глобальная навигационная система);

VI. Загрузка информации.

Ниже поясняется, как определить координаты и площадь поверхности орошаемых сельскохозяйственных угодий, включая орошаемые площади, по этим приемникам в процессе производства, как выполнять этапы традиционной GPS-съемки точечного (пунктирного) объекта и как добавлять атрибут и изображение на последнем шаге.

1. Подключается приемник GNSS и ожидается, пока он будет присоединен как минимум к 4 спутникам.
2. Начинается измерение с GPS.
3. Добавляется информационный атрибут.
4. Добавляется цифровое изображение (ранее снятое).
5. Сохраняется точка GPS.

Подключается приемник GNSS и ожидается, пока будут настроены не менее 4 спутников. В главном меню GeoGIS нажимается Active GPS-Активный GPS и ожидается, пока пройдет время, необходимое для установки спутников (рис. 2).



Рис. 2. Активное позиционирование спутников в GPS

Когда GPS подключен, GeoGIS отображает таблицу координат GPS с географическими и картографическими координатами текущего положения GPS, а также информацию о Датуме и проекции карты. Чтобы вернуться к отображению карты, нажимается ОК.

Чтобы настроить систему координат, нужно войти в настройки GPS, Coordinate system – Система координат.

Нажимается иконка с лого-пунктирным объектом. Вводится название точки (если вы хотите изменить числовой порядок), задаются графические свойства, высота антенны (если вы используете внешнюю антенну) и продолжительность цикла измерения (время хранения). Следует нажать ОК, чтобы начать измерение.

При измерении точечного объекта GPS следует нажать запись в Database – базе данных [9, 10], чтобы добавить один или несколько атрибутов (рис. 3).

В следующем примере объясняется, как выполнять шаги традиционной GPS-съемки точечного объекта, добавляя изображение, сделанное внутренней цифровой камерой портативного устройства на последнем шаге.

В главном меню GeoGIS нажимается Active GPS – Активный GPS и устанавливается время, необходимое для подключения к спутнику (минимум 4 спутника). Для корректной

настройки приемника GNSS нужно войти в GPS settings – Настройки GPS, и настроить GPS manager – Менеджер GPS.

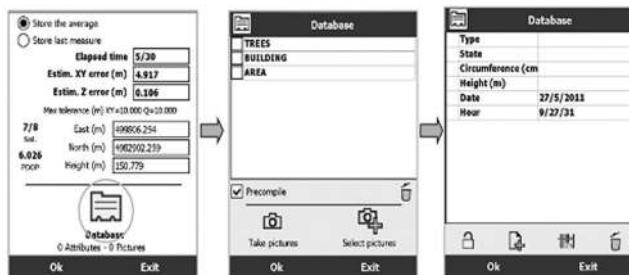


Рис. 3. Database – база данных, чтобы добавить один или несколько атрибутов



Рис. 4. Настроить GPS

При подключении GeoGIS отображает таблицу GPS-координат текущего положения GPS, а также географические и картографические координаты, наряду с информацией о Датуме и проекции.

Чтобы вернуться к отображению карты, нажимается кнопка ОК.

Также для сохранения нажимается кнопка ОК.

В конце цикла измерения (прошедшее время = время хранения) лого-точечный (лого-пунктирный) объект GPS автоматически сохраняется.

В любой момент нажимается кнопка ОК, чтобы сохранить точку GPS, не дожидаясь окончания цикла измерения. Чтобы сохранить вторую GPS-точку контура, следует щелкнуть по иконке Лого-пунктирный (лого-точечный) объект. Вводится имя точки (если вы хотите изменить порядок нумерации), задаются свойства графики, высота антенны (если вы используете внешнюю антенну), продолжительность цикла измерений (время хранения). Чтобы привести в действие флажок, нажимается Join with the previous point - Соединить с предыдущей точкой. Чтобы начать измерение, нажимается кнопка ОК (рис. 5).

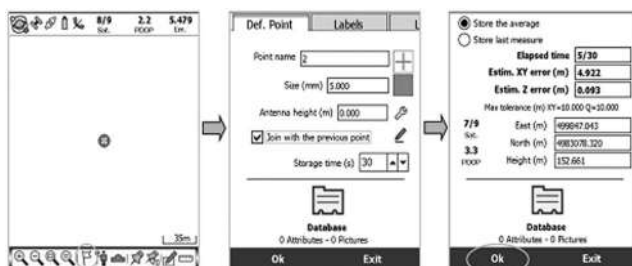


Рис. 5. Соединить с предыдущей точкой

Теперь линия соединяет первую и вторую точки GPS. Работа продолжится со сбором третьей точки GPS.

С третьего пункта у вас есть возможность создать элемент поля. При этом, нужно будет щелкнуть по иконке Лого-пунктирный (лого-точечный) объект (рис. 6).

Приложение GeoGIS спросит, предпочитаете ли вы выбрать новую точку GPS или разметить область. Выбирается Close area - Закрыть область. Чтобы сохранить только что

созданную область, нажимается кнопка ОК.

На практике она создает границу, которая соединяет третью и первую точки через линию. Создается полигон.

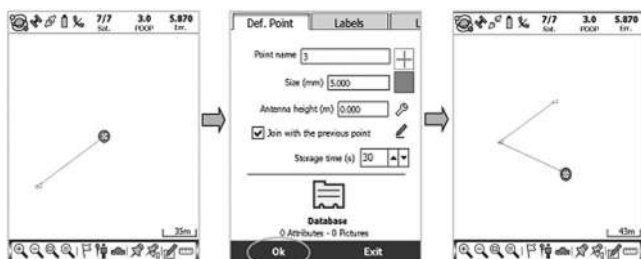


Рис. 6. Лого-пунктирный (лого-точечный) объект

Чтобы сохранить точки GPS, необходимые для расчета поля, следует нажать на значок Лого-пунктирный (лого-точечный) объект, ввести имя точки (если вы хотите изменить порядок нумерации), назначить графические свойства, высоту антенны (если вы используете внешнюю антенну) и продолжительность цикла измерения (время хранения). Для начала измерения нажимается ОК (рис. 7).

В результате выполнения вышеперечисленных последовательностей на местности проводятся топогеодезические полевые съемки с использованием GPS и вычисляется площадь путем совмещения точек. Делается в следующей последовательности:

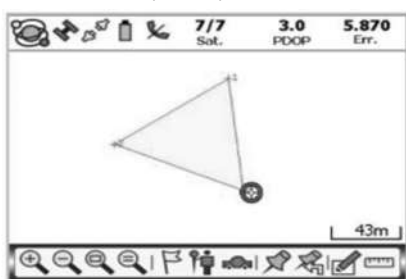


Рис. 7. Начать измерение

● Подключается приемник GNSS и ожидается, пока он не соединится как минимум к 4 спутникам.

● Сохраняются точки GPS.

● С помощью линий соединяются точки GPS.

● Создается полигональный объект с использованием вновь созданной границы.

Площадь созданного полигона автоматически измеряется устройством для определения общей площади. Для получения результата не требуется никаких дополнительных задач или поручений. Благодаря высокой точности приемника нет необходимости повторять и проверять результаты измерений [5, 6, 7].

Выводы. Анализируя приведенный выше механизм работы и последовательность процессов, можно сказать, что приемник Stonex S3 не требует в процессе работы чрезмерных сил, времени и необходимых знаний. Это, безусловно, положительно сказывается на объеме работы и способствует увеличению объема работы. Кроме того, геодезическое поле обеспечивает качество поисковых работ. Сегодня большинство государственных предприятий и организаций используют систему GPS приёмника серии Stonex S3. Благодаря широкому диапазону доступа к панелям использование сельскохозяйственных угодий при расчете количественных показателей, контроле и размещении посевов по плану очень эффективно.

Хулкаррой ТАШБАЕВА,
докторант Государственного
научно-проектного института «Уздаверлоиха»,
Азиз ИНАМОВ,
т.ф.ф.д., доцент НИУ «Ташкентского
института инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства».

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция по разработке геодезического обоснования с использованием глобальных навигационных спутниковых систем. - М.: «ЦНИИГАиК», 2002. 125 с.
2. GPS. Глобальная система позиционирования / Акционерное общество «ПРИН», 1996. 150 с.
3. Руководство по GPS-позиционированию / Оттава, Энергия, шахты и ресурсы. - Канада, 1993. 123 с
4. Направляющая Stonex S3. – Италия, 2015. – 48 с.
5. www.stonexpositioning.com
6. <https://telegra.ph/GPS-priyomniklar-%D2%9Bandaj-vazifalarni-bazharadi-08-14>
7. <http://navgeotech.com/ru/gps-priemniki/gps-dla-kartografiyi-i-gis/>

УЎТ: 336.333.

ИҚТИСОДИЁТ

АГРАР СОҲАНИ МОЛИЯВИЙ ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШ АСОСЛАРИ

В данной статье разработаны предложения и рекомендации по финансированию, а также по совершенствованию механизма государственной финансовой поддержки аграрного сектора.

This article has developed proposals and recommendations for financing, as well as for improving the mechanism of state financial support for the agricultural sector.

Кириш. Бугунги кунда аграр соҳани молиялаштириш долзарб вазифа ҳисобланмоқда. Жаҳон банкининг ҳисоб-китобларга қура, 2050 йилга бориб, озиқ-овқатга бўлган талаб 70 фоизга ошади ва бу талабни қондириш учун камида 80

миллиард доллар йиллик молиявий сармоя керак бўлади. Бундан келиб чиқадики, аграр соҳани молиявий қўллаб-қувватлаш барча давлатлар учун бирдек вазифа ҳисобланади. 2021 йилнинг январ-август ойларида иқтисодиёт тармоқлари

бўйича 43163,3 млрд. сўм миқдориди якуний молиявий натижа олинди. 2020 йилнинг шу даврига нисбатан солиштирилганда фойда 65,8% га кўпайган.

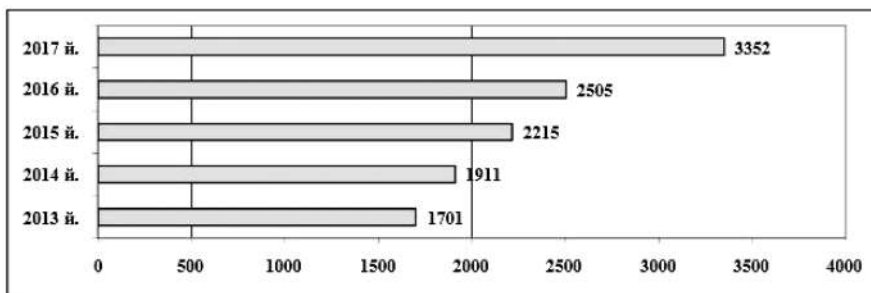
Адабиётлар таҳлили. Аграр соҳани молиявий қўллаб-қувватлашнинг назарий-амалий асосларини бир қатор аграр-иқтисодчи олимлар томонидан атрофлича тадқиқ қилинган. Жумладан, Р.Х.Хусанов, Ў.П.Умурзоқов, Т.Х.Фармонов, М.Ш.Хожибоев, Р.Н.Имомов, Д.Ч.Муродова, Г.Е.Таженовалар ўз илмий ишланмаларида бу масаланинг илмий ва амалий жиҳатларини асослашган.

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот давомида монографик тадқиқот усули орқали аграр соҳани молиялаштиришда амалга оширилаётган ишлар тадқиқ қилинди. Шунингдек, иқтисодий статистик таҳлил усулларида фойдаланилган.

Таҳлил ва натижалар. Ўзбекистон иқтисодиётининг етакчи тармоқларидан бири ҳисобланган қишлоқ хўжалигини давлат томонидан молиявий қўллаб-қувватлаш Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида устувор йўналишлардан бири сифатида белгиланган. Ушбу вазибаларни амалга ошириш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларини давлат томонидан молиявий қўллаб-қувватлаш механизмини такомиллаштириш, жумладан, стратегик аҳамиятга эга бўлган айрим қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга ажратилган тижорат кредитларининг фоиз ставкаларини субсидиялаш зарур. Ушбу ҳолат аграр соҳа корхоналарининг кредит тўловига лаёқатлилиги даражасини ошириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиларини кредитлаш ва суғурталаш жараёнининг давлат томонидан молиявий қўллаб-қувватлашни амалиётини такомиллаштириш илмий-амалий аҳамиятга эга бўлган илмий муаммо ҳисобланади. Халқаро амалиётда нуфузли молия муассасаси ҳисобланган Жаҳон банки томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларини молиялаштиришни кенгайтириш борасида тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Юқоридаги маълумотлардан кўринадики, “Агробанк” АТБ томонидан аграр соҳага берилган кредитлар миқдори таҳлил қилинган давр мобайнида беқарор ўсиш тенденциясига эга бўлган. Мазкур кредитлар миқдорининг кескин ошиши 2015 йилда кузатилган. Бу эса 2015 йилда юқори унумли “Магнум” ва “МХ” русумли ҳайдов тракторлари (42 046 млн. сўм)

ва “Доминатор-130” комбайнларини сотиб олишга (18084 млн. сўм) катта миқдорда кредит йўналтирилганлиги билан изоҳланади. Тижорат банклари кредитларининг баҳоси ҳар доим ижобий бўлиши, яъни инфляция даражасидан юқори бўлиши лозим. Шу сабабли, тараққий этган мамлакатларнинг банк амалиётида реал фоиз ставкаси қўлланилади. Реал фоиз ставкаси кредитнинг номинал фоиз ставкасидаги инфляциянинг ўсган қисмини ҳисобга олган ҳолдаги даражасидир. Аҳоли тадбиркорлигини кредитлаш жараёнига бевосита таъсир кўрсатувчи муҳим омиллардан бири кредит олувчи тадбиркорлик субъектининг кредит тўловига лаёқатлилиги ҳисобланади.



1-расм. “Агробанк” АТБнинг аграр соҳага берган кредитлари, млрд. сўм.

Хулоса ва таклифлар. Юқоридагилардан келиб чиқан ҳолда, тадқиқотни бажариш жараёнида аграр соҳани молиялаштиришни такомиллаштириш бўйича қуйидаги хулоса ва таклифлар шакллантирилди:

Тижорат банклари томонидан суғурта компанияларининг ликвидлилигини баҳолаш амалиётини такомиллаштириш орқали қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига суғурта полиси асосида берилувчи кредитлар миқдорини кўпайтириш зарур.

Тижорат банкларининг ресурс базасини жамғарма депозитларнинг брутто депозитлар ҳажмидаги салмоғини ошириш йўли билан мустаҳкамлаш орқали қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига бериладиган кредитлар ҳажминини ошириш лозим.

Тижорат банкларининг захира капитали ва тақсимланмаган фойдасининг маълум қисмини қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига кредитлар беришга йўналтириш орқали мазкур субъектларга бериладиган микрокредитлар фоиз ставкаларининг барқарорлигини таъминлаш лозим.

Исмоилжон ЭРКИНХОЖИЕВ,

мустақил изланувчи,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Имомов Р.Н. “Давлат томонидан қишлоқ хўжалигини молиявий қўллаб-қувватлаш тизимини такомиллаштириш”. И.ф.ф.д. илм. дар. олиш учун ёзилган диссертация автореферати. - Т.: Молия инситути, 2020. - 26 б.
2. Муродова Д.Ч “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларини микромолиялашнинг методологик асосларини такомиллаштириш”. И.ф.ф.д. илм. дар. олиш учун ёзилган диссертация автореферати. - Т.: Молия инситути, 2019.- 24 б.
3. Эркинхожиев.И.И “Аграр соҳани молиявий қўллаб-қувватлашда халқаро тажрибалардан фойдаланиш асослари”. “Иқтисодиётда инновацион ривожланиш”. Илмий-амалий ва назарий журнал. №5, октябр, 2021 йил.
4. Эркинхожиев.И.И. “Анализ экономических показателей сельского хозяйства Узбекистана на современном этапе”. Новосибирский государственный аграрный университет. “Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых”. Материалы VII Международной научно-практической конференции. 15-17 октября, Новосибирск-2019 г, 482-486-ст.
5. Эркинхожиев.И.И. “Аграр соҳани молиялаштиришда лизинг хизматларини ривожлантириш йўллари”. “Иқтисодиёт ва таълим”. Илмий журнал. №6. 2021 йил.

QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI YETISHTIRISHDA AQLLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

Данная статья посвящена анализу использования инновационных технологий в дистанционном управлении сельскохозяйственной продукцией. В результате обобщения исследуемых показателей предлагается система оценки, состоящая из преимуществ использования инновационных технологий и показателей инновационной среды при дистанционном управлении сельскохозяйственной продукцией.

This article is devoted to the analysis of the advantages of using innovative technologies in the remote control of agricultural products. As a result of summarizing the studied indicators, an evaluation system consisting of the advantages of using innovative technologies and descriptive indicators and indicators of the innovative environment in the remote control of agricultural products is proposed.

Hozirgi kunda global miqyosda inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish tez sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Qishloq xo'jaligi ham bundan mustasno emas. Shu bois, mamlakatimizda ham so'nggi yillarda tarmoqda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga alohida ahamiyat berilyapti. Prezidentimizning mazkur yo'nalishga doir farmonlarida, Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 17 dekabrda "O'zbekiston Respublikasi agrosanoat majmui va qishloq xo'jaligida raqamlashtirish tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida tarmoqning ustuvor vazifalari o'z ifodasini topgan. Tahlillarga qaraganda, qishloq xo'jaligi mahsulotini ishlab chiqaruvchi mavsum davomida (qisqa muddatlarda) 40 tadan ortiq turli yechimlarni qabul qilishiga to'g'ri keladi. Uning aksariyati raqamlashtirish ob'ekti hisoblanib, bevosita ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sir ko'rsatadi. Hisob-kitobga ko'ra, ekish, yetishtirish, saqlash va tashishda hosilning 33 foizi yo'qotilmoqda. Shunday bir sharoitda mavjud yer, suv, moddiy-texnika va mehnat resurslaridan oqilona foydalanishni ta'minlovchi "smart" yoki "aqilli qishloq xo'jaligi" texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Turli tahlil kompaniyalarining prognozlariga ko'ra, 2050 yilga kelib Yerdan taxminan 9,6 milliard odam yashaydi. Ya'ni, har yili sayyoramiz aholisi barqaror o'sib bormoqda va bu qishloq xo'jaligi sohasida jiddiy muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bu o'sish tufayli 2050 yilga borib oziq-ovqat ishlab chiqarishni 70% ga ko'paytirish kerak bo'ladi. Hisob-kitoblarda, shu bilan birga, quyidagi omillar:

sayyoradagi iqlim sharoitida mumkin bo'lgan o'zgarishlar; toza suvga bo'lgan talabning doimiy oshib borishi; haydaladigan tuproqlarda insoniyatning cheklanganligi va boshqa oldindan aytib bo'lmaydigan omillar.

Muammoni hal qilish usullaridan biri — qishloq xo'jaligida boshqaruv tizimini keng miqyosda joriy etish. Boshqacha aytganda, ishlab chiqarish hajmi va oziq-ovqat sifatini oshirishga imkon beruvchi maxsus dasturiy ta'minot va yuqori texnologiyali

qurilmalardan foydalanish. Qishloq xo'jaligidagi narsalar Interneti qishloq xo'jaligi sanoatini iloji boricha «aqlli», boshqariladigan, samarali va daromadli qiladi. Qishloq xo'jaligidagi boshqaruv tizimlarining asosiy vazifasi - qishloq xo'jaligi jarayonlarini optimallashtirish olingan va ishlatilgan resurslarni samarali taqsimlash. Natijada, aqlli dehqonchilik qishloq xo'jaligi sifatini sezilarli darajada yaxshilashga va ishlab chiqarish hajmini oshirishga yordam beradi.

Ekinlar to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish alohida e'tiborga loyiqdir, bu qishloq xo'jaligidagi boshqaruv tizimlarini avtomatik va real vaqtda bajarishga imkon beradi. Bu texnologiya yordamida qishloq xo'jaligi kompaniyalari ma'lum bir dehqonchilik yerlarining narxini iloji boricha aniq bashorat qilishlari mumkin, shuningdek, butun qishloq xo'jaligi bozori haqida aniq ma'lumotlarni yetkazishlari mumkin.

Tuproq sharoitini kuzatish: Tuproqning holati dehqonlarga ekish va yig'im -terimning maqbul vaqti to'g'risida qaror qabul qilishda yordam beradigan muhim ko'rsatkichdir. Sezuvchan sensorlarini kuzatish tuproq namligi yoki sho'rlanishini darhol ko'rsatadi. Boshqa ko'rsatkichlarga tuproq va havo harorati kiradi, bu sug'orish vaqtini rejalashtirish va zararkunandalar qachon paydo bo'lishini bilish imkonini beradi. Ma'lumotni yig'ish uchun aqlli qishloq xo'jaligi datchiklari, shuningdek, ularni qayta ishlash va saqlash uchun bulutli infratuzilma yordamida foydalanuvchining kompyuteri yoki smartfonida kerakli ma'lumotlarni o'qish mumkin. Ob-havo monitoringi: Qishloq xo'jaligi ob-havosini kuzatish tizimini qo'llashning asosiy yo'nalishlaridan biridir. O'simlikchilikda hosildorlik atrof-muhitga juda bog'liq bo'lib, u tabiatan beqaror. To'g'ridan-to'g'ri dalada joylashgan ob-havoni kuzatish uchun sensorlar ob-havo sharoitining o'zgarishi - harorat, yog'ingarchilik, namlik, quyosh radiatsiyasi va shamol tezligi haqida ogohlantiradi. Ob-havo monitoringi platformalari - qishloq xo'jaligida aqlli sezish texnologiyalaridan foydalanish maqsadli choralarni ko'rish uchun kerakli xabarlarini o'z vaqtida (kompyuter yoki smartfonda) olishga qanday yordam berishining yaqqol namunasi. Issiqxonalar avtomatlashtirish tizimlari: Mo'rt va sezgir issiqxona ekotizimi doimiy parvarish va monitoringni talab qiladi. Issiqxonalar avtomatlashtirish sohasidagi aqlli yechimlar optimal mikroiklimni saqlashga yordam beradi: yorug'lik, namlik, CO² darajasi va haroratini nazorat qilish.

O'simliklar monitoringi tizimlari: Ekinlar o'sishi va pishishi bilan ko'p narsa noto'g'ri ketishi mumkin: kasalliklar, zararkunandalar yuqishi yoki atrof-muhitning noqulay sharoitlari fermerlar sezmasdan oldin tuzatib bo'lmaydigan zarar etkazishi mumkin.



1 –rasm. Qishloq xo'jaligida boshqaruv tizimlari.

Ekinlarni kuzatishda ishlatiladigan aqlli sezish texnologiyasi ekinlarning holati (harorat, namlik, sog'lik ko'rsatkichlari) haqidagi ma'lumotlarni to'playdi, bu esa biror narsa noto'g'ri ketganda o'z vaqtida choralar ko'rish imkonini beradi. Raqamli zararkunandalarga qarshi kurash: Dalaga tez-tez tashrif buyurmasdan, zararkunandalarning paydo bo'lishi haqida bilish, shuningdek, ularning faolligi va joylashishini mukammal aniqlash odatda mumkin emas. Qishloq xo'jaligining aqlli monitoring tizimlari bu muammolarni hal qiladi. Bundan tashqari, ular har bir alohida holatda zararkunandalarni yo'q qilish uchun kimyoviy moddalarning aniq miqdorini aniqlashga yordam beradi. Keltirilgan boshqaruv tizimlari zararkunandalarni aniqlash tizimlari hasharotlarni sanaydi va to'g'ridan -to'g'ri maydonga joylashtirilgan kameralar va datchiklar yordamida ularning joylashishini real vaqtda aniqlaydi.



2-rasm. Monitoring tizimlari.

Boshqaruv tizimlarining agrosanoat majmuasida samaradorligi: Boshqaruv tizimlaridan foydalanib, fermer xo'jaligi yoki dehqon xo'jaligining samaradorligi va hosildorligini oshirishni, mahsulot sifatini yaxshilash, pestitsidlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish, ish jarayonlarining bashorat qilinishiga va nazorat qilinishiga erishish mumkin.

Dunyo miqyosidagi pandemiya va global inqiroz sharoitida qishloq xo'jaligi sohasi aholi bandligini ta'minlash va daromadlarini oshirish, iqtisodiy barqarorlikni saqlab qolish uchun katta imkoniyatlarga ega. Bundan unumli foydalanish esa innovatsion g'oyalar va takliflarga bog'liq.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, eng yangi qishloq xo'jaligi texnologiyalari yordamida yetishtirilgan yashil va sog'lom mahsulotlarning sotish narxi yuqori bo'ladi. Bundan tashqari, aqlli monitoring yordamida olingan ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash orqali fermerlar tuproq va atrof-muhitning kelajakdagi holatini bashorat qilishlari, shuningdek, kelgusi yil uchun hosilni rejalashtirishlari mumkin va bashoratli tahlil ularga hisoblangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi, meva va sabzavotlar uchun "aqlli ombor"lar real vaqt rejimida (belgilangan harorat, namlik darajasi, karbonat angidrid miqdori) maxsus belgilangan algoritmlardan foydalangan holda saqlash paytida mahsulotning holatini kuzatishga imkon beradi, bu esa to'g'ri qaror qabul qilishga yordam beradi. Agar shartlar buzilgan bo'lsa, tizim vaziyatni tuzatadi va o'zgarish haqida ombor egasiga xabar beradi.

Halima ABASXANOVA,

dotsent,

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU.

ADABIYOTLAR

1. Точное земледелие : Учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин, В. Э. Буксман, С. М. Сидоренко. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 376 с.
2. Abasxanova X.Yu. "Qishloq xo'jaligi maydonlarini monitoring qilish va nazorat qilish uchun geoaxborot tizimlarini ishlab chiqish usullari." Monografiya. "Fan va texnologiyalar". Toshkent – 2021.
3. X.Yu.Abasxanova. Features of introduction of innovative technologies in agriculture of Uzbekistan. Международный научный журнал «Universum: технические науки».2021, часть 7, 12(93) –Б.24-27 (<https://scholar.google.com>)

УЎТ: 336.71(657.1)

ТИЖОРAT БАНКЛАРИДА МОЛИЯВИЙ ҲОЛАТ ТЎҒРИСИДАГИ ҲИСОБОТНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАРГА ТРАНСФОРМАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

В статье исследуются финансовые отчеты коммерческих банков, их состав, методы, этапы и особенности трансформации финансовой отчетности банка в международные стандарты на основе теоретической и практической информации в данной области.

The article examines the financial statements of commercial banks, their composition, methods, stages and features of the transformation of the bank's financial statements into international standards based on theoretical and practical information in this area.

Глобаллашув натижасида товар, хизмат ва капитал халқаро бозорларининг интеграцияси рўй бермоқда. Агар олдин компаниялар ички бозорларда молиялаштиришга эътибор берган бўлса, бугунга келиб улар акционер капитални ҳам

мамлакат ички ресурсларидан ва чет эллардан жалб қилиши мумкин. Молиявий ҳисоботларнинг халқаро стандартларининг асосий афзалликларидан бири бу капиталнинг халқаро бозорларига турли мамлакатлардан турли компаниялар фаолият

натижаларини самарали йўл билан баҳолаш ва киёсий таҳлил қилиш имкониятини беради. Бу эса компаниялар томонидан капитални самарали, кам харажат орқали жалб қилишга ёрдам беради. Қуйида тижорат банклари томонидан молиявий ҳисоботларнинг халқаро стандартларига ўтишнинг асосий сабаблари келтирилган:

– биринчидан, банк тизимининг иктисодиёт глобаллашув умумий тенденцияларига мувофиқлаштирилишининг зарурлиги банкларнинг халқаро молия бозорларига иштирокчи сифатида чиқиши. Молиявий ҳисоботларнинг халқаро стандартлари форматида тузилган ҳисоботларни тақдим этмасдан туриб ташқи молиялашни жалб қилиш, хусусан, чет эл банкларининг кредитлари, чет эл бозорларида қимматли қўғозларни жойлаштириш, чет элда кафолат операцияларни ўтказишга имконият йўқ;

– иккинчидан, банкларнинг молиявий ҳисоботлари янада равшан (шаффоф) бўлишининг таъминланиши. Халқаро стандартларни қўллашда миллий ҳисоб ва ҳисоботларнинг камчиликлари бартараф этилади, бу эса нафақат банк ички бошқарув ҳисоботларини тузилишига, балки фойдаланувчиларнинг кенг доираси учун тушунарлиликни таъминлайди. Чунки, банк ўзига хос ижтимоий статусга эга, у асосан жалб қилинган маблағлар, шу жумладан, фуқаролар омонатлари ҳисобига ишлайди.

– бухгалтерия ҳисоби тартиб ва тартиботларнинг халқаро қоидалар билан ўзаро боғлиқ ҳолда ишлаши ҳисоб ва ҳисоботларнинг самарали тизимининг пайдо бўлишига олиб келади. Банкларнинг рақобатли ўсишини таъминлайди.

Дастлабки босқичда биринчи ҳисоботларнигина халқаро стандартлар асосида тайёрлаш керак, сабаби солиқ солиш масаласида миллий стандартлар асосида тузилган ҳисоботлар асос бўлади. Бунда икки йўл билан ҳисоботларни мувофиқлаштириш мумкин:

– Трансформация - вақтни кўпроқ олади, бироқ натижалар аниқ бўлади, дастлаб миллий стандартлар асосида ҳисобот тузилиб, кейингина халқаро стандартларга интерпретация қилинади;

– Параллел ҳисоб - тезкор тайёрланади, бироқ махсус дастурий таъминот бўлиши керак. Бу эса банкнинг даромадлигига салбий таъсир этади, чунки дастурий таъминот жуда қимматга тушади.

Демак, ҳозирги даврда тижорат банклари учун трансформация усули қулайроқ, лекин иккинчи усулга шарт-шароит, захиралар яратиш орқали тайёргарлик кўриш мақсадга мувофиқ. Умуман олганда, нафақат ҳисоботлар, балки ҳисобни халқаро стандартлар асосида юритиш муҳим аҳамиятга эга.

Ҳозирги кунда банк тизимида бутун дунёда тан олинган халқаро стандартларни қўллаш ва молиявий ҳисоботларнинг халқаро норма ва мезонларга мувофиқлаштирилиши тижорат банкларнинг даромадлигига, ликвидлигига ва тўлов қобилиятига таъсир этади. Тижорат банклари томонидан тақдим этилаётган молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига асосланган ҳисобот кенг қамровлидир, чунки ундан акциядорлар, инвесторлар ва бошқа манфаатдор шахслар томонидан бошқарув қарорларини қабул қилишда фойдаланилади. Шунинг учун, МҲХС асосида тузилган ҳисобот албатта тўғри ва шаффоф бўлишини таъминлаш зарур.

Тижорат банкининг молиявий ҳолатини акс эттирувчи баланс ҳисоботини халқаро стандартларга трансформация қилишнинг асосий қоидалари ва босқичларини батафсил ўрганиш ва ягона методикани ишлаб чиқиш муҳим аҳамият

касб этади. Миллий стандартлар асосида тузилган баланс ҳисоботидан солиққа тортиш масаласида фойдаланилса, халқаро стандартларга мувофиқлаштирилган ҳисобот ташқи фойдаланувчилар учун мўлжалланган. Тижорат банкнинг ҳақиқий молиявий ҳолатини баланс ҳисоботида акс эттириш учун етарлича малака ва меъёрий-ҳуқуқий асосга эга бўлиш лозим. Шу сабабли мамлакатимизнинг банк тизимини дунёда тан олинган нормаларга мувофиқлаштириш учун жаҳон тажрибасини, олимларнинг бу борадаги илмий тадқиқотларини ўрганиш орқали ўзимизга хос хусусиятларимиздан келиб чиқиб, баланс ҳисоботини трансформация қилишнинг методикаларини ишлаб чиқиш асосий мақсад қилиб олинган.

Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига мувофиқ молиявий ҳисобот - бу компаниянинг молиявий ҳолати ва у томонидан амалга оширилаётган операцияларнинг структуралаштирилган кўринишидир.

Бухгалтерия ҳисоби тўғрисидаги Қонунга кўра, молиявий ҳисобот бухгалтерия ҳисоби субъектининг ҳисобот санасидаги молиявий ҳолати, ҳисобот давридаги фаолиятининг молиявий натижаси ва пул маблағларининг ҳаракати тўғрисидаги тизимлаштирилган ахборотдан иборат.

МҲХС га кўра, молиявий ҳисоботнинг асосий мақсади компаниянинг молиявий ҳолати, фаолияти натижалари ва пул маблағларининг ҳаракати тўғрисидаги ахборотни ўзида акс эттиради. Шу билан бирга молиявий ҳисобот компания бошқарувига ишониб топширилган ресурсларни бошқариш натижаларини кўрсатади. Молиявий ҳисоботдан олинган ахборотлар эса иқтисодий қарорларни қабул қилишда кенг доирадаги фойдаланувчилар учун зарурдир.

МҲХСдан фарқли равишда миллий қонунчиликда молиявий ҳисоботнинг асосий зарурияти бўлган иқтисодий қарорларни қабул қилиш каби мақсадлар келтирилмаган.

Хорижий амалиётдан фарқли равишда, мамлакатимизда молиявий ҳисобот назорат, бошқарув органлари учун мўлжалланган бўлса, бозор иқтисодиётига ўтган давлатларда молиявий ҳисоботлар инвесторлар ва кредиторлар учун мўлжалланган. Ушбу ҳисоботдан фойдаланиб маблағ киритган томон администраторнинг ресурсларни бошқариш фаолиятига баҳо беради.

Бухгалтерия ҳисобининг халқаро стандартлари (IAS1)га мувофиқ молиявий ҳисоботлар қуйидагилардан иборат:

1. Молиявий ҳолат тўғрисидаги ҳисобот
2. Молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисобот
3. Капиталдаги ўзгаришлар тўғрисидаги ҳисобот
4. Пул маблағларининг ҳаракати тўғрисидаги ҳисобот
5. Изоҳлар

Амалиётда молиявий ҳисоботларнинг халқаро стандартлари (МҲХС) тамойилларига асосан ҳисоботларни тузишнинг икки усули мавжуд (Вахрушина ва б., 2007): конверсия ва трансформация.

Ҳозирги кунда республикамизнинг барча банкларида миллий стандартлар асосида бухгалтерия ҳисобини юритиш автоматлаштирилган, бироқ халқаро стандартларга мувофиқ тузилаётган молиявий ҳисоботларни тезкор тақдим этиш мақсадида босқичма-босқич конверсия усулини танлаш катта аҳамиятга эга.

Трансформация усулида ҳисоб маълумотларни қайта гуруҳлаш орқали ҳисоботни тузиш назарда тутилади. Трансформациянинг моҳияти - бирламчи бухгалтерия ахборотининг МҲХСга мувофиқ кўшимча интерпретациясидир (Вахрушина ва б., 2007). Трансформация миллий қоидаларга мувофиқ ҳисобот тузилгандан кейин амалга оширилади.

Дмитриева, Леусский ва Мальковаларнинг (2007) фикрича, трансформация (transformation) МҲХСга мувофиқлаштириш учун ҳисобот маълумотларини ўзгартириш ва қайта гуруҳлашдир. Ҳисоботни қайта кўриб чиқишнинг ягона алгоритми мавжуд эмас, ҳар бир компания ўзига хос хусусиятларидан келиб чиқиб ёндашади. Бироқ, амалиётдан келиб чиқиб, трансформациянинг салбий ва ижобий оқибатларини ҳисобга олиб, хўжалик юритувчи субъектлар учун услубий қўлланма ишлаб чиқиш зарур деб тақлиф берилади.

Трансформация берилган санага ҳисобот моддаларини реклассификация қилиш ва уларга ўзгартиришлар киритиш йўли орқали ҳисоботларни МҲХСга мувофиқ даврий такрорланадиган тайёрлаш жараёнидир (Проскуровская, 2008). Мутахассисларнинг фикрича, трансформация уч усулда амалга оширилиши мумкин: ҳисоботлар трансформацияси, ўтказмалар трансляцияси, параллел ҳисоб. Бунда биринчи ва иккинчи усул бир-бирини тўлдиради, шу сабабли уларни бирлаштириб, ягона усул сифатида акс эттириш мақсадга мувофиқдир.

Трансформация - вақтни кўпроқ олади, бироқ натижалар аниқ бўлади, дастлаб миллий стандартлар асосида ҳисобот тузилиб, кейингина халқаро стандартларга мослаштирилади (Давыдова, 2017).

Трансформация усули параллел ҳисобга қараганда анча арзон ва махсус дастурий таъминотни талаб этмайди. Шу билан бирга, у қайта кўриб чиқилиши ва назорат қилиниши мумкин (Zhuravka, 2017).

Бархатов (2012) ҳисоботларни МҲХС бўйича тузишда микро ва макродаражада кўриб чиқишни тақлиф этади. Микродаражада ҳисоботлар конверсия ва конвергенция (молиявий ҳисоботларнинг трансформацияси). Макродаражада МҲХСга ўтишда ҳисоб ва ҳисоботни тартибга соладиган норматив ҳуқуқий тизимни халқаро стандартларга яқинлаштириш мақсадида ўзгартириш.

Ҳисоботни трансформация қилишнинг босқичлари қуйидагилар:

1. Тайёргарлик босқичи - трансформация қилишнинг усули, иш ҳажми, қиймати, муддатлари аниқланади;
2. Иш босқичи - молиявий хўжалик фаолиятни таҳлил қилиш, иш режаси тузиш, ҳисоб сиёсатини қайта кўриб чиқиш, маълумотларни йиғиш, трансформацион жадвалларни

тўлдириш;

3. МҲХСдан фойдаланишда гиперинфляция таъсири ҳисобини юритиш;

4. Халқаро стандартларга мувофиқ маълумотларни хорижий валютада акс эттириш;

5. МҲХС мувофиқ молиявий ҳисоботларни шакллантириш (бошқарув ҳисоботи ва таҳлили, аудит хулосаси, акциядорларга мурожаат, ҳисоботларни чоп этиш ва интернетда жойлаштириш).

Михайленко ва Колесник (2015) ҳисоботларни трансформация қилишнинг яна бир усулини тақлиф этади. Унинг фикрича, трансформация тайёрлов, таҳлил (аналитик), ахборот, иш ва назорат босқичларни ўз ичига олади.

Мешкова ва Кузьменко (2017) нинг фикрича, трансформация қуйидаги босқичларда амалга оширилади:

-баланс ва фойда ва зарарлар тўғрисидаги ҳисоботларни тузилмавий трансформация қилиш;

-тузатиш (тўғирлаш) ўтказмаларини бериш;

-тузатилган (тўғирланган) баланс ва фойда ва зарарлар тўғрисидаги ҳисоботлар асосида бошқа ҳисоботларни тузиш;

-ҳисоботнинг изоҳлар қисмини тайёрлаш.

МҲХС тизимида молиявий ҳисоботларни шакллантириш техникаси бўйича аниқ қоидалар берилмаган. Бундан келиб чиқиб, молиявий ҳисоботларни тузишга турли ёндашувлардан фойдаланиш мумкин.

Амалиётда МҲХС форматига ўтказиш учун маълумотларни ўзгартиришнинг икки хил йўли мавжуд: конверсия ва трансформация. Ҳар бир ёндашувнинг, албатта, ижобий ва салбий томонлари мавжуд. Буларни 1-жадвалда кўриш мумкин.

Хозирги шароитда банклар томонидан трансформация усулини қўллаш мақсадга мувофиқ. Трансформациянинг моҳияти МҲХС талабларига мувофиқ дастлабки бухгалтерия маълумотларини кўшимча интерпретациядан иборат, яъни мавжуд бўлган ҳисоботни корректив (тузатиш киритиш) йўли билан аниқ стандартлар асосида ҳисоботни тузиш.

Трансформацияни амалга оширганда унинг тартибини белгилаб олиш муҳимдир. Одатда трансформация баланسدан бошланади ва ундан сўнг фойда ва зарарлар тўғрисидаги ҳисобот халқаро стандартларга мувофиқлаштирилади. Пул ҳаракати тўғрисидаги ҳисобот ва капиталдаги ўзгаришлар тўғрисидаги ҳисоботлар халқаро стандартлар асосида

1-жадвал. да тузилган юқоридаги иккита ҳисобот асосида шакллантирилади. Трансформациянинг иккинчи усули ҳам мавжуд, бунда баланс ҳамда фойда ва зарарлар тўғрисидаги ҳисобот бир пайтнинг ўзида трансформация қилинади. Бу ҳолатда битта корректив жадвали тузилади. Ҳар бир қилинган тузатиш (корректив) бир вақтда тегишлилиги бўйича балансда ёки фойда ва зарарлар тўғрисидаги ҳисоботда акс эттирилади. Бироқ, трансформация қилиш кетма кетлигини даврдан даврга турли фарқлишларни олдини олиш мақсадида сақлаб қолиш зарур.

Умуман олганда, трансформация жараёнини тайёргарлик

Трансформация ва конверсия усулларининг қиёсий таҳлили

| Такқослаш доираси | Трансформация | Конверсия |
|--|---|---|
| Услубнинг моҳияти | Олдинги давр ҳисоботларини корректив қилиш | Миллий ва халқаро стандартлар асосида ҳисобни параллел равишда олиб бориш |
| Тайёрлаш тезкорлиги ва даврийлиги | Талаб қилинган аниқ санага ҳисобот тайёрланади | Жорий маълумотларни тезкор ва доимий асосда тақдим этилади |
| МҲХС бўйича ҳисоботни тайёрлаш қиймати | Молиявий харажатлар нисбатан камроқ | Кўшимча молиявий харажатларни талаб қилади |
| Маълумотларни тайёрлаш кетма кетлиги | Дастлаб миллий ҳисоб бўйича молиявий ҳисоботлар тайёрланиб, сўнг халқаро стандартларга мувофиқлаштирилади | Халқаро стандартлар асосидаги тузилган ҳисобот миллий ҳисобот билан бир пайтда тузилади |
| Вақт харажатлари | Узоқ муддат талаб қилмайди | Вақтнинг узоқ даврини ўз ичига олади |
| Маълумотларни тақдим этиш аниқлиги | МҲХС бўйича молиявий маълумотларнинг аниқлик даражаси пастрок | Маълумотларнинг аниқлик даражаси юқори |

Манба: Тадқиқотлар асосида магистрант томонидан тузилган.

ва иш босқичларига бўлиш мумкин. Тайёргарлик босқичида куйидаги масалалар кўриб чиқилади:

трансформация мақсади аниқланади (МХХС ёки GAAP тамойилларига ҳисоботни ўтказиш);

ҳисоботни трансформация жараёнини назорат қилиш учун аудитор керак ёки керак эмаслиги аниқланади;

банкнинг ташкилий структураси кўриб чиқилади, шўъба корхоналар ва филиалларнинг ҳисоботлари олинади;

банкнинг ҳисоб сиёсати таҳлил қилинади;

трансформация қилиниши зарур бўлган ҳисоботнинг валютаси аниқланади;

трансформацион модел, яъни трансформацион жадвалларнинг тизими яратилади;

Иш босқичида трансформациянинг шакли аниқланади. Трансформация соддалаштирилган ёки тўлиқ шаклда амалга оширилиши мумкин. Соддалаштирилган шаклига куйидагиларни киритиш мумкин:

-ҳисоботни хорижий валюта курслари бўйича трансформация қилиш;

-ҳисобот моддаларини компьютер дастурлари воситасида қайта тузиш;

-ҳисоботни қисман трансформация қилиш.

Ҳисоботни тўлиқ трансформация қилиш бир неча вариантларда амалга оширилиши мумкин:

-гиперинфляция таъсирини ҳисобга олмасдан тўлиқ трансформация,

-гиперинфляцияни ҳисобга олиб трансформация қилиш, -кўрсаткичларни хорижий валютага ўтказиш талабларини ҳисобга олган ҳолда тўлиқ трансформация қилиш.

Трансформация методини танлаганда бир муҳим томонга эътибор қаратиш зарур, биринчидан, миллий стандартлар асосида шакллантирилган консолидациялашган ҳисоботни трансформация қилиш ёки иккинчидан, консолидация қилиш учун мўлжалланган индивидуал ҳисоботни трансформация қилиш.

Умумлашган ҳолда, трансформация жараёнини уч босқичга ҳам бўлиш мумкин:

1) конвертация учун зарур бўлган қўшимча маълумотларни олиш;

2) ҳисобот моддаларини қайта гуруҳлаб қайта классификация қилиш;

3) миллий стандартлар асосида шакллантирилган ҳисоботга тузатишлар киритиш.

Ҳисобот трансформациясининг биринчи босқичи банк молиявий ҳисоботлари маълумотларини тўлдирадиган қўшимча ахборотни олишдан иборат. Унинг ёрдамида ҳисобақамлар қайта гуруҳланади ва тузатиш ўтказмалари тузилади. Шу билан бирга, қўшимча ахборотдан молиявий ҳисоботларга изоҳлар қисмида ҳам фойдаланилади. Қўшимча маълумотларга куйидагиларни киритиш мумкин:

банкнинг жойлашган жойи ва ташкил этилган санаси, унинг ҳуқуқий мақоми,

банкнинг ташкилий тузилмаси,

банкнинг фаолияти, лицензиясининг мавжудлиги,

устав капитали ҳажми,

банк ходимлари сони, сифат таркиби ва маъмурий бошқарув ходимларининг таркиби,

ҳисобот давридан кейин муҳим ва аҳамиятли воқеа-ҳодисалар тўғрисидаги маълумот ва бошқалар.

Трансформациянинг иккинчи босқичида ҳисоб рақамлардаги қолдиқлар деталлаштирилади, яъни аниқлик киритилади. Бунда турли усуллардан фойдаланиш мумкин:

1. Синфлар бўйича аниқлаштириш - бир синтетик ҳисоб рақамда юритиладиган ва иқтисодий мазмуни бўйича бир хил бўлмаган объектларни ажратиш учун қўлланилади.

2. Операция турлари бўйича аниқлаштириш - бухгалтерия ҳисобининг ҳисоб рақамларидаги қолдиқлар тўғрисидаги маълумотни тўлиқ очиб беришда фойдаланилади.

Ҳисоб рақамлардаги қолдиқларни қайта гуруҳлашда активлар, мажбуриятлар, хусусий капитал элементлари халқаро стандартлар асосида тузилган ҳисоботда бошқа турда акс этиши мумкин. Натижада миллий стандартлар ва халқаро стандартлар асосида тузилган ҳисоботларда пайдо бўлган фарқларни бартараф этиш мумкин.

Ҳисобот трансформациясининг учинчи босқичида трансформацион ёзувлар (трансформацион тузатишлар ёки тузатиш ўтказмалари) тузилади. Трансформацион ёзувларнинг икки турини ажратиш мумкин:

ҳисобот даврига тааллуқли, бунда банк томонидан ҳисобот даврида МХХСга мувофиқ бўлмаган операциялар бартараф этилади, бунда тузатиш ўтказмалари дастлабки (пробный) балансга ҳисобот даври охирига қолдиқларда акс эттирилади.

ўтган даврга тааллуқли трансформацион ёзувлар олдинги даврдаги номувофиқликни акс эттиришда зарур бўлади, бунда фарқлар дастлабки баланснинг ҳисобот даври боши ва охиридаги қолдиққа қўшилади ва ўтган йилнинг тақсимланмаган фойдаси ҳисоб рақамида акс эттирилади.

Тузатиш ўтказмаларини шакллантириш орқали биз миллий стандартлар асосидаги ҳисоботни МХХС бўйича тузилган ҳисоботга трансформация қилишнинг асосий масалаларини ҳал қиламиз:

МХХС бўйича талаб қилинаётган актив ва мажбуриятларни тан олиш;

МХХСда акс эттирилмаган, бироқ миллий ҳисоботларда актив ва мажбуриятлар сифатида акс эттирилган элементларни олиб ташлаш;

Молиявий ҳисоботда МХХС га мувофиқ баҳоланган барча моддаларни акс эттириш.

Миллий ҳисобда ва халқаро стандартлар асосида ҳисобот тузиш мақсадида актив ёки мажбуриятларни тан олиш мезони фарқ қилинса, иккинчидан, халқаро стандартлар бўйича ҳисобот тайёрлаш мақсадида тан олинмаган активлар ҳаракати натижасида вужудга келган харажатларни ҳисобга олмаслик зарурлиги вужудга келганда, учинчидан, баҳолаш резервлари ҳисобланганда ва қўшимча ҳисобланганда, тўртинчидан, гиперинфляция омили ҳисобга олинганда ҳисоботнинг моддалари қайта баҳоланиши керак.

Трансформация жараёнининг асосий иш ҳужжати йиғма трансформацион жадвалидир. Йиғма трансформацион жадвалнинг тузилиши куйидагича:

Ҳисобот моддалари билан боғлиқ ҳолда бухгалтерия ҳисоби ҳисобрақамлари асосида тузилган сальдо айланма баланс,

Халқаро ҳисоботга келтириш учун ҳисобрақам қолдиғи (айланмаси)га нисбатан тузатишлар,

Халқаро ҳисобот моддалари бўйича қолдиқлар.

Маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш учун ишчи жадваллари, ҳисобрақамларнинг корреспонденцияси, яъни дебет ва кредитда акс эттириш учун трансформацион ёзувлар журналдан фойдаланилади. Бундан ташқари, йиғма трансформацион жадвалнинг бир қисми бўлган ва аниқ бир ишчи жадвали ҳамда трансформацион ёзувлар журналига тааллуқли бўлган хусусий трансформацион жадвал юритилади. Хусусий трансформацион жадвал трансформация жараёни давомида

бир неча бажарувчилар зиммасига ҳисобнинг бўлимларини юклаш ва улар ўртасида трансформация амалиётларини тақсимлаш имкониятини беради. Ҳисобнинг ҳар бир бўлими бўйича трансформациянинг зарур амалиётлари амалга оширилади: хусусий трансформацион жадвалга дастлабки маълумотлар киритилади, ишчи жадвали шакллантирилади, трансформацион ёзувлар журнали тўлдирилади, хусусий трансформацион жадвални ишчи жадвал ва журнал маълумотлари бўйича шакллантиришни яқунлаш.

мотлари бўйича шакллантиришни яқунлаш.

Бироқ, трансформация жараёнини амалга ошириш, жадвал ва журналлар шакли, тузилмаси ва моҳияти стандартлаштирилмаган. Бу, банкнинг ҳисоб сиёсати, ўзига хос хусусиятларидан келиб чиқиб шакллантирилиши зарур.

Зафар МАРДАНОВ,
мустақил тадқиқотчи,
«Orient Finans» ХАТБ, уқтисодчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Zhuravka F. Problem aspects of transformation in financial reporting of business entities in Ukraine, Geopolitics Under Globalization, 1(1), 36-44. https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/asset/9439/GG_2017_01_Zhuravka.pdf
2. Бархатов А.П., Международные стандарты учета и финансовой отчетности, Москва: 2012, 327-337 бет.
3. Вахрушина М.А., Мельникова Л.А., Пласкова Н.С., Международные стандарты финансовой отчетности, Москва: Омега-Л, 2007, 479 б.
4. Давыдова С.А. Проблемы перехода российских банков на МСФО <http://www.finman.ru/articles/2004/4/2310.html>. Олинган сана: 27.10.2017
5. Дмитриева О.Г., Леусский А.Н., ва Малькова Т.Н., Международные стандарты финансовой отчетности в менеджменте. Москва: Высшее образование, 2007, 148-150 бет
6. Ендовицкий Д.А., Бухгалтерский учет и отчетность, Москва: Кнорус-2015, 286-291 б.
7. Ибрагимов А.К., Марпатов М.Д., Ризаев Н.К., Банкларда бухгалтерия ҳисобининг миллий ва халқаро стандартлари, Тошкент: Молия, 2016, 303 б.
8. Ибрагимов А.К., Марпатов М.Д., Ризаев Н.К., Халқаро молиявий ҳисобот стандартлари асосида бухгалтерия ҳисоби, Тошкент: Молия, 2010, 176 б.
9. Марпатов М.Д. (2016), "Бухгалтерия ҳисоби халқаро стандарти-1: Молиявий ҳисоботни тақдим этиш" Бозор, пул ва кредит журнали, 6(229), 46-54 бет.
10. Мешкова Е.И., Кузьменко И.С., Переход банков на международные стандарты финансовой отчетности: проблемы и перспективы, <http://bankmib.ru/3153>, Олинган сана: 27.10.2017
11. Михайленко Р.Г., Колесник П.В., Совершенствование методики трансформации бухгалтерской отчетности, Бухгалтер и закон, 3(175) 2015, 14-20 бет. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodiki-transformatsii-buhgalterskoy-otchetnosti-v-sootvetstvii-s-msfo>
12. Проскуровская Ю.И., Международные стандарты финансовой отчетности, Москва: Омега-Л, 2008, 230-232 бет.

КИЧИК БИЗНЕС СУБЪЕКТЛАРИНИНГ МОЛИЯ-КРЕДИТ МЕХАНИЗМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

В статье описаны аспекты, позволяющие оценить роль субъектов хозяйствования в экономике, усовершенствовать финансово-кредитный механизм малого бизнеса, повысить малого бизнеса, активность населения и улучшить бизнес-среду. Анализ и обсуждение результатов использования финансово-кредитного механизма в хозяйственной деятельности дает предложения и рекомендации по определению потребности в финансовых ресурсах, выбору методов финансирования, исполнению финансовых обязательств.

In the state described aspects, pozvolyayushchie otsenit role of economic entities in the economy, usovershenstvovat financial-credit mechanism predprinimatelstva, increase predprinimatelskuyu aktivnost naseleniya and uluchshit business environment. Analysis and observation of the results of the use of financial and credit mechanisms in economic activity gives suggestions and recommendations on the definition of the need for financial resources, the choice of methods of financing, the implementation of financial obligations.

Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик иқтисодий ривожлантириш, аҳоли бандлиги ва даромадларини оширишда муҳим омилдир. Халқаро молия фонди (ИМФ)нинг маълумоти асосан, бугунги кунда дунёда 90 фоиз корхоналар кичик ва ўрта бизнесга тегишли бўлиб, улар бутун дунёнинг 63 фоиз аҳолисини иш билан таъминламоқда. Европа Иттифоқи миқёсида кичик ва ўрта бизнеснинг умумий салмоғи 99,8 фоизни ташкил этгани ҳолда 85 фоиз аҳолини иш билан таъминлаб, жами қўшилган қийматнинг 58 фоизини яратишда

иштирок этмоқда [1].

Ривожланган мамлакатларда тадбиркорлик субъектлари томонидан кўрсатилаётган хизматлар, мамлакат ялпи ички маҳсулотларидаги улуши 70-75 фоизни ташкил этади. Иқтисодий банд бўлган аҳолининг асосий қисми ҳам шу соҳада банд бўлиб, улар Японияда 70 фоизни, АҚШда 80 фоиздан кўпроқни ташкил қилади. Тадбиркорлик субъектлари фаолиятининг 90 фоизгача бўлган қисми тижорат банкларининг кредитлари ҳисобидан молиялаштирилади.

Ривожланган иқтисодиётга эга мамлакатлар тажрибасига кўра, тадбиркорлик субъектлари фаолиятини молиялаштиришнинг асосий йўналиши бу тижорат банклари томонидан кредитлаш ҳисобланади [2].

Эътироф этиш керакки, тадбиркорларни молиявий рағбатлантириш ва уларнинг фаолиятини тартибга солишни такомиллаштириш, рақобатбардошлигини таъминлаш, соҳага инвестициялар жалб этиш ва экспорт салоҳиятини ошириш, молия-кредит, солиқлар бўйича имтиёзлар бериш борасида давлатнинг амалга ошириш механизмини такомиллаштиришга йўналтирилган илмий изланишларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Зеро, бу борадаги вазифалар 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида "...банк тизимини ислоҳ қилишни чуқурлаштириш ва барқарорлигини таъминлаш, банкларнинг капиталлашув даражаси ва депозит базасини ошириш, уларнинг молиявий барқарорлиги ва ишончилигини мустаҳкамлаш, истиқболли инвестиция лойиҳалари ҳамда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларини кредитлашни янада кенгайтириш" алоҳида белгилаб берилган [3].

Иқтисодиёт реал сектори корхоналарининг капиталлашув даражасини янада ошириш ва аҳолининг кенг табақаларини тадбиркорлик билан шуғулланишга жалб этиш, бошланғич капитал манбаларидан фойдаланиш имкониятини таъминлаш тизимини кенгайтириш ва унинг самарадорлигини ошириш соҳасида ҳамда аҳолининг тадбиркорлик фаолиятини қўллаб-қувватлаш борасида механизмлар, хусусан, уларни ўқитиш, микрокредит ажратиш бўйича ишларни мувофиқлаштириш борасида бир қатор қонунчилик ҳужжатлари қабул қилинди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Иқтисодиётни ривожлантириш ва камбағалликни қисқартиришга оид давлат сиёсатини тубдан янгилаш чора-тадбирлари тўғрисида» 2020 йил 26 мартдаги ПФ-5975-сон Фармони ҳамда «Аҳолини тадбиркорликка жалб қилиш тизимини такомиллаштириш ва тадбиркорликни ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» 2020 йил 13 октябрдаги ПҚ-4862-сон қарори шулар жумласидан. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Ўзбекистон Республикаси иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги ҳузуридаги тадбиркорликни ривожлантириш Агентлиги фаолиятини самарали ташкил этиш тўғрисида 2021 йил 17 февралдаги қарорига биноан, Тикланиш ва тараққиёт жамғармасидан ажратилган ресурсларни тажриба тариқасида микромолиявий хизматлар кўрсатувчи ташкилотлар ҳамда нодавлат нотижорат ташкилотларига ёшлар ва хотин-қизларни кичик тадбиркорликка жалб қилиш лойиҳаларини қўллаб-қувватлаш учун йўналтирилади [4].

Тадбиркорлик субъектлари молия-кредит механизмининг ижтимоий-иқтисодий жиҳатлари назарий жиҳатлари С.Б.Белов, Л.Дашков, Н.В. Фадейкина, Н.А.Блинова, Ш.Абдуллаева, А.Вахобов, М.Шарифхўжаев, С. Ғуломов, Ф. Муллажоновлар томонидан илмий-амалий жиҳатдан тадқиқ қилинган. Мазкур тушунчанинг моҳияти иқтисодиёт субъектларида фаолият юритаётган бир-бири билан пул-товар шаклидаги муносабатларни ифодалаб, нафақат алоҳида субъект, балки, иқтисодиёт тармоқлари молиясининг муҳим таркибий қисми ҳисобланади ва ҳудудий, умумдавлат эҳтиёжлари, фондлари ва молиявий ресурсларини шакллантириш, тақсимлаш ҳамда қайта тақсимлаш жараёнларини қамраб олади.

Россиялик олимларнинг фикрича: “Молиявий назорат молиянинг алоҳида функцияси бўлиб, унинг мақсади - молиявий ресурсларни бошқаришнинг самарадорлиги ва қонунийлиги бўйича қабул қилинган стандартлардаги фарқларни очиш ҳисобланади. Бундай фарқлар мавжуд бўлганда тегишли замонавий превентив ва тўғриловчи чоралар қабул қилинади” [5,11].

Тадбиркорлик фаолияти устун даражада иқтисодий ўсишнинг суръатларини белгилайди, моддий, молиявий ва кадрлар ресурсларининг самарали тақсимланишига ёрдам беради, иш ўринларини вужудга келтиради, янги иш жойларини ташкил этишда йирик корхоналарга қараганда анча кам харажат талаб қилади. Академик С.Ғуломовнинг таъкидлашича, кичик бизнес ва тадбиркорлик ҳар қандай шароитда: иқтисодий тушунлиқда ҳам, инфляция даврида ҳам, кредитлар фоизи ўта юқори бўлганда ҳам, зарур инфратузилмасиз келажаги номаълум ҳолларда ҳам, хавф – хатар қанчалик юқори бўлишига қарамай яшайверади [6,9].

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот жараёнда тадбиркорлик фаолияти молиявий муносабатларининг ташкилий-услубий асосларини ўрганишга илмий-тадқиқотнинг танланма адабиётлар таҳлили, диалектик ва тизимли ёндашув, социологик тадқиқот, қиёсий ва солиштирма таҳлил, таққослаш, гуруҳлаштириш каби усулларида фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар муҳокамаси (асосий қисм). Тадбиркорлик фаолияти хўжалик юритишнинг шахсий манфаатдорлик ва ташаббускорлик тамойилларига, ишлаб чиқарган маҳсулот, мол-мулки молиявий ва моддий ресурсларни мустақил тасарруф этишга асосланади. Унинг самарадорлиги кўп жиҳатдан бошқарув тизимини мукамаллиги билан узвий боғлиқ бўлиб, корхона мулк ва сармоя эгалари томонидан ёки махсус танлаб олинган, керакли билим, кўникмаларга эга бўлган мутахассис томонидан бошқарилади ва унинг молиявий назорати алоҳида ўрин эгаллайди. Тадбиркорлик субъектларининг молиявий ҳолати унинг узоқ вақт давомида қанчалик фойда кўриб ишлаётганлигидан келиб чиқади. Тадбиркорлик субъектлари ишининг самарадорлик даражасига баҳо бериш учун эса унинг эришган натижаси (яппи фойда ёки фойда) сарфланган ресурслар билан таққосланади.

Тадбиркорлик фаолиятида молия-кредит механизмининг таҳлил ва натижалар муҳокамаси молиявий ресурсларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш, молиялаштиришнинг усуллари танлаб олиш, жорий молиявий мажбуриятларни бажаришнинг режалаштириш ва тақсимлаш вазифасини бажаришни таъминлаш белгиланади. Шу ўринда молиявий ресурслардан фойдаланиш самарадорлигининг таҳлили субъект активлари

1-жадвал.

Жиззах вилоятида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари фаолиятининг ўзгариш салмоғи*

| Кўрсаткичлар | 2015 й. | 2016 й. | 2019 й. | 2020 й. |
|---|---------|---------|----------|----------|
| Янгидан ташкил этилган кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектлари | 1168 | 1506 | 6 739 | 20 651 |
| Тугатилган кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектлари | 628 | 1329 | 1495 | 1634 |
| Кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектларининг экспорт салоҳияти (млн. АҚШ доллари) | 43,7 | 74,4 | 19 450,9 | 59 515,5 |

*Жиззах вилояти Статистика бошқармаси маълумотлари асосида тузилган.

таркибининг таҳлили, кредит сиёсатининг самарадорлиги, таваккалчиликлар, инвестициялар таҳлили, субъектнинг дивидент соҳасидаги стратегик вазифаларини ишлаб чиқиш ҳамда субъектнинг молиявий стратегиясини ишлаб чиқишни тақозо қилади.

Шу ўринда олиб борилган тадқиқотлар давомида Жиззах вилоятида танлаб олинган тадбиркорлик субъектларининг иқтисодий кўрсаткичларини таҳлил қилишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз (1-жадвал).

Жадвалдан кўриниб турибдики, Жиззах вилоятида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари фаолиятининг ўзгаришига эътибор қаратсак, кейинги икки йилда янгидан ташкил этилган кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектлари сони ташкил қилиш 17 мартага, кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектларининг экспорт салоҳияти эса 59471,8 млн. АҚШ доллари ошиб борганлигини кўриш мумкин. Ҳозирда вилоятда 10 та кичик саноат зоналари ташкил қилинган бўлиб, уларнинг ҳудудида бугунги кунга қадар 170,4 млрд. сўмдан ортиқ қийматдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмига эга бўлган 35 та кичик корхона фаолият юритмоқда.

Шу билан биргаликда, тадбиркорликни янада ривожлантиришда бир қатор тўсиқлар учрамоқда. Мамлакатда кичик бизнес субъектлари ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, шунинг натижасида кўшимча юқори унумли иш жойлари яратиш учун уларни имтиёзли молиялаштириш муаммосини ҳал этиш талаб қилинади. Таҳлиллар натижасида рўйхатдан ўтган кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик айрим субъектларида айланма маблағларининг етишмаслиги сабабли фаолият кўрсатмаётганлари аниқланди. Бу уларнинг ўз маблағлари етишмаслиги, банк кредитларини жалб қилиш учун ишонарли гаровга эга эмасликлари билан изоҳланади [7].

Ўзбекистон Республикаси Президенти тадбиркорларни қийнаётган муаммоларни ҳал этишга қаратилган 7 та муҳим йўналишнинг кўрсатиб ўтди. Биринчи йўналиш – бизнесни молиялаштириш, иккинчиси – солиқ тизимини такомиллаштириш ва бизнесга солиқ юкни камайтириш, учинчиси – ер ажратиш, тўртинчиси – инфратузилма, бешинчиси – экспортёр корхоналарни қўллаб-қувватлаш, олтинчиси – транспорт-логистика, еттинчиси – соҳадаги тартиб-таомилларни соддалаштириш масалаларига қаратилди.

Банкларнинг капиталини ошириш чоралари белгиланди, келгуси йилда банкларга Тикланиш ва тараққиёт жамғармасидан бозор тамойиллари асосида кўшимча 600 миллион доллар ажратилади. Халқаро молия бозорларида 5 триллион сўмлик миллий валютада евробондлар чиқарилади. Хорижий банклар кириб келишига кенг имкониятлар яратилади. Яна бир муҳим янгиллик – банклар ресурсни қандай валютада жалб қилишидан қатъий назар, тадбиркорларга кредитни сўмда ва мақбул фоизларда бериш тизими йўлга қўйилади. Шу мақсадда Молия вазирлиги ҳузурида Валюта хатарларини бошқариш компанияси ва ҳудудларда унинг филиаллари ташкил этилади [8].

Мазкур мулоқотнинг энг муҳим аҳамиятли жиҳатларидан бири четдан олиб келинган товарлар учун қўшилган қиймат солиғини 120 кун давомида бўлиб-бўлиб тўлашда тадбиркорларга фоизлар ҳисобламаслик ва гаров талаб қилинмаслик тартиби жорий қилиниши бўлди. Мазкур ислохотларнинг исботи сифатида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 августдаги “Қўшилган қиймат солиғи маъмурчи-

лигини такомиллаштириш тўғрисида” ПҚ-5231-сон қарори қабул қилиниб, инсофли солиқ тўловчиларга солиқ мажбуриятларини бажариш учун янада қулай шарт-шароитлар яратиш мақсадида, 2021 йил 1 октябрдан экспорт қилинадиган товарлар учун ишлатилган, ҳақиқатда олинган товарлар (хизматлар) бўйича тўланиши лозим бўлган (тўланган) қўшилган қиймат солиғи суммасини солиқ тўловчининг Ўзбекистон Республикасидаги банк ҳисобварағига чет эл валютаси тушуми келиб тушишидан қатъий назар, ҳисобга олиш тартиби ўрнатилиб, мазкур имконият охириги бир йил давомида валюта тушумларини ўз вақтида таъминлаб келаётган ва экспорт шартномалари бўйича муддати ўтган дебитор қарздорлиги бўлмаган интизомли солиқ тўловчиларга татбиқ этилиши белгиланди. Шунингдек, ушбу қарор билан 2022 йил 1 январдан бошлаб қўшилган қиймат солиғини салбий суммасини қоплаш (қайтариш) учун солиқ органларига ариза билан алоҳида мурожаат қилиш ҳақидаги мажбурий талаб бекор қилинади ҳамда 2021 йил йил якунига қадар товарларни импорт қилиш ва реализация қилишда тўланадиган қўшилган қиймат солиғи суммаларини ўзаро ҳисобга олиш тартиби ишлаб чиқилиб, тажриба тариқасида 2022 йил 31 декабргача амалиётга жорий қилинади.

Хулоса ва таклифлар: Тадбиркорликни ривожлантириш, ишбилармонликни ҳуқуқий ҳимоя қилиш натижаси ўлароқ, кейинги йилларда ушбу соҳа жадал суръатлар билан равнақ топиб, аҳоли бандлиги ва турмуш фаровонлигини таъминлашда етакчи кучга айланди. Замонавий бозор иқтисодиёти асосида ривожланаётган бир қатор мамлакатларда йирик корхоналар ўзларининг ички бўлинмалари бажарган аввалги кўп функциялардан воз кечиш ва бу функцияларни кичик корхоналарга бериш жараёни кузатилмоқда.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги таклифларни илгари сурамиз:

тадбиркорликни ривожлантиришга ва қулай инвестиция муҳитини шакллантиришга тўсқинлик қилувчи муҳим муаммоларни аниқлаш ва ҳал этиш бўйича вазирликлар, идоралар, маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органлари фаолиятини мувофиқлаштиришнинг механизминини шакллантириш;

кичик бизнес ва тадбиркорлик субъектларига, шу жумладан, аҳолининг заиф қатламларининг тадбиркорлик ташаббусларига кафилликлар ва кафолатлар, шунингдек, тижорат банклари кредитлари бўйича фоиз харажатларини қоплаш учун компенсация бериш шаклида молиявий ёрдам кўрсатиш;

ҳудудларда кичик бизнес субъектларини қўллаб-қувватлашнинг ташкилий, ахборот, ҳуқуқий, кадрлар ва молиявий таъминлаш борасидаги институционал асосларини янада такомиллаштириш;

маҳаллий бошқарув идоралари томонидан тадбиркорликни ривожлантириш ва ишбилармонлик муҳитини яхшилашга йўналтирилган чора-тадбирларни қўллаш, тадбиркорлик субъектлари фаолиятида маҳсулот экспортини кучайтириш ва бу йўналишдаги корхоналар учун инвестициялар жорий этишни янада кенгайтириш;

тадбиркорлик кўникмаси, тажрибасига эга бўлган аҳоли ва бошқа кичик бизнес вакиллари салоҳиятини рўёбга чиқариш орқали уларнинг фаолиятини кенгайтириш ва ривожлантиришга қаратилган тизимни такомиллаштириш.

Дилшод КАМИЛОВ,
ЖизПИ камта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Халқаро молия фонди <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2015/sdn/1504.pdf>. маълумотлари.
2. <http://aftershock.news>, www.export.by/act/doc@mode, <http://aftershock.news>.
3. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. <https://www.lex.uz>.
4. Қонун ҳужжатлари маълумотлари Миллий базаси, 17.02.2021 й., 09/21/77/0122-сон; Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 05.05.2021 й., 09/21/276/0416-сон, 09.10.2021 й., 09/21/631/0950-сон, 27.10.2021 й., 07/21/5268/0997-сон
5. Н.В. Фадейкина, В.А. Воронов. Финансовый контроль в сфере государственного сектора экономики. 2002. С.11.
6. С. Ғуломов. Тадбиркорлик ва кичик бизнес. –Т.: «Шарқ», 2002. - 9 б.
7. М.Қ.Пардаев, Т.Х.Мамасоатов, А.А. Муротқобилов, Ҳ.А. Раҳимов. Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик: ривожланиш муаммолари ва ечимлари. Монография. – Т.: «Наврўз» нашриёти, 2013. – 60 б.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 20.08. куни тадбиркорлар билан мулоқотидаги маърузасидан. <https://president.uz/uz/lists/view/4550>

УЎТ : 635:339.13 (575.1)

ҚИШЛОҚ ҚУРИЛИШИДА ТАДБИРКОРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АЙРИМ МУАММОЛАРИ

В данной статье приведены реформы в сфере сельского строительства, развитие предпринимательства в этой сфере, проблемы, предложения и рекомендации по их устранению. Выдвинуты практические рекомендации по стратегическим подходам к обучению сельской молодежи современным специальностям и профессиям в данной сфере.

This article presents reforms in the field of rural construction, the development of entrepreneurship in this area, problems, proposals and recommendations for their elimination. Practical recommendations have been put forward on strategic approaches to teaching rural youth modern specialties and professions in this area.

Қишлоқ жойларида қуриладиган объектларнинг ички ва ташқи конструкциялари, қурилиш материалларини мақбул, арзон ва сифатли қурилиш материалларига ўзгартириш, қурилиш материалларини ишлаб чиқарувчиларга имтиёз ва преференциялар бериш, бу соҳада кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларини кенг қўллаб-қувватлашни натижасида уларнинг мамлакатимиз иқтисодиётидаги ўрни ортиб, барқарор ўсиш суръатларида ўз ифодасини топмоқда. Жумладан "...кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ЯИМдаги улуши қарийб 56,5%, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда 45,3%, қишлоқ хўжалигида 98,2%, қурилиш ишлари ҳажмида 67,8%, савдода 89,6% ни ташкил этмоқда. Шунингдек, фаолият кўрсатаётган КБХТ субъектлари сони 218170 тани ташкил этиб, унда иқтисодиётда жами банд бўлганларнинг 78,2% меҳнат фаолияти билан банд бўлмоқда" [1,196.]

Мустақиллик йилларининг дастлабки йилларидаги аҳоли сони 17 миллион атрофида бўлган ҳолда 2022 йил январь ҳолатига аҳоли қарийб 35.5 миллионга тенглашиб бормоқда. Бунинг негизда мамлакатимизда шаҳар ва қишлоқларнинг бош режалари архитектура-режалаштириш лойиҳаларини ишлаб чиқиш замон талабига жавоб бермаяпти. Бундан ташқари, қишлоқ қурилиш ва лойиҳалаш бўйича кадрлар тайёрлаш сифати ривожланган давлатлардан орқада қолиб кетмоқда. Эришилган ижобий натижаларнинг қониқарли эмаслиги, қишлоқ қурилиш соҳасида кичик бизнес ва тадбиркорликнинг ривожланишидаги камчиликлар, олий таълим муассасаларини битирган қурилиш соҳасидаги ёшларни мазкур соҳадаги замонавий мутахассисликлар ва касб-хунарларга

тайёрлашни стратегик ёндашувлари (йўналишлар) бўйича амалий ва илмий тадқиқотлар рақамли бозор иқтисодиёти талаблари асосида етарлича олиб борилмаганлиги, бу соҳадаги чора-тадбирларни амалга оширишга бўлган эътибор тадқиқот мавзусининг долзарблигини янада оширади.

Халқаро экспертларнинг маълумотларига биноан, жаҳон ялпи ички маҳсулотининг ўсиш ҳажми йил бошида 2,5 фоизни ташкил этиши прогноз қилинган бўлса, пандемия оқибати ушбу ўсиш сурати 1 фоизга қисқариши маълум қилинмоқда. Пандемиянинг хизматлар соҳасига таъсирини кузатадиган бўлса, ривожланган мамлакатларда меҳмонхона, ресторан ва авиаташувлар ҳажми 13-18 фоизга, қурилиш хизматлари 1-7 фоизга, чакана ва умумий савдо хизматлари 4-16 фоизга ва бошқа бевосита инсон омили билан боғлиқ баъзи хизмат турларининг 31 фоизгача қисқариши мумкинлиги прогноз қилинмоқда [3].

Юқоридаги маълумотдан кўриниб турибдики, қурилиш хизматлари соҳасининг фақатгина республикамизда эмас, балки хорижий давлатларда ҳам ўзига хос ривожланишини ҳисобга олган ҳолда эътибор кучайтириш талаб этилади.

Ўзбекистонда ҳам бугунги кунда 24,1 мингдан ортиқ қурилиш корхоналари фаолият кўрсатиб, уларнинг 98 фоизини кичик бизнес субъектлари ташкил қилади. Биргина, 2018 йилда 38,1 минг КБХТ субъектлари ташкил этган бўлса, уларнинг 13 фоизи ёки 4953 таси қурилиш соҳасига тўғри келгани ҳолда умумий қурилиш ишларининг 41 фоизи КБХТ секториди, мамлакат ЯИМнинг 9,7 фоизи эса бевосита қурилиш тармоғида яратилди [4].

Эътироф этиш керакки, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 2 апрелдаги №5392 сонли “Қурилиш соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони архитектура ва қурилиш соҳасини бошқаришнинг самарали механизмларини жорий этиш ҳудудларнинг замонавий қиёфасини шакллантириш, ҳаёт ва тадбиркорлик учун қулай шарт-шароитларни яратишга қаратилган шаҳарсозлик фаолиятини сифат жиҳатидан янги даражага кўтаришнинг муҳим қонунчилик ҳужжати бўлди. Шу билан бирга, қурилиш соҳасида давлат бошқарувини ташкил этишда замонавий шаҳарсозлик услублари, нормалари ва қоидаларини кенг жорий қилишга, рақобатни ривожлантиришга, янги субъектларнинг инновацион ғоялар, ишланмалар ва технологиялар билан бозорга кириб келишига тўсқинлик қилаётган бир қатор тизимли муаммоларни бартараф этиш белгиланди ва натижада тадбиркорлик, ишбилармонлик фаоллигини ривожлантиришга эътибор қаратилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 5 февралдаги 55-сон қарорига мувофиқ қурилиш соҳасида танловларини ташкил этиш ва ўтказиш тартиби тўғрисида вақтинчалик низом ишлаб чиқилган бўлиб, унга кўра қурилиш-пудрат ташкилотларининг фаолиятини такомиллаштириш ва қурилиш ишлари сифатини ошириш мақсадида:

– қурилиш-пудрат ташкилотларининг фаолиятини баҳолаш рейтинг жорий этилади;

– ташкилотларнинг ихтисослашуви, қурилиш-монтаж ишлари турлари, доимий ишлайдиган ишчи-ҳодимлар сони, асосий ишлаб чиқариш воситалари тўғрисида маълумотларнинг ягона электрон базаси жорий этилади;

– қурилиш-пудрат ташкилотлари ишчиларини қайта тайёрлаш ва касбга ўқитиш бўйича қисқа муддатли ўқув курслари, касб-хунарга эга бўлганлиги тўғрисида сертификатлар бериш кўзда тутилган [6].

Бизнинг фикримизча, қурилиш соҳасида тадбиркорликни барқарор ривожлантириш мақсадида кичик ва йирик бизнеснинг ўзаро самарали алоқалари механизмларини йўлга қўйиш, ҳудудларнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишига бевосита таъсир кўрсатадиган турли қурилиш-монтаж ишлари, лойиҳалаш, дизайн, маркетинг, таълим, илмий тадқиқот, юридик ва аудиторлик хизматлари, савдо, реклама каби қурилиш жараёнининг яқунланишга бўлган барча даврларини ўз ичига олувчи субъектларнинг ўзаро ихтиёрий бирлашувини назарда тутувчи қурилиш кластерларини ривожлантириш мақсадга мувофиқ.

Бугунги кунда қишлоқ қурилиши соҳасида бош пудратчи ташкилотларни тендерда иштирок этишлари бўйича маълум

талаблар қўйилган бўлиб, олдиндан фаолият юритаётган ташкилотларнинг тендерда ютиш эҳтимоли юқори бўлиб қолмоқда. Бизнинг фикримизча, олий таълим муассасаларида қурилиш соҳаси бўйича тадбиркорлик фаолиятига қизиқувчи битирувчи курс талабаларини Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил, 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари” тўғрисида ПҚ-3151-сон қарори доирасида қўллаб-қувватлаш, уларга ўқишлари билан бир қаторда қурилиш соҳасида тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланишлари учун имконият яратиш бериш талаб этилади.

Кўп ҳолларда мутахассис етишмайди деб нолиймиз. Яхши мутахассисни ташқаридан ҳеч ким олиб келиб бермайди. Уларни ўзимиз тайёрлашимиз керак. Бундан ташқари, қурилиш соҳасидаги таркибий ўзгаришлар, янги иш жойларини яратишга йўналтирилган инвестициялар ҳажмининг етарли эмаслиги, меҳнат ресурслари сонининг яратилаётган иш жойлари миқдорига нисбатан тезроқ ўсиши, ишчи кучига талаб ва таклиф ўртасидаги номутаносиблик, маҳаллий кадрлар малакаси ва рақобатбардошлигининг пастлиги тармоқ даражасида тартибга солишнинг ижтимоий-иқтисодий механизмининг такомиллаштирини ҳамда пировардида эса оқилонани билан бандликни таъминлашни мақсад қилиб қўяди.

Бизнингча, маҳаллий ҳокимликлар ва жойлардаги маъсуллар қишлоқ ҳудудлардаги олиб борилаётган таъмирлаш ишларининг беш юз миллион сўмгача (инфляцияни ҳисобга олган ҳолда бу кўрсаткич ўзгариши мумкин) бўлган жорий ва капитал таъмирлаш ишларини йирик буюртмачи корхоналарга бермасдан, айнан қурилиш соҳасида таълим олаётган битирувчи босқич талабаларига танлов асосида беришлари мақсадга мувофиқ. Албатта, бу борада ёшларнинг тадбиркорлик фаолиятларини камида уч йилгача жорий ва капитал таъмирлаш ишларида иштирокини маҳаллий ҳокимликлар томонидан қўллаб-қувватлаш зарур бўлади ва ўз навбатида қурилишда юзага келаётган коррупцион ҳолатларнинг бартараф этилишига ҳам эришилади. Шу вақт оралиғида қурилиш соҳасида фаолият юритаётган ёш тадбиркорлар касбий фаолиятини ривожлантириб, тажриба ва кўникмага эга бўладилар, уч йил оралиғида маълум баҳолаш рейтингини шакллантириб, кейинги босқичда ўзлари рақобатбардош эркин пудратчи ташкилот сифатида тендерларда иштирок этишлари мумкин бўлади.

Мумин СИДДИҚОВ,

*Жиззах политехника институти
катта ўқитувчиси.*

АДАБИЁТЛАР

1. Рўзиева Д.И. Пандемия шароитида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни қўллаб-қувватловчи инвестицион лойиҳаларнинг мамлакат иқтисодиётидаги аҳамияти. Молия ва Банк иши. № 2. 2020. 196 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий мажлисга Мурожаати. 2020. 30.12).
3. The Organisation for Economic Co-operation and Development 2020. – P. 20
4. <http://review.uz/ru/post/biznes/goskomstat>.
5. Холмирзаев А. Ўзбекистон қурилиш соҳасида туб бурилишларни амалга оширмоқда. 17.12.2020 08:41
6. Вазирлар маҳкамасининг 2021 йил 5 февралдаги 55-сон қарорига Илова: Қурилиш соҳасида танловларини ташкил этиш ва ўтказиш тартиби тўғрисида, Вақтинчалик Низом. Lex.uz.
7. Ганиев К.Б., Ганиева Г.И., Бердикулов А., Сиддиқов М. Экономика и организация реконструкции при реструктуризации предприятия// Учебное пособие. Издательство Фан АН РУЗ. 2010 г.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҚОРАМОЛЧИЛИК ТАРМОҒИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ТАШКИЛИЙ ИННОВАЦИЯЛАР ЗАРУРИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

This article examines the need and prospects for innovation in order to develop the livestock sector in the Fergana Valley cattle farms, in particular, the effective organization of dairy cattle. In particular, in the current situation, the milk producer - the population, the brand is destroyed. At present, the task of clustering has been identified as a priority of state policy on livestock development. However, the current forms of the cluster method in organizing the production of cattle products are not sufficiently formed. This means that research on this issue is an urgent necessity.

Сўнги вақтларда илғор хорижий тажрибаларни ўрганиш ва Ўзбекистон иқтисодиётида олиб борилаётган ислохотлар натижасида ташкилий жиҳатдан кластерлар деб аталувчи биз учун ноанъанавий ҳисобланган ташкилий шакл кенг ёйилмоқда. Албатта, янги ташкилий тузилмаларнинг вужудга келишини ижобий баҳолаш мумкин, аммо ушбу тузилмаларни ташкил этишда ва самарали фаолият олиб боришида эътибор қаратиш лозим бўлган айрим жиҳатлар ҳам борки, уларни чуқур омилли таҳлилдан ўтказиш ва таъсир этиш даражасини баҳоламоқ зарур.

Бизнесни кластерлаштириш моделларини танлашда қулай жойга эга бўлишнинг ўзи етарли эмас. Бунинг учун ушбу маконда табиий моддий ресурслар, инфратузилма объектларининг борлиги, маҳаллий аҳоли маълум бир касбий маҳоратга ихтисослашган бўлиши лозим. Ана шундагина жуғрофий, маҳаллий ижтимоий-иқтисодий жиҳатлардан яқин, ўзаро боғланган ишлаб чиқарувчи субъектлардан иборат кластер ташкил этиш мумкин [10,11,17].

Тадқиқотнинг ахборот-эмпирик базасини Ўзбекистон Республикасининг Давлат Статистика, Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмиталарининг маълумотлари ва бошқа меъерий-услубий ҳужжатлар, илмий-тадқиқот муассасаларининг таҳлилий маълумотлари, илмий адабиётлар ва даврий матбуотдаги публикациялар, интернет ахборот ресурслари ҳамда муаллифнинг шахсий тадқиқотлари натижалари ташкил этган.

Тадқиқот предмети - Ўзбекистон Республикаси Фарғона водийси ҳудуди агросаноатида сут маҳсулоти ишлаб чиқариш кичик мажмуининг инновацион ривожланиш жараёнидаги иқтисодий муносабатлардир.

Тадқиқот объекти - Ўзбекистон Республикаси Фарғона водийси вилоятлари агросаноат мажмуининг сут маҳсулоти ишлаб чиқариш кичик мажмуи.

Тадқиқот натижалари. Ижтимоий-иқтисодий тараққиёт, мамлакатда озиқ-овқат хавфсизлиги, аҳолининг турмуш даражаси, уларнинг озиқ-овқат, маҳаллий sanoатнинг хомашёга бўлган талабининг қондирилиши агросаноат мажмуининг ривожланиш даражаси билан белгиланади [4].

Ушбу масалани тадқиқот ҳудуди доирасида олиб қаралганда, унинг

долзарблиги аҳоли сони ва зичлигининг юқорилиги, бу омилнинг янада ортиб бораётганлиги ҳамда суғориладиган ер майдонларининг тақчиллиги билан бевосита боғлиқ.

2021 йилнинг 1 январ ҳолатига кўра, йирик шохли қорамоллар бош сони тўғрисидаги маълумотларни ҳўжалик тоифалари бўйича таҳлил қилар эканмиз, йирик шохли қорамолларнинг 5,9% и фермер ҳўжаликлари ҳиссасига, 92,8% и деҳқон (шахсий ёрдамчи) ҳўжаликларига, 1,3% и қишлоқ ҳўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотларга тўғри келишини қайд этиб ўтиш лозим [1].

| | Аҳоли зичлиги | Республика кўрсаткичига нисбатан, % | Сони | Жамидаги улуши, % |
|------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------|-------------------|
| Ўзбекистон Республикаси | 75,5 | 100 | 33905,2 | 100 |
| Қорақалпоғистон Республикаси | 11,4 | 15,1 | 1898,3 | 5,6 |
| Андижон | 727,4 | 963,4 | 3127,7 | 9,2 |
| Бухоро | 47,8 | 63,3 | 1923,9 | 5,7 |
| Жиззах | 65,2 | 86,4 | 1382,1 | 4,1 |
| Қашқадарё | 114,8 | 152,1 | 3280,4 | 9,7 |
| Навоий | 9 | 11,9 | 997,1 | 2,9 |
| Наманган | 377,8 | 500,4 | 2810,8 | 8,3 |
| Самарқанд | 231,2 | 306,2 | 3877,4 | 11,4 |
| Сурхондарё | 130,8 | 173,2 | 2629,1 | 7,8 |
| Сирдарё | 197,7 | 261,9 | 846,3 | 2,5 |
| Тошкент | 192,9 | 255,5 | 2941,9 | 8,7 |
| Фарғона | 555 | 735,1 | 3752 | 11,1 |
| Хоразм | 308,5 | 408,6 | 1866,5 | 5,5 |
| Тошкент ш. | 7699,6 | 10198,1 | 2571,7 | 7,6 |

1-жадвал.

2017-2020 йилларда Фарғона водийсида йирик шохли қорамоллар бош сони ўзгариши, минг бош

| Худудлар | Йиллар | | | | Ўзгариши | | | |
|-------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|------------|--------|-----------------|--------|
| | 2017 | | 2020 | | Жами | | шундан сигирлар | |
| | Жами | шундан сигирлар | Жами | шундан сигирлар | Минг бошда | Фоизда | Минг бошда | Фоизда |
| Фарғона | 994,8 | 356,5 | 1026 | 366,5 | 31,2 | 103 | 10 | 103 |
| Андижон | 1008 | 338,9 | 1066,2 | 367,4 | 58,2 | 106 | 28,5 | 108 |
| Наманган | 686,8 | 215,8 | 716,8 | 245,1 | 30 | 104 | 29,3 | 114 |
| Водий бўйича жами | 2689,6 | 911,2 | 2809 | 979 | 119,4 | 104 | 67,8 | 107 |

Хўжалик тоифалари орасида сут етиштиришнинг энг катта ҳажми 10 386,4 минг т. ёки умумий етиштириш ҳажмидан 94,3% и деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликларида қайд этилди [1].

Бу эса аҳоли жон бошига тўғри келадиган сут, гўшт каби асосий озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун қорамолчиликни инновацион ёндашувлар асосида фақатгина интенсив усулда ривожлантиришни тақозо этади. Аммо, ушбу ҳудуддаги мавжуд қорамоллар бош сони динамикасида келиб чиқиб айтиш мумкинки, маҳаллий талаблар натижа-сида фақат экстенсив ҳолатда ривожланиш кузатилмоқда (1-2-жадваллар).

2017-2020 йилларда Фарғона водийсида гўшт ва сут ишлаб чиқариш ҳажмининг ўзгариши, минг тонна

| Худудлар | 2017 йил | | 2020 йил | | Ўзгариш | | | |
|-------------------|----------|--------|----------|--------|---------|-----|-------|-----|
| | гўшт | сут | гўшт | сут | гўшт | | сут | |
| | | | | | +- | % | +- | % |
| Фарғона | 150,0 | 934,2 | 169,6 | 1051,7 | 19,6 | 113 | 117,5 | 113 |
| Андижон | 135,0 | 898,2 | 154,9 | 983,9 | 19,9 | 115 | 85,7 | 110 |
| Наманган | 132,2 | 666,8 | 153,7 | 725,1 | 21,5 | 116 | 58,3 | 109 |
| Водий бўйича жами | 417,2 | 2499,2 | 478,2 | 2760,7 | 61 | 115 | 261,5 | 110 |

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш жойизки, Ўзбекистонда аҳоли жон бошига сут истеъмоли тиббий меъёрлардан ошаётган бўлса-да, бу миқдорнинг асосий қисми асосий ишлаб чиқарувчилар бўлган аҳолининг ўз ички истеъмолига сарфланмоқда ва бу ҳолат маҳсулот бозорининг ривожланган давлатлар даражасидан анча паст. Масалан, Европа давлатларида жон бошига ишлаб чиқарилаётган сут 400-500 кг.ни ташкил этади [12-13]. Шу билан биргаликда, Европа иқтисодиётининг барча тармоқлари каби чорвачилик ҳам юқори даражада кластерлаштирилган [16].

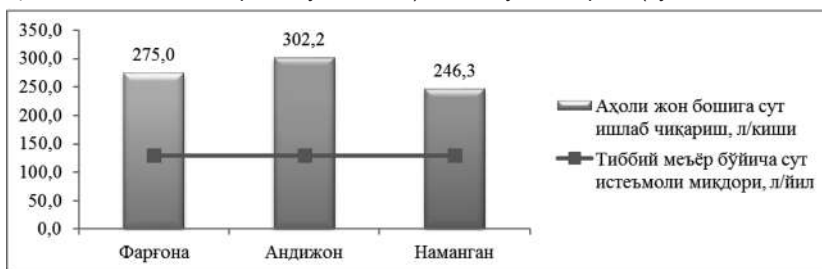
Фарғона водийси вилоятларида аҳоли жон бошига тўғри келадиган сут миқдори ошган бўлса-да, бу ўсиш қорамоллар бош сонининг ўсишига боғлиқ бўлиб, бунда асосан қорамолларнинг наслий сифати ва озукалантириш шароитларига боғлиқ ҳолда соғин сигирларнинг ўртача сут маҳсулдорлигини пасайиши кузатилмоқда. Чунки, асосий ишлаб чиқарувчилар бўлган деҳқон хўжаликлари қорамол подасининг наслдорлик даражасини ошириш ва уларнинг генетик имкониятларини юзага чиқариш учун кўпгина ички иқтисодий ва ташқи ташкилий муаммолар мавжуд. Бу ҳолат кўрсатиб ўтилган наслчилик ва озук таъминоти борасида қайта

ишлаш инфраструктурасини ҳамда бу борадаги кооперация алоқаларини ривожлантириш заруриятини кўрсатмоқда. Чунки, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2014 йил 10 мартдаги 56-сонли буйруғига асосан, Фарғона водийси вилоятларига районлаштирилган қорамол зотларининг маҳсулдорлигига Ўзбекистон шароитида белгиланган минимал талабларга асосланадиган бўлсак, маҳсулдорлик кўрсаткичлари наслчилик хўжаликларида қуйидаги жадвалга доимо мос бўлиши, бошқа товар ва аҳоли деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликларида эса шу талаблар кўрсаткичларига интилиш бўлиши лозим (3-жадвал) [2].

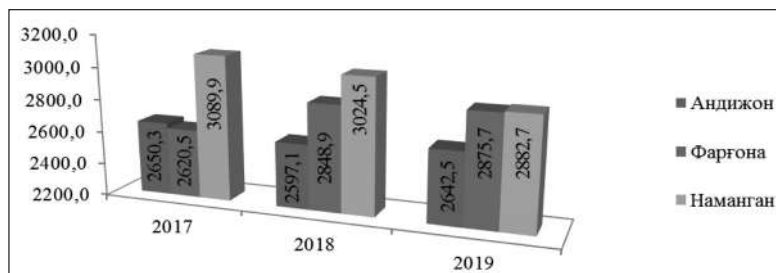
Аслида, ушбу зотларга мансуб қорамолларнинг ирсий 2-жадвал.

салоҳияти бундан ҳам юқори, масалан, Исроилда урчитилаётган голштин ва голланд зотли қора-ола сигирларнинг ўртача сут маҳсулдорлиги 8500 килограмм атрофида бўлса, айрим подаларнинг бу кўрсаткичи 10000-11000 килограммгача етган. Сигирларнинг сут маҳсулдорлиги бўйича дунё миқёсида иккинчи ўринда бораётган АҚШда 7690 килограммни ташкил қилади. Голштин зотли сигирларнинг бундай юқори сут маҳсулдорлик кўрсаткичлари кейинги 7-8 йил ичида АҚШда 10000 килограммга оширилган [15].

Тадқиқотларимиз натижаларига кўра бунда, чорва молларининг маҳсулдорлиги (сут соғими), пушторлиги (ҳар юз бош сигирдан бузоқ олиш) ва маҳсулот сифати (сутнинг ёғлилиги)



1-расм. Фарғона водийсида аҳоли жон бошига нисбатан ишлаб чиқарилган сут миқдори, л/киши



2-расм. Фарғона водийси вилоятларида сигирлар ўртача сут маҳсулдорлигининг ўзгариши, литр/бош

3-жадвал.

| Зоти | 305 кунлик лактация даврида соғилган сут, кг | | | Сут таркибидаги ёғ ва оқсил, % | | 305 кунлик лактация даврида соғилган сут таркибидаги ёғ миқдори, кг | | | 305 кунлик лактация даврида соғилган сут оқсил миқдори, кг | | |
|----------|--|-------------|--------------------|--------------------------------|-------|---|-------------|--------------------|--|-------------|--------------------|
| | I-лактация | II-лактация | III ва ундан ортиқ | ёғ | оқсил | I-лактация | II-лактация | III ва ундан ортиқ | I-лактация | II-лактация | III ва ундан ортиқ |
| Қора-ола | 3500 | 3800 | 4200 | 3,6 | 3,2 | 126 | 137 | 151 | 112 | 121 | 134 |
| Голштин | 4100 | 4500 | 5000 | 3,6 | 3,2 | 147 | 162 | 180 | 131 | 144 | 160 |
| Швиц | 3000 | 3300 | 3500 | 3,8 | 3,4 | 114 | 125 | 133 | 102 | 112 | 119 |

ни ошириш билан бир қаторда озуқа ер майдони бирлигидан етиштириладиган озуқа миқдори (ҳосилдорлик) ва сифатни (тўйимлилик) ошириш, улардан янада самаралироқ фойдаланиш борасида инновацион ечимларни жорий этиш асосий йўналишлар эканлиги аён бўлмоқда [7].

Санаб ўтилган йўналишларнинг озуқа таъминотиға тегишли қисмига оид бир масалага алоҳида тўхталиб ўтиш лозимки, ҳукуматимиз томонидан сўнгги вақтларда деҳқончилик маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш борасида амалга оширилаётган ислохотларни чорвачилик учун озуқа таъминоти масаласиға уйғунлаштириш юқоридаги мақсадларни амалга оширишнинг қўшимча манбаидир. Чунки, пахта, ғалла, шולי каби асосий экинлардан ташқари сабзавот, полиз ва мева-узумчиликни ривожлантириш баробарида оралик, такрорий ҳамда қатор ораси экинлари сифатида озуқа этиштириш, бундай ўсимликлар асосий маҳсулотидан ташқари иккиламчи маҳсулотларидан инновацион усуллардан фойдаланиш асосида озуқа ишлаб чиқариш - тармоқни интенсифлаштиришнинг улкан қўшимча захираларидир.

Чорвани озуқалантириш типли ва даражаси маҳсулотнинг маҳсулдорлиги ва сифатиға ҳал қилувчи даражада таъсир кўрсатади. Чорвани озуқа моддаларининг миқдориға баланслаштирилган рационларда боқиш маҳсулдорлигининг ошишини таъминлайди, 1 га. озуқа майдониға тўғри келадиган маҳсулот ишлаб чиқариш миқдорини кўпайтиради, меҳнат унумдорлигининг ўсиши, таннархнинг пасайиши, рентабелликнинг ошишиға имкон яратади. Молларни озиқлантиришни ташкил этишда молларни боқиш ва озиқлантириш техникаси технологик жараёнлар мажмуасининг асосини ташкил этади [8,9].

Рационнинг тўлиқ бўлиши ва қорамолларни озиқлантириш даражаси уларнинг маҳсулдорлигини белгилайди. Озиқлантиришнинг илмий талаблари билан бирга яхши озуқа базаси мавжуд бўлганда қорамолларнинг маҳсулдорлигини янада ошириш мумкин бўлади [5]. Молларни озиқлантиришнинг иқтисодий томони шундан иборатки, қорамоллар рационига фақат тўлиқ қимматли озуқаларни эмас, балки озуқа бирлигиға таннархи энг кам бўлгани ҳолда, иқтисодий жиҳатдан қулай озуқаларни ҳам киритиш мақсадға мувофиқдир. Бу нарса озуқа етиштиришни оқилона ташкил этишни талаб қилади. Озиқлантиришға қилинган харажатлар сигирлар ирсий маҳсулдор бўлгандагина самарали қопланади. Шу сабабли, қорамолчиликнинг самарадорлиги авваламбор, насл ва озуқа омиллариға, яъни, наслчилик материаллари ва озуқа билан таъминланиш даражасиға боғлиқ [3,9].

Юқоридагиларни умумлаштирган ҳолда айтиш мумкинки, яйлов ва озуқа ер майдони чекланган шароитда асосан, иккита: наслчилик ва озуқалантириш омилларининг самарадорлигини таъминловчи, мавжуд ресурслардан имкон қадар унумли фойдаланиш ҳамда тежамкорликни таъминлайдиган инновацияларға аҳамият бериш талаб этилади [6,18]. Шу билан биргалиқда, ушбу омилларнинг ижобий таъсирини оширишда хўжалик субъектлари ўртасидаги муносабатларни шакллантиришда ҳам мажмуавий инновацион ёндашувлар ҳам зарур, ҳам шарт тадбирлардан биридир. Умумий қилиб айтганда, қорамолчиликни ривожлантиришға бир бутун комплекс сифатида ёндашиш, мажмуада ички интеграция ва кооперация жараёнларини синергетик асосда ташкил этиш ва бошқариш – замон, айниқса, водий вилоятларининг ҳудудий ўзига хос ижтимоий-иқтисодий шароитида ҳам замон, ҳам макон талабидир. Чунки, пировард натижа аҳоли бандлиги, озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминланиши, даромадларининг ошиши ва турмуш даражасини юксалишиға катта

ижобий таъсир кўрсатади.

Аммо, томорқа хўжаликларининг тарқоқлиги, иқтисодий имкониятларининг чекланганлиги, ишлаб чиқариш ҳажми, фаолият кўлами кичиклиги сабабли, умумий ҳудуд бўйича қорамоллар наслини яхшилаш борасида наслчилик хўжаликларига, озуқа таъминотида эса озуқа етиштириш шароитиға эга бўлган барча хўжалик субъектлариға бевосита боғлиқ. Мана шу жузъий (объектив) сабабларға кўра вужудға келган боғлиқликни бартараф этиш эмас, балки, уларни ўзаро фойдали тарзда янада кучайтириш, яъни ташкилий жиҳатдан такомиллаштириш хос ҳолатда товар ишлаб чиқарувчиларнинг янада самарали иختисослашувини, умумий ҳолатда эса ҳудуд бўйича тармоқлараро муносабатлар асосида умумривожланишни жадаллаштиради. Чунки, қуйидаги сабабларға кўра уларда ишлаб чиқариш самарадорлиги ва ривожланиш даражаси пастлигиға қолмоқда:

Мамлакатда содир бўлган иқтисодий ўзгаришлар натижасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва сотишнинг аввалги вертикал тизими бузилиб, янгидан вужудға келмаганлиги оқибатида маҳсулотни сотишда жиддий муаммолар пайдо бўлиб, маҳсулотни сотиш ва қайта ишловчиларға кичик ишлаб чиқарувчиларнинг мажбурий равишда паст баҳоларға сотишға мажбур бўлиши ва бу нархлар диспаратетининг кучайиши;

Оилавий хўжаликлар тўлов қобилиятининг пасайиб, қишлоқларда ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфраструктура яроқсизланиб, янгидан барпо этилмаганлиги оқибатида моддий-техник ресурслар таъминотида тақчилликнинг вужудға келиши ҳамда бу ҳолатда капитал қўйилмалар учунгина эмас, балки айланма воситалар сотиб олишда ҳам молиявий муаммолар мавжудлиги;

Янги оилалар ва аввалдан фаолият юритаётган оилавий хўжаликларнинг тарқоқлиги, гаров таъминоти ва бошқа банк талаблариға жавоб бера олмаслиги сабабли қисқа ва узоқ муддатли кредит маблағлариға бўлган кучли эҳтиёжининг кучайиб кетиши;

Оилавий хўжаликларнинг нафақат маҳсулот ишлаб чиқариш, балки, маҳсулот ишлаб чиқара олган оилаларнинг ҳам маҳсулотини ўз вақтида марказий бозорларға ташиб сотишлари ёки маҳсулот йирик харидорларға улгуржи сотиш мақсадида кўпроқ йиғиш учун талабға жавоб берадиган сақлаш омборхоналари қуриш ёки ижара олиш учун молиявий қуввати етишмаслиги ва ҳқ.

Юқорида санаб ўтилган муаммоларни ҳал этиш, ҳозирда ҳам салмоқли ўрин эгаллаб турган оилавий хўжаликларнинг мавжуд имкониятларини янада кўпроқ ишға солиш мақсадида оилавий хўжаликларнинг моддий, техник ва молиявий, ҳатто, баъзи ҳолларда интеллектуал имкониятларни бирлаштирган ҳолда қариндошлар истеъмол кооперативлари ташкил этиш орқали амалга ошириш мумкин. Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, маҳаллий менталитет хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда бу тадбирни қариндошлик асосида, нисбатан тажрибали, моддий-молиявий имкониятлари кенгроқ оилавий хўжалик атрофида ташкил этиш ҳам нафақат ишлаб чиқариш, балки уни молиялаштириш ва бошқариш борасида ҳам ўзига хос инновацион ёндашув сифатида яхши самара бериши мумкин.

Бунинг тасвирий ифодасини қуйидаги чизмада кўриш мумкин.

Чунки бу тадбир амалга оширилиши натижасида, биринчи навбатда ўта тарқоқ оилавий хўжаликларнинг кооперациялашуви натижасида нафақат ички кооперация, балки, кейинги босқичларда бутун ҳудуд доирасида, ҳатто, мамлакат до-

ирасида турли йўналишда фаолият юритувчи тузилмалар ўртасида интеграция ва кооперациялашувни йўлга қўйиш осонлашади.

Хулоса ва тавсиялар. Фарғона водийси вилоятларида қорамолчилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришини ташкил этишдаги кластер усулининг айна вақтдаги шакллари етарли даражада шаклланмапти. Бу эса мазкур масала тадқиқоти долзарб зарурият эканлиги англатади.

2021 йилнинг 1 январ ҳолатига кўра, Фарғона водийси вилоятларида йирик шохли қорамоллар бош сони барча тоифадаги миқдорнинг 94 фоизини ташкил этмоқда ва бу ҳолат мавжуд имкониятлардан унумли фойдаланиш ҳамда имкон қадар қисқа муддатларда ижобий натижаларга эришиш учун биринчи навбатда ушбу тоифа қарамоғидаги қорамоллар маҳсулдорлиги ва озуқа таъминотини яхшилаш мақсадга мувофиқ.

Юқоридаги бандга боғлиқ ҳолда, маҳаллий менталитетдан

келиб чиқиб, яъни, қон-қариндошчилик, қўни-қўшничилик асосий қадриятлардан бири эканлигини инобатга олиб, қариндошлар, бир кўча ёки маҳаллада яшовчилар ўртасида ўзаро ёрдам, ишонч, аҳиллик, фаол мулоқот жараёнини инобатга олиб, ушбу алоқаларга асосланган кооперативлар, туман ҳудудларида эса мазкур кооперативларни бирлаштирган микрокластерлар шаклини жорий этиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз;

Кластерлаштиришнинг кейинги босқичларида аввалги бандда кўрсатилган кооперативлар ёки микрокластерларни наслчилик маҳсулотлари билан таъминлаш ва бу борада хизматлар кўрсатувчи ҳамда озуқа таъминоти, қайта ишловчи ҳамда бошқа шу каби ишлаб чиқариш занжирини шакллантирувчи бошқа корхоналар билан боғлаш мақсадга мувофиқ.

Азизбек РАХИМОВ,
и.ф.н., ТДАУ докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси маълумотлари.
2. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2014 йил 10 мартдаги 56-сонли буйруғи. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2014 йил 9 апрелда рўйхатдан ўтказилган, рўйхат рақами 2574.
3. Абдикадирова А.А. Кластеры в животноводстве как один из видов государственной поддержки и регулирования АПК Казахстана. Материалы Международного экономического форума. 2012 г. Институт экономики и права Ивана Кушнира.
4. Давлятов Б.А., Закиров А.А., Юлдашев С.Н. Кластерлаштириш: классик қарашлар ва ташкил қилишдаги муаммолар. Логистика ва иқтисодиёт илмий-электрон журнали. III сон, 2020.
5. Кудлай И.Н., Попов А.Н. – “Интенсивное кормление телок”. Ж. Зоотехния. М., 1990, №7, с. 55-56. 12.
6. Красота В.Д., Лабонов В.Т., Джапаридзе Т.Г. “Разведение сельскохозяйственных животных”. М. Агропромиздат, 1990 г.
7. Лоретц О. Г. Петрова О.Г. Барашкин М.И., Мильштейн И.М., Петров Е.А. Молоко и экономика молочно-продуктового подкомплекса. АПК/Екатеринбург, УрГАУ, 2019. с. 248 .
8. Мақсудов И.М. – “Рационда турли миқдорда ем билан ўстирилган биринчи туғиш сигирларни сут маҳсулдорлиги”. Тошкент, 1992 й.
9. Носиров У.Н., Хидиров И.Х., Карибаев К.К. – “Рекомендация по интенсивной технологии содержания ва выращивания ремонтного молодняка, нетелей и первотелок, молочных и молочно-мясных пород скота в Узбекистане”. Ташкент-1989.
10. Мустофоқулов Ш. Худудий инфратузилмани кластерли ёндашув асосида шакллантириш. Экономический Вестник Узбекистана. 4/2016.
11. Мустафақулов Ш. Кластерли ёндашув асосида худудий инфратузилмани шакллантиришда устувор йўналишлари. «Бизнес-Эксперт» илмий-амалий, иқтисодий ойлик журнали. - №9 (105). - 2016.
12. Петров Е.А. Прогнозирование объемов производства молочной продукции с использованием экономико-математической модели АГЛИНК-СОСИМО /Е.А.Петров,А.Н.Семин// Продовольственный рынок: проблемы импортозамещения. - Сборник материалов Международной научно-практической конференции (26–27 февраля 2015,С.477-482 .

УЎТ: 33.63:677

МАМЛАКАТИМИЗДА ПИЛЛАНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ САМАРАЛИ РИВОЖЛАНТИРИШ ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

In this article stated the conditions for further development of cocoon processing enterprises. Therefore, analyzed the main indicators in silk industry in the Republic of Uzbekistan. Considered questions essential perspective of the cocoon processing enterprises.

Пиллачилик тармоғи қадимий тарихий илдишларга эга бўлиб, энгил саноатнинг етакчи соҳаларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги кунда пиллачилик соҳаси нафақат

республикаимизда, балки жаҳон ҳамжамиятида ҳам юқори нуфузга эгадир. Ушбу тармоқнинг ўзига хос жиҳатлари бири ишлаб чиқарувчиларнинг анъанавий ва замонавий агротех-

ник усулларни қўллаши ва бой тажрибага эгаллиги, уни иқлим шароитимизга тўғри келиши ва ҳудудларда аҳолини иш билан банд қилиш шарт-шароитларини яратиш имкониятларини мавжудлигидадир.

Янги Ўзбекистон иқтисодиётини саноатда пиллани қайта ишлаш корхоналарини ривожлантириш мақсадида замонавий ва инновацион технологияларни жорий этиш, ипак маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва уларни экспорт қилиш ҳажмларини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31 июлдаги «Пиллачилик тармоғида чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарориди «...пиллачилик соҳасини ривожлантириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг турларини кенгайтириш, шунингдек, пиллани қайта ишлаш корхоналарининг экспорт ва инвестиция фаолиятини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш» вазифаси белгиланган [1].

Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев соҳа раҳбар ва мутасадди вакиллари қилган маърузасида "...бугунги кунда иқтисодиётимизнинг муҳим тармоқ корхоналарини модернизациялаш ва реконструкция тадбирларини жадаллаштириш, маҳсулот ишлаб чиқаришни диверсификациялаш, инновациялар ва юксак технологияларга асосланган янги ишлаб чиқариш қувватларини ташкил этиш ҳамда уларни самарали бошқариш масалалари долзарб вазифалардан бири ҳисобланади" деб, таъкидлаб ўтганлар [2].

Пиллани қайта ишлаш корхоналари фаолиятини янада ривожлантириш орқали пиллачилик тармоғини экспорт салоҳияти ўсишига ва мамлакатимизда чет эл валютаси тушумининг ошишига таъсир қилади, маҳаллий ва хорижий инвестициялар оқимини тезлаштиради. Республика ҳудудларида тайёрланаётган пилла хомашёсининг ҳажми, ички ва ташқи бозорларда ипак маҳсулотларига бўлган талаб даражаси ўсиб бораётганлиги мамлакатимизнинг турли вилоятларида замонавий пиллани қайта ишлашга мўлжалланган корхоналарни барпо этиш заруриятини келтириб чиқаради.

Ўтган даврларда тайёр пилла хомашёларини чуқур қайта ишлашга ихтисослашган корхоналар асосан пиллачилик тармоғи анъанавий ривожланган Фарғона водийсида, яъни Наманган, Андижон ва Фарғона вилоятларига тўғри келарди ҳамда ушбу вилоятларда юқори қувватларга эга бўлган корхоналар ташкил этилганди.

Аммо, сўнгги йилларда пиллачилик тармоғида амалга оширилган чуқур иқтисодий ислохотларнинг самараси ўлароқ, республикамизнинг барча вилоятларида турли хил мулк шаклидаги пиллани қайта ишлашга ихтисослашган корхоналари барпо этилиб, мазкур корхоналар асосан масъулияти чекланган жамиятлар, хусусий, шўба, унитар ва кўшма корхоналар

шаклида ташкил этилмоқда.

Бугунги кунда мамлакатимизнинг турли вилоятларида 76 тадан ортиқ пиллани қайта ишлаш корхоналари фаолият кўрсатмоқда. Ушбу корхоналарнинг 11 таси хорижий сармоядорлар эвазига ташкил топган. Шу жумладан, 5 та Хитой, 2 та Вьетнам, 2 та Сингапур, 1 та АҚШ–Россия ҳамда 1 та Буюк Британия давлатларини тўғридан тўғри жалб этилган инвестициялари иштирокида барпо этилган. Шунингдек, пиллачилик тармоғида қайта ишловчи корхоналарнинг 3,8 фоизи шўба, 5,7 фоизи хусусий, 21,2 фоизи кўшма, 1,9 фоизи унитар ҳамда 67,3 фоизи МЧЖ шаклидаги корхоналар ҳиссасига тўғри келади [3].

Охириги йилларда пиллачиликни ривожлантиришга бўлган чуқур эътибор натижасида республика пиллачилик тармоғининг асосий кўрсаткичлари ҳам кескин ўсиб борган.

Юқоридаги 1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, мамлакатимизда пилла хомашёсини ҳажмини ошириш мақсадида, 2017 йилда тажриба сифатида такрорий пилла етиштириш синовдан ўтказилди. Ҳозирги кунда пилла хомашёсини тайёрлаш мавсумлари тўрт мавсумда амалга оширилмоқда. Хусусан, 2017 йилда тайёрланган пилла хомашёси 12,4 минг тонна, 2018 йилда 18,0 минг тонна, 2019 йилда 19,6 минг тонна ҳамда 2020 йилда 21,4 минг тоннани ташкил этган бўлса, 2021 йил якунларига кўра тармоқда тайёрланган пилла хомашёси 22,7 минг тоннани ёки 2017 йилга нисбатан 183,0% га ўсган.

2017 йилга қадар, республика пиллачилик тармоғида 18 та пиллани қайта ишлаш корхоналари фаолият кўрсатган бўлиб, уларнинг мавжуд ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланиш даражаси 17% ни ташкил этган эди. Бироқ, "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси ўз фаолиятини бошлагандан кейин, унинг таркибига соҳадаги пиллани қайта ишлаш корхоналари аъзо бўлди. Жумладан, 2018 йилда 39 та пиллани қайта ишлаш корхоналари томонидан пилла хомашёси қайта ишлаш эвазига ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланиш даражаси 54% дан 83% ошди. Кейинги йилларда 2019 йилда 86% га ва 2020 йилда 94% га етказилди. 2021 йилда эса ҳудудлардаги 76 та пиллани қайта ишлаш корхоналарини ишлаб чиқариш қувватлари 100% ни ташкил этган.

Пиллачилик тармоғида корхоналар томонидан ипак маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажмлари ҳам ошиб бораётганлигини далолат берди. Масалан, 2017 йилда 35,1 млн. АҚШ долларлик маҳсулотлар экспорт қилинган. 2018 йилда 49,2 млн. АҚШ доллар, 2019 йилда 72,2 млн. АҚШ доллар, 2020 йилда 76,5 млн. АҚШ долларлик ипак маҳсулотлари экспорт қилинган. 2021 йилда 87,0 млн. АҚШ долларни ёки 2017 йилга нисбатан 2,4 бараварга кўтарилган.

Бундан ташқари, республика пиллачилик тармоғида фа-
1-жадвал. олият кўрсатаётган корхоналарда доимий ишчилар сони 2017 йилда 5,5 минг кишидан, 2021 йилда 32,6 минг кишига ортган. Мавсумий ишчиларга жалб этилганлар эса, 2017 йилда 214,2 минг кишидан, 2021 йилда 829,9 минг кишига ўсган [4].

Бизнинг фикримизча, республикада пиллани қайта ишлаш корхоналари фаолиятини самарали ривожлантириш мақсадида қуйидаги асосий йўналишларга чуқур эътибор қаратиш лозим бўлади:

- пиллачиликда чуқур ислохотларнинг изчил ва самарали амалга ошириб бориш, тармоқнинг ҳуқуқий базасини шакллантириш ҳамда мувофиқлаштириш;

Республика пиллачилик тармоғининг асосий кўрсаткичлари

| Кўрсаткичлар номи | Йиллар | | | | | 2021 йилда 2017 йилга нисбатан, % |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| Пилла мавсумлар сони | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 мартага |
| Тайёрланган пилла хомашёси, минг тонна | 12,4 | 18,0 | 19,6 | 21,4 | 22,7 | 183,0 |
| Мавжуд қувватлардан фойдаланиш даражаси, фоиз | 54 | 84 | 86 | 94 | 100 | 185,2 |
| Экспорт ҳажми, млн.АҚШ.долл. | 35,1 | 49,2 | 72,2 | 76,5 | 87,0 | 2,4 бараварга |
| Доимий ишчилар сони, минг киши | 5,5 | 14,4 | 18,3 | 24,4 | 32,6 | 5,9 бараварга |
| Мавсумий ишчилар сони, минг киши | 214,2 | 410,9 | 640,8 | 736,6 | 829,9 | 3,9 бараварга |

Манба: "Ўзбекипаксаноат" уюшмаси маълумотлари асосида тайёрланди.

- ҳудудларда интенсив усулларда озуқа манбаини кўпайтириш ва сифатли пилла хомашёсини тайёрлаш;
- хорижий инвестицияларни кенг жалб этиш имкониятларини излаш ва янги лойиҳаларни амалга ошириш;
- корхоналарни ишлаб чиқариш қувватларини кенгайтириш, мавжудларини модернизациялаш, уларни илғор ва замонавий техника дастгоҳлари билан жиҳозлаш;
- тармоқда фаолият кўрсатаётган корхоналарнинг рақобатбардошлигини ошириш;
- аҳолини манфаатлари ва уларнинг даромадларини янада ошириш, ҳудудларда уларнинг иш билан бандлигини таъминлаш ва уларга кўшимча имтиёзлар бериш;
- корхоналарда маркетинг фаолиятларини ривожлантириш, янги бозорларга чиқиш, экспорт салоҳиятини ўсишида маркетинг стратегияларини қўллаш, хизматлар ва сотиш ҳажмини ошириш;

- ишлаб чиқариш жараёнларида кластер усули имкониятларидан фойдаланган ҳолда, таъминотчи корхоналар, илмий инновацион марказлар, тадқиқот институтлари, таълим муассасалари билан ўзаро интеграцияси алоқаларини мустаҳкамлаш лозимдир.

Хулоса қилиб айтганда, республикада замонавий пиллани қайта ишлашга ихтисослашган турли мулк шаклидаги корхоналарни ташкил этилиши мамлакатимизда мулкка эгаллик қилиш ҳиссини ошириб, ҳудудларда тадбиркорлик субъектларининг кўпайишига, ишлаб чиқаришнинг ички имкониятларидан унумли фойдаланишга зарур шарт-шароит яратиш беради.

Равшанбек ХОЖИМАТОВ,
катта ўқитувчи, PhD,

Наманган муҳандислик-технология институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2019 йил 31 июлда “Пиллачилик тармоғида чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4411 сонли қарори. www.lex.uz.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2020 йилда 29 декабр куни Олий Мажлисга қилган Мурожаатномасида қилган нутқлари. - Тошкент. 2020 йил 30 декабр. “Халқ сўзи” газетаси, №255.
3. Р.Хожиматов. Пиллани қайта ишлаш корхоналарини бошқариш механизмини такомиллаштириш. Иқтисодийёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертацияси.— 08.00.13-менежмент. Наманган. 2021 й.
4. “Ўзбекипаксаноат” уюшмаси маълумотлари. <http://uzbekipaksanoat.uz>.

УЎТ: 631.171+ 378.147.88

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ ФАНИДАН ЎҚУВ-ТАНИШУВ АМАЛИЁТЛАРИНИ САМАРАЛИ ТАШКИЛ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ

В статье описаны способы эффективной организации учебно-ознакомительной практики и даны рекомендации по ее совершенствованию.

In the article the ways of effectively organization of educational - introductory practice and recommendations on its improvement is given.

Республикамиз олий таълим тизимида амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотлар ўсиб келаётган ёш авлодда касбий билим, интеллектуал кўникма ва малакаларни ривожлантиришни кўзда тутди. Бу эса, ўз навбатида, олий таълим тизимида мутахассислик фанларидан ўқув-танишув амалиётларини илғор педагогик ва ахборот технологиялари асосида самарали ташкил этишни, шу орқали талабаларда касбий билим ва кўникмаларни шакллантиришни тақозо этади [1]. Бу борада давлат таълим сиёсатининг устувор йўналиши ҳисобланган билим парадигмасидан компетенцияга асосланган ёндашувга ўтиш ижобий самара беради.

Потенциал иш берувчиларнинг ҳозирги кунда қўяётган муҳим талабларидан бири ишчиларнинг профессионал компетентлиги бўлиб, талабалар амалиётларда ўзининг компетентлигини баҳолаш билан бир қаторда уларни олий таълим муассасасида ўқиши мобайнида сайқаллаб борадилар [2].

Компетенцияларни шакллантиришга йўналтирилган таълим – талабаларнинг эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини ўз шахсий, касбий ва ижтимоий фаолиятларида амалий қўллаш

олиш имконияти бўлиб, дуал таълим олиш тизими билан чамбарчасдир [3]. Дуал таълим - талаба томонидан зарур билим, малака ва кўникмаларни олишга қаратилган бўлиб, уларнинг назарий қисми таълим ташкилоти негизида, амалий қисми эса таълим олувчининг иш жойида амалга оширилади.

Бўлажак кадрларнинг компетенциясини шакллантиришда ўқув-танишув амалиёти муҳим рол ўйнайди, чунки ўқитишнинг ушбу шакли, яъни бирламчи кўникмаларни ривожлантириш ва билимларни бир вақтнинг ўзида “амалиётга қўллаш” орқали ўзлаштириш билимларни энг самарали тарзда мустаҳкамлайди. Бунга эса ушбу амалиётни самарали ташкил этиш билан эришилади ва бу биздан таълим-тарбия сифатини мазмун жиҳатидан янги босқичга кўтаришни талаб этиб, ҳар бир тизим ходими, айниқса, ўқитувчилар зиммасига янада юксак масъулиятли вазибаларни юклайди. Мазкур вазибалар эса самарали дарслар орқали амалга оширилади. Самарали дарс ўқитувчининг умумий тайёргарлиги орқали, умумий тайёргарлик эса узвийлик тамойилига асосланади [4].

Барчамизга маълумки, олий таълим муассасаларида таълим

жараёни турли амалиёт шакллари (ўқув-танишув, малакавий, ишлаб чиқариш) билан узвий боғланган. Ўқув жараёнининг бир элементи сифатида ушбу амалиёт шакллари орқали талабалар дарсларда олган назарий билимларини технология ва техниканинг замонавий усулларидан фойдаланган ҳолда, ишлаб чиқариш шароитларида қўллаб кўриш имкониятига эга бўладилар.

Амалиёт даврида талабалар уларга қўйилган масаладан келиб чиқиб, мустақил равишда маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш, олинган назарий билимларни амалиётда қўллаш, ишлаб чиқариш жараёнида қўлланиладиган қурилмалар ва технологияларни яқиндан ўрганиш бўйича малакаларини ошириб бориш билан бир қаторда, талабаларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш фаолияти учун зарур бўлган сезги-мотор ва ақлий ҳаракат малакалари шаклланади.

Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанидан амалга ошириладиган ўқув-танишув амалиётлари асосини талабаларга амалий билимларни бериш, уларда ҳаётий ҳамда касбий фаолиятни амалга ошириш жараёнида эгалланган билимларни қўллаш олиш кўникма ва малакаларини шакллантиришга йўналтирилган педагогик фаолиятни ташкил этади. Талабалар ушбу амалиётда қишлоқ хўжалиги тракторларини (New Holland TD5.110, ТТ3-80-11, Т-28Х4, мини-трактор АМЖК 8, “KIORITZ SSV5045F/EPKN” русумли мобил дори пуркагич) бошқаришни, унга қишлоқ хўжалиги агрегатлари (плуг, борона, культиватор, дори сепадиган пуркагич ва ҳ.к.)ни улашни ўрганиш билан бирга ўқув хўжалигимиздаги ер ҳамда боғларга ишлов беришиб, агрегатларни ростлашни ҳамда ўқув паркидаги мавжуд техника имкониятларидан унумли фойдаланишни, тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналарини сақлаш, ишлатиш ва уларга техник хизмат кўрсатиш қоидаларини ҳам мукамал ўрганадилар.

Бугунги кун талабалари ўқув амалиётлари сифатини ошириш масаласига янгича ёндашишни, бажарилган ишлар билан чеklangмасдан, уни мунтазам равишда такомиллаштириш, янги услуб ва шакллари ишлаб чиқиш, амалиётга жорий этиш каби муҳим вазифаларни қўймоқда. Жумладан, янги муаммоли масалалар, индивидуал – ижодий топшириқлар, вазифалар билан бўйитиш устида иш олиб бориш барчамизнинг вазифамизга айланиши лозим.

Фанлардан ўқув амалиётлари самарадорлигини оширишга йўналтирилган ишларнинг бош мақсади, талабаларда мустақил билим олиш ва мустақил фикрлаш қобилиятини шакллантириш, юқори кўрсаткичларга эришиш омилларини ўргатишдан иборат. Ушбу мақсаднинг ижобий ечимини таъминлаш бугунги кун талаби ва ижтимоий муносабатлар мазмунининг чуқурлашуви натижасида юзага келаётган ҳаётий зарурат туфайли ўқув амалиётлари жараёни самарадорлигини оширишга нисбатан янгича ёндашувни шакллантириш заруриятини келтириб чиқаради [5].

Ҳар бир таълим йўналиши бўйича ўқув амалиёти жараёнининг мантиқий-тузилиш шаклини аниқлаш, уларни бевосита бугунги кун талабаларига мослаштириш, муаммоли топшириқларни

тузиш, улар асосида услубий тавсиялар ва кўрсатмаларни тайёрлаш, педагогик технологияларнинг замонавий турларини қўллаш, дастлаб, иқтидорли талабалар гуруҳларида тажрибадан ўтказиш, натижаларига қараб, ўқув жараёнига жорий этиш лозим.

Ўқув амалиётида талабалар фаоллигини ошириш мақсадида қуйидаги услубларни кенг қўллаш лозим:

- ўқув хоналарини замонавий қишлоқ хўжалиги техникаси, агрегатлари, воситалари билан жиҳозлаш ва улардан ўқув амалиётида унумли фойдаланиш, машғулотларни кичик гуруҳларда ташкил этиш;

- ўқув амалиётида замонавий педагогик ва инфор­мацион технологиялар, интерфаол усуллардан фойдаланишни йўлга қўйиш;

- ўқув амалиёти мавзуси ва натижаси бўйича талабалар тўплаган маълумотларни ўзаро муҳокама этиш, билдирилган танқидий ва мустақил фикрларни таҳлил этиш, улардан асосийсини ажратиш ва умумлаштириш ҳамда дарсларда олинган назарий билимларини амалда синаб кўриш;

- гуруҳларда қишлоқ хўжалиги фан-техника ривожига йўналтирилган изланишларни жонлантириш ва рағбатлантириш;

- ўқув амалиёти сифатини ошириш бўйича хориж тажрибаларини ўрганиш, умумлаштириш ва республикада қўлланилиши мумкин бўлганлари бўйича замонавий услубий қўлланмаларни ишлаб чиқиш ва ўқув жараёнига татбиқ этиш.

Шу билан бирга, талабаларни ўқув амалиёти жараёнида касбий фаолиятда юқори кўрсаткичларга эришган, рақобатбардош кадрлар тайёрлаш тажрибасига эга малакали ишлаб чиқариш мутахассисларига “Устоз-шоғирд” тизими асосида бириктирилишини йўлга қўйиш муҳимдир. Албатта, бунда амалиёт уташга жалб қилинган талабаларни ишлаб чиқаришдаги малакали мутахассисларга бириктириш учун маркетинг изланишларини ўз вақтида ўтказиш, тегишли маълумотларнинг тўлиқ базасини шакллантириш, амалиёт жараёнининг Давлат таълим стандартлари талаблари даражасида ўтказилишининг қатъий мониторингини юритиш самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш керак. Ваҳоланки, иш берувчилар ҳам ушбу масалага жиддий ёндашиб, истиқболли режалар сифатида қарашса, бу фақат халқ ва ватан равнақи ҳамда ривожланиши учун хизмат қилади.

Хулоса қилиб шуни ай­моқчимизки, ўқув амалиётларининг барча турларини ташкил этиш жараёнида талабаларга илғор методлар, хусусан, янги педагогик ва ахборот технологиялари асосида бериладиган амалий билимлар уларнинг касбий кўникма ва малакаларини шакллантиришга имкон беради. Барча турдаги амалиётлар талабаларнинг касбий ўз-ўзини англашига ва уларнинг ўз касби бўйича меҳр билан ишлашига ижобий таъсир кўрсатади.

**Толиб ХАЛМУРАДОВ, п. ф. н., доцент,
Мадрахим АЛЛАНАЗАРОВ, т. ф. н., доцент,
ТошДАУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли Қарори.
2. Drapeau Patti. Sparking student creativity (practical ways to promote innovative thinking and problem solving). – Alexandria – Virginia, USA: ASCD, 2014. – p. 4.
3. Байметов М. М. Касб-хунар мактабларида ўқув амалиётларини ташкил этиш ва самарадорлигини ошириш йўллари // Academic research in educational sciences, 2021. Volume 2 | Issue 4 | – p. 1190-1194.
4. Ишмухамедов Р.Ж., Юлдашев М. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар.– Т.: “Ниҳол” нашриёти, 2016.–279б.
5. Рахимов З.Т. Педагогик компетентлик таълим жараёни ривожланишининг муҳим омили сифатида. // “Замонавий таълим” илмий-амалий оммабоп журнал – 2019 й. №7(80). 4-б.

***Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналичан
олинганлиги кўрсатилиши шарт.***

***Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавоб-
гар ҳисобланади.***

**Босмаҳонага тоштирилди: 2022 йил 21 апрель.
Босишга рухсат этилди: 2022 йил 21 апрель.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табоқ.
Бўюртма №7. Нуسخаси 750 дона.**

**«NUR ZIYO NASHR» МЧЖ босмаҳонасида чоп
этилди. Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Матбуотчилар кўчаси, 32-уй.**

**Навбатчи муҳаррирлар – Б.ЭСОНОВ,
А. ТОИРОВ**

Дизайнер-саҳифаловчи – У.МАМАЖОНОВ.



Chorvador.uz

ЭНГ ЯХШИ ЧОРВАДОРЛАРГА



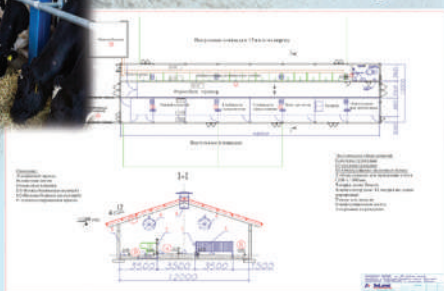
Резина ётоқлар



УТТ аппарати



Сут совутиш ва сақлаш танклари



Чорвачилик комплексларини лойиҳалаштириш



Сигир елинини дезинфекция қилиш
ва ускуналарни ювиш воситалари



Чорвачилик ускуналари ва эҳтиёт қисмлари

Озуқа тайёрлаш ва тарқатиш техникалари



Сигир соғиш ускунаси ва заллари



Тошкент ш., Аҳмад Дониш 22.
тел. (71) 226 65 96; +998 91 192 07 55;
+998 97 444 00 16; +998 94 647 10 03.
E-mail: chorvador@chorvador.uz
www.chorvador.uz