

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

1-son [88], 2023



Баҳордан дарақ

AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

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

Бош муҳаррир:
Тоҳир
ДОЛИЕВ

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

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

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев
(Ҳайъат раиси)
Ҳ.Атабаева
М.Аманова
Ш.Бобомуродов
Қ.Бобобеков
А.Даминов
Д.Ёрматова
Ш.Жабборов

А.Ибрагимов
У.Исмаилов
Б.Исроилов
С.Зокирова
А.Мадалиев
А.Маърупов
Р.Назаров
Р.Низомов
Р.Нормахматов
Т.Остонакулов

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
Р.Ҳакимов
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
Э.Шаптаков
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 (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **10 бетдан**, илмий хабарлар эса **4 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал ва 14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

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

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

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

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

ТАХРИРИЯТ

**2023 йил,
1-сон (88)**

**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: qxjournal@mail.ru**

ПАХТАЧИЛИК

Ш.САМАНОВ, А.АБДУЛЛАЕВ, Д.АРСЛАНОВ, С.РИЗАЕВА.

Янги ўрта толали “Генофонд-3” ғўза навининг
ҳосилдорлиги ва афзалликлари.....3

Б.АМАНТУРДИЕВ, Д.АХМЕДОВ. Масличность
гибридов тонковолокнистого хлопчатника вида
G. Barbadosense L.....4

И.ХАСАНОВ. Эффективное использование азотных
удобрений в хлопководстве в гидроморфных почвах.....6

А.ҚАҲРАМАНОВ, И.ҚАҲҲОРОВ, О.ЭРҒАШЕВ.
Ўрта толали ғўзанинг “ЎзФА-705” навига хос бўлган
уч авлод популяцияларида айрим хўжалик
кўрсаткичларининг намоён бўлиши.....9

К.BOZOROV, D.BOYBO'RIYEV, Z.MO'MINOVA.
Paxta hosili va tola sifatiga begona o'tlarga qarshi
kurashish tadbirlarining ta'siri.....10

М.МИРЗАЖАНОВА, Н.ИБРАГИМОВ, Ю.ЮСУПОВА.
Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида
азотли ўғит турларининг ғўза ўсиши, ривожланиши
ва ҳосилдорлигига таъсири.....12

Е.ШЕРМАТОВ, М.МУХАММАДИЕВА, Ф.ДУСИЁРОВ.
Статистический метод оценки сукулентного листа
хлопчатника растущего в засоленных почвах.....13

ҒАЛЛАЧИЛИК

С.ЗАКИРОВА, Г.ЮЛДАШЕВ, Г.АРТИКОВА.
Продуктивность пшеницы в зависимости от норм
удобрений на спланированных песках.....15

И.ЭГАМОВ, Х.АШУРОВ. Кузги бугдой навлари
кўчат қалинлигига экиш муддатларининг таъсири.....17

Р.СИДДИҚОВ, А.МЎМИНОВ, З.ЯҚУБОВ. Соянинг
рақобатли нав синаш кўчатзорида ўстирилган нав
ва линияларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари.....19

М.САТТАРОВ, И.АБИТОВ, Р.САИТКАНОВА, А.УЗОҚОВ,
Н.ИБРАГИМОВ. Соя навлари туганакларининг
ривожланишига микроэлементларнинг таъсири.....21

А.КАМОЛОВ, Т.ХАМИДУЛЛАЕВ, М.КАРИМОВ.
Соянинг “Мадат”, судан ўтининг “Чимбайское юбилейное”,
кўп йиллик оқ жўхорининг “Азамат” навларининг ўсиши,
ривожланиши ва уруғлик ҳосили.....23

Х.IDRISOV. Mosh navlarini tadqiq etish natijalari.....24

Р.МИРЗАЕВ, К.АЗИЗОВ, А.ТУРГАНБАЕВ,
И.НАЗАРЫМБЕТОВ, Ж.ХУСАНОВ. Оқ жўхори
экинидан чорва ҳайвонлари учун донатор (гранула)
омухта ем озукасини тайёрлашда хомашё сифатида
фойдаланишнинг самарадорлиги.....26

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

Ю.САИМНАЗАРОВ, М.ТУРДИЕВА, Ш.АХМЕДОВ,
О.ЖЎРАЕВ. Кўчатхонада Ҳиндистондан олиб келинган
олма ва нок навларининг тутиши ҳамда уларнинг ўсиш
динамикасини ўрганиш.....28

G'.BOQIYEV. Uzun urug'i tarkibidagi funksional moddalar
va urug'ini qayta ishlash tadqiqi.....29

А.ҚАРШИЕВ. Ўрик дарахтларига шакл бериш.....31

J.XUDAYQULOV, F.MUXTAROV. Yeryong'oq navlari
o'sishi va rivojlanish davrlariga “mikroo'stirgich”
biopreparatining ta'siri.....32

О'.ALLAYOROV. Bamiya nav namunalarining morfo-biologik
va xo'jalik belgilarini baholash natijalari.....35

Т.ҚОРАБОЕВ, М.АРАМОВ, Н.НУРМАТОВ,
А.МАМАЮСУПОВ. Сурхондарё вилояти шароитида
ширин қалампир нав намуналарини ўрганиш натижалари.....36

Б.САЛОМОВ, М.АРАМОВ, Н.НУРМАТОВ, А.ТОШМАМАТОВ.
Гулқарамнинг янги “Истиқбол” нави танлов синови
натижалари.....38

И.ХАСАНОВ. Введения в культуру солодки голой
в Узбекистане.....39

М.АМАНОВА, Х.АБДУЛЛАЕВА. Олтинсимон қорағатнинг
янги яратилган истиқболли навлари.....41

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

Х.АРАЛОВ, F.CHIMPAYIZOV, SH.ISSAQOV.
O'simlik moylari tarkibiga o'tadigan hamroh moddalarning
xususiyatlari.....44

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

Е.ТОРЕНИЯЗОВ, А.РЕЙМОВ. Қорақалпоғистон
агробиоценозида шולי биотопи зараркунанда турлари
ва келтирадиган зарар мезони.....46

ЧОРВАЧИЛИК

Ғ.МЕНГЛИЕВ, О.ҒОЙИБОВ, М.ҒОЙИПОВА.
Микотоксикозларнинг паррандачиликга таъсири
ва ечимлари.....47

О'.ABDIXALILOV, B.ELMURODOVA, N.KARIMOV.
Baliqchilik sohasida ozuqaning modelini optimallashtirish.....49

А.КУРБАНОВ, Н.АТАБАЕВА, Н.ТИТОВА, Э.РАХИМЖАНОВА.
Воздействие различных видов биоудобрений
на рыбохозяйственные водоёмы при культивировании
дафний в прудовых хозяйствах.....50

Е.ЛАРЬКИНА, У.АКИЛОВ, Н.АБДИКАЮМОВА,
Ш.ЭРҒАШЕВА. Детерминированные по полу породы
тутового шелкопряда, как компоненты чистых гибридов.....52

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

Ф.ДҶСИЁРОВ, Е.ШЕРМАТОВ, М.ШЕРБАЕВ, Н.АЙИТБОЕВ. Каналларнинг фойдали иш коэффиценти (ФИК)ни аниқлаш усуллари тақомиллаштириш.....	53
Ф.АРИКБЕКОВА, Ш.ЮНУСОВ. Гидроузеллар сув ўтказиш иншоотларининг ҳозирги кундаги ишлатилиш ҳолатлари.....	56
Х.ИРИСОВ, Н.АСЛОНОВ, Ш.ЖАНИЕВ. Юқори дисперсли томчиларни шакллантиришда гидро ва аэродинамик кучларнинг таъсири.....	58
А.УСМАНОВ, А.НИГМАТОВ. Автоматическая защита и контроль состояния наносов на ГТС оросительных каналов...	60
Б.КИРЬИГИТОВ. Использование мини- и микрогидроэлектростанций.....	62
Р.ХОҶАНИЙОЗОВ, У.АВЕЗОВА. Xorazm viloyati sharoitida meliorativ tadbirlarning samaradorligi.....	63
В.ЖОЛИБЕКОВ, В.ТАЖИМУРАТОВ, В.ЖОЛИБЕКОВ, Г.ШАРАПОВА, М.ЖОЛИБЕКОВ. Qumli cho'l tuprog'ining agrokimyoviy xossalari.....	66
И.ИСЛОМОВ, Г.ТЎХТАЕВА. Бухоро вилояти аллювиал-ўтлоқ тупроғининг тажриба ўтказилган ҳудудда сув-физик хоссалар.....	68
А.АХАТОВ, В.НУРМАТОВА, Ш.РАББИМУЛОВА. Определение гумусовых кислот в почве расчетным методом.....	70
И.ИСМАИЛОВ. Способ обработки почвы для бахчевых культур.....	72
Н.ОЧИЛДИЕВ, М.ТАДЖИЕВ, К.ТАДЖИЕВ. Оралӣқ ҳамда сидерат экинларнинг тупроқ агрофизикавий хоссаларига таъсири.....	73
Ф.ХАСАНОВА, И.ҚАРАБАЕВ, М.АТАБАЕВА, Д.ХОЛДАРОВА. Тупроққа турли усулда ишлов беришнинг бегона ўтлар зарарланишига таъсири.....	76

МЕХАНИЗАЦИЯ

С.ТОШТЕМИРОВ, Т.РАЗЗАҚОВ, Б.САТТОРОВ. Ағдаргичли қия тутқичли чуқурюмшаткич юмшаткичини танлаш ва параметрларини асослаш.....	78
С.ТОШТЕМИРОВ, Ф.БЕГИМҚУЛОВ, Ғ.ЭРҒАШЕВ. Комбинациялашган агрегат қия тутқичли чуқурюмшаткич параметрларини асослаш.....	80
С.ОЧИЛОВ, Ш.ҚУРБАНОВ. Ёўзапояли далаларни шудгорлашнинг афзаллиги ва уни амалга оширадиган тақомиллашган плуг.....	81
З.ТУРҒУНОВ, Т.РАЗЗАҚОВ, И.ЧОРИЕВ. Маккажўхори сўтасидан донини ажратиш қурилмалари конструкцияларининг таҳлили ва синов натижалари.....	83
А.ТЎХТАҚУЗИЕВ, Н.КОМИЛОВ, И.ИКРОМОВ. Ток илдизларини кесадиган ва ўғит соладиган чуқур юмшаткич исканаси ва пичоғининг параметрларини асослаш.....	85

М.ТОШБОЛТАЕВ, М.ХАКИМОВ, А.ТОЛИБАЕВ.

Такрорий экинлар уруғларини экадиган комбинациялашган агрегат.....	86
Р.НОРЧАЕВ, Б.ЖУРАЕВ. Картошка йиғиш машиналарининг элаклаш ишчи органларини тақомиллаштириш.....	88
Э.ЭШДАВЛАТОВ, А.СУЮНОВ, А.ЭШДАВЛАТОВ. Озуқа аралашмаси сифатини аниқлаш услубияти ва техник воситалари.....	90
А.ХУРРАМОВ. Қуруқ меваларни қайта ишловчи универсал қурилманинг иқтисодий самарадорлиги.....	92
М.ТЎРАҚУЛОВ, В.ЭРМАТОВ, А.ЮСУФАЛИЕВ, Б.БАТИРОВ. Қўмилган ток уюмини очишда қўлланилаётган ротацион иш органининг тупроқни суриш фаоллигини аниқлаш натижалари.....	93
Н.МИРЗАЕВ, Ш.ТЕМИРОВ. Комбайнларда фойдаланиладиган занжирли узатмалар мустаҳкамлигини ошириш бўйича тадқиқот натижалари.....	95

ИҚТИСОДИЁТ

А.АХМЕДОВ, М.ХОЛМУРАДОВ. Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда кластерларнинг ўрни ва аҳамияти.....	97
О.РАҲИМОВ. Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжаликларини ривожлантиришнинг swot-таҳлили.....	100
Р.РАХМАНБАЕВА. Аграрное образование на новой ступени развития.....	102
А.АБДУРАХМАНОВ. Экспорт қилиш жараёнида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш имкониятлари ва муаммолари.....	103
В.АЛТМИШОВ. Qishloq xo'jaligi yangilanayotgan standartlar bilan.....	104
Ж.КАЛИМБЕТОВ. Аҳоли даромад солиғи ставкаси таъсирининг самарадорлигини баҳолаш моделлари.....	105
Ж.ТУХТАБАЕВ, Р.МАМАРАЙИМОВА. Инновацион иқтисодиётга ўтиш шароитида саноат корхоналарида меҳнат самарадорлигини оширишнинг объектив зарурияти...107	107
А.ИСМАИЛОВ. Қурилиш саноати корхоналари иқтисодий салоҳиятини бошқариш самарадорлигини ошириш йўналишлари.....	108
Ф.АЧИЛОВА, М.НОРОВ, А.АБРАЕВ. Коммунал соҳаси интерактив хизматларининг маълумотлар базасини ташиқ этиш усуллари.....	110
А.КАДИРОВ. Саноат корхоналари иқтисодий барқарорлигини баҳолашнинг услубий масалалари.....	111
Ш.МАМАТКУЛОВА. Ўзбекистонда қурилиш материаллари бозорининг ривожланиш ҳолати таҳлили.....	113
О.ХАМРОКУЛОВА. Инвестиции в туристическом секторе экономики Узбекистана.....	116
Б.ЭГАМНАЗАРОВ. Қўчма устахона ходимлари оптимал сонини аниқлашнинг графико-аналитик усули.....	118
А.МАМАТКУЛОВ. Пахтани қайта ишлаш корхоналарида ишлаб чиқариш ҳисобини халқаро стандарт асосида тақомиллаштириш асослари.....	119

ЯНГИ ЎРТА ТОЛАЛИ “ГЕНОФОНД-3” ҒЎЗА НАВИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА АФЗАЛЛИКЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада ғўзанинг ўрта толали янги «Генофонд-3» навининг умумий тавсифи ва афзалликларини тўлиқ келтирилган.

Аннотация. В данной статье в полной мере представлена общая характеристика и преимущества нового средневоволокнистого сорта хлопчатника «Генофонд-3».

Annotation. This article fully presents the general characteristics and advantages of the new medium-fiber cotton variety «Genofond-3».

Ҳозирги кунда бозор иқтисодиёти шароитида тезпишар, серҳосил, толаси жаҳон андозасига жавоб берадиган ва касалликларга бардошли навлар яратиш селекционер олимларимизнинг олдидаги энг долзарб вазифалардан биридир. Маълумки, йирик кўсақли навлар кўпинча кечпишар бўлади, аммо мураккаб дурагайлаш натижасида уларнинг вегетация даврини қисқартириш мумкин. Ўрта толали «Генофонд-3» ғўза нави Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида Ш.А. Саманов, А.А. Абдуллаев, С.М. Ризаева, Д.М. Арсланов ва бошқалар томонидан турлараро (*G. hirsutum* x (*G. thurberi* x *G. raimondii*)) дурагайлаш, экспериментал полиплоидия, мураккаб уч геномли дурагайларнинг ҳўжалик белгиларини комплекс баҳолаш асосида кўп йиллик танлов усулларида фойдаланиш натижасида Т-24 тизмаси асосида яратилди. 2021 йил интеллектуал мулк агентлигига патент олиш учун ҳужжатлар ва патент нав синовида топширилди. Навдорлиги 98% бўлди ва 2023 йилда давлат нав синовида топширилади. Ўсимлик тупи конуссимон, пояси 105–110 см, барги яшил рангда, ўрта тукланган, кузга бориб кўнғир тусга киради. Ҳосил шохлари биринчи типда, яшил рангда, 1- ҳосил шохи 6–8-бўғинда жойлашган, барги кафтсимон, яшил, 4–5 бўғимли. Гули ўртача катталиқда, гул япроқлари сарғиш, чангдон ранги сариқ, антацион доғлари йўқ. Кўсаги йирик, тухумсимон шаклда, яшил, 4-5 чанокли. Чанокда 7–10 та чигит бўлиб, кўсақдаги пахта оғирлиги 6,5–7,0 граммни ташкил этади. Навнинг ўзгача хусусияти шундаки, пастки, ўрта ва тепа ярусдаги кўсақларнинг вазни бўйича фарқи деярли йўқ. Тезпишар, сентябр ойининг охири-

га қадар пахтанинг очилиш даражаси юқори, серҳосил, кўл ва машина теримига қулай. Чигити ўртача, овал шаклида, туклари зич жойлашган, толаси оқ рангда, 1000 донга чигит вазни 105–110 граммни ташкил қилади. Шохланиши 1,5 тип, тола узунлиги 34–35 мм, 1,18 дюйм, микронейр 4,3–4,4, тола чиқими 40–42%, IV типга хос. Ҳосилдор бўз тупроқли ва ерости сувлари чуқур жойлашган ерларда ўсимликларни меъёрда жойлаштириш зичлиги 75–80 минг/га. Қатор оралиғи 60 см бўлганда бир метрга 6–7, қатор оралиғи 90 см бўлганда 8–9 та якка экилган ўсимликни жойлаштиришни назарда тутиш лозим. Унумдорлиги паст тупроқли ерларда ҳар 1 гектар ҳисобига ўсимликлар сонини 5–7 мингтагача кўпайтириш мумкин. Бўз тупроқли, ерости суви чуқур жойлашган ерларда суғоришни 1-3-1 схема бўйича ўтказиш лозим, аммо ерости сувлари яқин жойлашган ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда суғоришлар сонини бир-икитага камайитириш зарур. Суғоришдан кейин қатор оралиғига ишлов бериш ишлари ўз вақтида ўтказилса, намлик сақланади.

Бу эса ўсимликнинг яхши ривожланиши ҳамда шона ташлашидан сақлаш имконини яратади. Ерларга ўғит солишда ернинг унумдорлиги ва режалаштирилган пахта ҳосилдорлигига қараб ўғит бериш зарур. 40–42 ц/га ҳосил олиш учун бўз тупроқ ерларга 250 кг/га соф азот, 120 кг/га фосфор, 120 кг/га калий солинади. Ўтлоқ, унумдор ерларга азот 25–30 кг/га кам, фосфор эса 25–30 кг/га кўп солинади. Азотни уч муддатда: культивациядан аввал гектарига 50 кг, шоналаш даврида (биринчи суғоришдан олдин) 100 кг, гуллаш бошланганда (иккинчи суғоришдан олдин) 100 кг бериш мақсадга мувофиқ. Фосфор тенг миқдорда кузги шудгор ва ўсимлик гуллаш даврида, калий шудгорлаш ва шоналаш даврида берилади. Чилпиш (чеканка)ни ҳосил шохлари 13–15 та бўлганда ўтказиш зарур. Дефолиацияни эса чаноклар 55% очилганда ўтказиш зарур. Ғўзани парваришда асосий агротехник таъсияларга амал қилинганда, мўл ва сифатли ҳосил йиғиштириб олинади.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, юқорида келтириб ўтилган маълумотларга кўра, «Генофонд-3» навининг агротехникаси тўғри, ўз вақтида олиб борилса, ҳосилга ҳосил қўшилишини таъминлайди.

Шермухаммад САМАНОВ,
қ.х.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
Абдумавлон АБДУЛЛАЕВ,
б.ф.д., академик,
Дилмурод АРСЛАНОВ,
кичик илмий ходим,
Сафия РИЗАЕВА,
б.ф.д., профессор,

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти.



Ғўзанинг ўрта толали «Генофонд-3» нави

АДАБИЁТЛАР

1. Саманов Ш.А. Ғўзанинг геномлараро интрогрессив усуллари билан олинган тизмаларининг қимматли хўжалик белгиларини баҳолаш асосида навлар олиш. Автореф. қ/х.ф.д. (Phd). Тошкент. 2021. Б. 55-63.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта – 1985 г.
3. Абдиев Ф.Р. Ғўзанинг тизма ва навларини яратишда генетик-статистик услубларни қўллаш. Автореф. қ/х.ф.д. (DSc). Тошкент. 2018. Б. 20-23.
4. Эргашев О.Р., Қаҳҳоров И.Т., Ҳақимов А.Э. “Янги навлар – янги хусусиятлар”. “Агро илм” журналы, 4-сон, 8-9-б. 2017 йил.

МАСЛИЧНОСТЬ ГИБРИДОВ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА ВИДА *G.BARBADENSE* L.

Аннотация. В статье приведены данные результатов исследовательских работ, посвящённых изучению содержания масла в семенах тонковолокнистого (*G.barbadense* L.) хлопчатника, закономерностей и изменчивости химического состава семян, а также корреляции признака с другими хозяйственно-ценными свойствами. Установлено, что всем изученным сортам и гибридам первого и последующих поколений по содержанию масла от 38,5 до 42,5% лучшими и ценными оказались гибридные комбинации, которые превышают показатели средних значений двух родителей на 0,9-2,9% и лучшего родителя на 0,5-2,5%, что позволяет использовать их в качестве источников или доноров в селекционной практике с целью создания высокомасличных сортов хлопчатника.

Для закрепления данного признака необходимо проводить непрерывный отбор в сторону увеличения масличности с учетом комплекса хозяйственно-ценных признаков.

Аннотация. Мақолада ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб дурагайлариинг чигитидаги мойдорлиги, кимёвий таркибининг қонуниятлари ва ўзгаришчанлигини, белгининг бошқа қимматли хўжалик хусусиятлари билан коррелятив боғланишларини ўрганишга бағишланган тадқиқот натижалари келтирилган.

Annotation. The article provides data on the study of the content and quality of oil in cotton seeds, patterns and variability of the chemical composition of seeds, as well as the correlation of the trait with other economically valuable characteristics.

Введение. Создание интенсивных сортов тонковолокнистого хлопчатника с высоким содержанием масла в семенах – актуальная народнохозяйственная задача. Для успешного решения задач продовольственной программы необходимо значительно увеличить производство хлопкового масла, а следовательно, создать такие сорта хлопчатника, которые бы имели повышенное содержание его.

Масличности хлопковых семян не уделяется достаточного внимания, хотя повышение ее всего на 1% может дать дополнительно доходов.

Масличность семян хлопчатника широко варьирует в видовом и сортовом разрезе и колеблется в общем от 16-18 до 26-30 % и выше. Такой диапазон изменчивости – хорошая основа для создания высокомасличных сортов, сочетающих комплекс других хозяйственно ценных признаков, особенно тонковолокнистых сортов, имеющих повышенную масличность, чем средневолоконистые.

Изучению масличности семян хлопчатника посвящено немало работ. Многие исследователи утверждают, что масличность семян хлопчатника является наследственно обусловленным признаком и не имеет корреляции с длиной и выходом волокна. Изучение данного количественного признака в системных скрещиваниях (диаллельные и типа поли топкросс) показало, что он имеет сложную полигенную детерминацию с выраженным аддитивным и более слабыми эпистатическими эффектами, а также установлено, что повышенный уровень масла накопления наследуется в том случае, когда при гибридизации а ка-

честве родителей подбирают высокомасличные формы. Кроме того, установлено также, что уровень масличности сортов не зависит от качества волокна, например, у некоторых тонковолокнистых сортов с высоким качеством волокна масличность выше, чем у сортов с более низким качеством волокна.

Нами были изучены потомства внутривидовых гибридов F_1 , F_2 , F_3 и их родительских форм, полученные методом топ кроссового скрещивания, по характеру наследования хозяйственно ценных признаков и свойств волокна, при этом изучалась также и их масличность.

Исходным материалом для постановки опытов служили сорта и образцы тонковолокнистого хлопчатника вида *G.barbadense* L. отечественной и зарубежной селекции.

В качестве родительских форм были использованы сорта местной селекции Сурхон-14, Термез-202 и сорта Туркменской селекции Ашхабад-25 и Элатан.

Определение масличности в ядре семян гибридов F_1 - F_3 и их родительских форм проводилось в лаборатории биохимии на филиале ТашГАУ в Термезе масло-рефрактометрическим методом А.И.Ермакова.

В результате оценки родительских форм по содержанию масла в ядре семян установлено варьирование в 2018г. от 36,8 до 40,8%, а в 2019 г. – от 38,5 до 43,1%.

Высокое содержание масла отмечено у сорта Сурхон – 14 – 40,8-41,5% и у сорта Термез – 202 – 38,8 – 42,4%. Самое низкое содержание масла отмечено у сорта Элатан – 36,8 – 38,5%.

У сорта "Ашхабад-25" масличность колеблется от 37,6 до 39,4%.

Содержание масла в ядре семян у F_1 , F_2 и F_3 по сравнению с родительскими формами более подробно приводится в таблице №1 и 2 с отклонением показателей среднего из двух родителей и из лучшего родителя.

Анализ данных табл.1 показывает, что содержание масла в ядре семян у гибридов F_1 в 4 комбинациях Элатан х Сурхан – 14, Термез – 202 х Ашхабад – 25, Элатан х Ашхабад – 25 и Сурхан – 14 х Ашхабад – 25 колеблется в пределах от 37,5 до 38,9% (против 36,8 – 39,7) с превышением как по средним значениям двух родителей от +0,9 до 1,8% в трёх, так и лучшего родителя на +1,4% в одной комбинации Элатан х Сурхан – 14.

В F_2 содержание масла по комбинациям Элатан х Сурхан – 14, Элатан х Ашхабад – 25 и Сурхан – 14 х Ашхабад – 25 колеблется от 35,2 до 40,6% (против 38,5 – 42,4%) и уменьшилось по сравнению со средним значением двух родителей на -1,1 – 1,9% и лучшего из родителей на -1,1 – 2,6%. В F_2 только одна комбинация Термез – 202 х Ашхабад – 25 выделяется по масличности (40,6%), при этом она превосходит на +2,8 по средним значениям двух родителей и на +1,8% лучшего

родителя с уклоном в сторону высокомасличного родителя Термез – 202.

Содержание масла в ядре семян у гибридных комбинаций с участием сорта Ашхабад-25 в качестве отцовской формы варьирует в пределах в F_1 от 38,0 до 40,2% (против 37,6-40,5%) с превышением на -0,4-2,0% по средним значениям двух родителей и на 0,3-1,3% лучшего из родителей. Снижение масла отмечено по сравнению с родителями на 0,8-2,2% в комбинации ЭлатанхАшхабад-25. По этим комбинациям масличность в F_2 колеблется от 36,7 до 42,2% (против 35,2-43,1).

В комбинации Сурхан-14хАшхабад-25 данный признак превосходил на 1,0% только над средним значением двух родителей. В остальных гибридных комбинациях содержание масла снизилось в сравнении со средним значением двух родителей от 0,7 до 3,3% и лучшими родителями -от 0,8 до 3,9%.

В F_2 признак масличности во всех комбинациях колеблется от 36,5 до 40,8% (против 37,8-43,1), где наблюдается снижение масличности во всех комбинациях по сравнению со средним двух родителей от 0,7 до 6,3% и лучшего из родителей – от 1,6 до 6,6%.

Также в F_2 вышеизложенным комбинациям масличность варьирует в пределах комбинации от 38,4 до 40,7% со сни-

Таблица № 1.

Содержание масла в ядре семян у гибридов F_1 и F_2 и их родительских форм (2018-2019 гг.)

№	Сорта и гибридные комбинации	Масличность, %					
		F_1 2018 г.	Отклонение от		F_2 2019 г.	Отклонение от	
			Сред. двух род.	Лучшего из родителей		Сред. двух род.	Лучшего из родителей
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Элатан	37,5	-	-	40,3	-	-
2	Сурхан-14	36,8	-	-	38,5	-	-
3	ЭлатанхСурхан-14	38,9	+1,8	+1,4	35,2	-1,9	-2,3
4	Термез-202	38,8	-	-	42,4	-	-
5	Термез-202хАшхабад-25	38,7	+0,9	-0,1	40,6	+2,8	+1,8
6	Ашхабад-25	39,7	-	-	40,6	-	-
7	ЭлатанхАшхабад-25	37,5	-0,8	-2,2	37,1	-1,1	-2,6
8	Сурхан-14хАшхабад-25	38,8	+1,0	-0,1	37,8	-1,7	-1,1

Таблица №2.

Содержание масла в ядре семян у гибридов F_1 , F_2 и F_3 и их родительских форм (2018-2020гг.)

№	Сорта и гибридные комбинации	Масличность, %								
		F_1 2018г	Отклонение от		F_2 2019г	Отклонение от		F_3 2020г	Отклонение от	
			Сред. двух род.	Лучшего из родителей		Сред. двух род.	Лучшего из родителей		Сред. двух род.	Лучшего из родителей
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Элатан	37,6			39,4			39,0		
2	Сурхан-14	36,8			38,5			38,0		
3	ЭлатанхСурхан-14	32,7	+1,5	+1,0	35,1	-2,1	-2,5	37,2	-1,3	-1,8
4	Термез-202	40,5			39,3			39,3		
5	Термез-202хАшхабад-25	39,6	+0,95	-0,9	37,1	-1,5	-3,4	39,9	+1,2	+0,6
6	Ашхабад-25	37,7			43,1			42,0		
7	ЭлатанхАшхабад-25	40,6	+1,4	-0,2	39,2	-3,1	-3,9	38,5	-2,5	-3,5
8	Сурхан-14хАшхабад-25	41,4	+1,6	+0,6	39,6	-2,4	-2,8	40,7	-0,8	-1,3

жением показателей средних значений двух родителей от 0,4 до 2,0% и лучшего из родителей от 0,8 до 3,1%.

Содержание масла в ядре семян у гибридов F_1 , F_2 и F_3 и их родительских форм показывает, что в комбинациях Ашхабад-25х Сурхан-14 и Термез-202х Ашхабад-25 масличность составляет соответственно, 32,7 и 39,6% с превышением над средним значением двух родителей на 1,5 и 0,95% и над лучшим родителем на 1,0%.

В F_2 масличность по этим комбинациям составила 35,1 и 37,1% с отклонением над средним значением двух родителей на -2,1 и 1,5%, лучших родителей -2,5 и -3,4%.

В F_3 масличность составила 37,2 и 39,9% с уменьшением над средним значением двух родителей на 1,3% и лучшего родителя на 1,8% (по комбинации Сурхан-14хАшхабад-25) и превышением над средним значением двух родителей на 1,2% и лучшего из родителей на 0,6%.

Также F_3 масличность по всем комбинациям колеблется в пределах 33,0 и 40,7% и установлено снижение данного признака по сравнению со средним значением двух родителей на 0,8-8,0% и лучшего из родителей на 1,3-8,5%. У комбинации Сурхан-14хАшхабад-25 признак масличности составил 39,9%, т.е. превзошёл на 1,2% по средним значениям двух родителей и 0,6% - лучшего родителя.

Таким образом, среди изученных 4-х гибридных ком-

бинаций по содержанию масла в ядре семян как лучшие выделились следующие комбинации гибридов, из них в F_1 , F_2 , F_3 комбинации.

Высокий процент содержания масла в ядре семян наблюдался в F_1 -от 38,9 до 42,5%; в F_2 41,1 и в F_3 – 39,9%.

В целом по содержанию масла от 38,5 до 42,5% лучшими и ценными оказались вышеперечисленные гибридные комбинации, которые превышают показатели средних значений двух родителей на 0,9-2,9% и лучшего родителя -на 0,5-2,5%, что позволяет использовать их в качестве источников или доноров в селекционной практике с целью создания высоко-масличных сортов хлопчатника.

Для закрепления данного признака необходимо проводить непрерывный отбор в сторону увеличения масличности с учетом комплекса хозяйственно ценных признаков.

Таким образом, установлено, что степень варьирования масличности во многом зависит от биологической и генетической особенностей родительских форм. Чем разнообразнее они, тем большее варьирование отмечается в пределах гибридных комбинаций с выявлением разнообразных форм.

Ботир АМАНТУРДИЕВ, к.с.х.н.,
Джаббархан АХМЕДОВ, д.с.х.н., с.н.с.,
Научно-исследовательский институт
генетических ресурсов растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Войтенок Ф.В., Соколова Т.Б., Нематов П., Сыдик-Ходжаева Л.А. Наследование масличности семян хлопчатника и возможные пути усиления этого признака. // С.-х. биология, 1983, № 1, С. 52-56.
2. Пулатов М., Губанова Н.Г. Наследование масличности семян хлопчатника (*Gossypium* L.). // IV съезд Узб.респуб. об-ва генетиков и селекционеров. Тез. докл., Ташкент: Фан, 1981, С. 40-41.
3. Рахманкулов С. Сайымов Ж. Источники масличности при топкроссных скрещиваниях // Ж. «Хлопок», 1989, №6, С. 27-28.
4. Рахманкулов С., Ахмедов Ж. Создание высокомасличных сортов хлопчатника в сочетании с селекционно-полезными признаками // Науч. тр. «Ўза ва кузги бугдойнинг парваришlash аgroтехнологиялари ва такомиллаштириш», Т., 2003, С. 233-235.
5. Соколова Т.Б., Гесос К.Ф., Рахманкулов С., Алиев А., Сыдыкходжаева Л.А. Оценка комбинационной способности сортов хлопчатника по масличности семян в системе диаллельных скрещиваний. // Докл. ВАСХНИЛ, Л.: Колос, 1982 № 7, С. 26-28.
6. Соколова Т., Сайдуллаев Х., Сыдик-Ходжаева Л., Абдуллаев А. Масличность семян отдельных гибридов. – Хлопководство, 1983, №5, с.30-31.
7. Шаксова Я.Н. Корреляция наследования масличности и других признаков семян у гибридов хлопчатника. // Генетические исследования хлопчатника. —Ташкент: Фан, 1971, С. 125-134.

УДК: 631.84:633.51:631.443.1

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ В ХЛОПКОВОДСТВЕ В ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВАХ

Annotation. The effectiveness of carbamide suspension on the productivity of *Alhagi* and *licorice* in Uzbekistan

Аннотация. Проведение промывных поливов в осенне-зимних месяцах в гидроморфных почвах лучше опресняют от вредных солей.

Одновременно вымываются подвижные формы нитратного и аммиачного азота в грунтовую воду на всех водных источниках (поливной воде вертикального дренажа, в колодцах), содержание аммиачного азота превышает в 2-3

раза по сравнению нитратным.

Применение азотных удобрений на слабозасоленных гидроморфных почвах повышают урожайность хлопчатника до 57%, с увеличением содержания солей (хлора - 0,04 %, сухого

остатка 0,8%) урожайность хлопчатника резко снижается до 30% по сравнению с слабозасоленным почвам.

Увеличение дозы азота 200 кг/га на средnezасоленных и болотно-луговых почвах экономически не выгодно.

Применение амидных, аммиачных форм азота эффективно, по сравнению с аммиачным селитры. Они менее подвижны, хорошо усваиваются растением и меньше вымываются и повышают урожай хлопка на 10%.

На вновь освоенных землях (100 тысяч га) Бухарской и Навоийской областей под хлопчатник в фазе массового цветения вносить дополнительно 50-60 кг/га азота, которые обеспечат одинаковую урожайность хлопчатника с старопашотными землями.

После поливное внесение аммиачной селитры в вегетацию одновременно с культивацией хлопчатника, выгодно по сравнению с предполивным их внесением на влажной почве, удобрения хорошо поглощаются растениями согласно закона диффузии и меньше вымываются с почвенной толщи.

Проведение промывных поливов в осенне-зимних месяцах в гидроморфных почвах Республики лучше опресняют от вредных солей. Чем почва богаче, потенциальным плодородием и слабо засолена, тем больше опресняется почвенная толща.

Гидроморфные почвы образуются в результате близкого залегания уровня грунтовых вод в котором испарение с поверхности почвы составляет более 10 раз, чем поливов. Доля таких почв, составляет половину орошаемых земель Республики. В этих условиях важное значение имеет эффективное использование азотных удобрений при выращивании сельхозпродукции. В настоящее время половина сельскохозяйственной продукции, производимой в стране, приходится на азотные удобрения и других туков. Полезность азотных удобрений зависит от нормы, формы, способа внесения их в зависимости от засоленности почвогрунтов.

Анализы показали, что в гидроморфных почвах при возделывании хлопчатника в течение всей вегетации в различных водных источниках – (поливной, вертикального дренажа и грунтовой воде) содержание аммонийного азота в три раза превышает нитратного особенно после 2-20 полива с метрового слоя почвы, содержание нитратного азота вымывается, до 40%, а содержание аммонийного азота в грунтовой воде повышается с 1,2 до 4,5 мг/л. В дренажной воде содержание нитратного и аммиачного азота на 93%, больше чем арычной

воды. Аналогичное положение прослеживается в вертикальных дренажах. Применение аммиачных и амидных форм азота (мочевина, сульфата, аммония) во время подкормки выгодно по сравнению с аммиачной селитрой.

В 1977 году был расширен правый берег Аму-Бухарского машинного канала (148 км) и водообеспеченность Бухарской и Навоийской областей увеличилось на 40%. В результате введено в сельскохозяйственное использование 100 тысяч гектаров пастбищных земель. Эти площади сейчас засеваются хлопчатником, зерно колосовым и кормовыми культурами.

В 2010 году нами были проведены почвенные анализы на вновь освоенных, среднеосвоенных до метрового слоя почвы. Количество гумуса (по Тюрину) по сравнению со староорошаемыми составляет до 31 %, среднеосвоенных (20 лет), по сравнению с новыми 50%, общий азот соответственно 22 и 50%, общий фосфор 22 % и 42%, органического углерода 21 и 11%, подвижного фосфора – 39 % и 67%.

Для получения одинаковых урожаев хлопка на таких землях, требуется применение повышенных норм минеральных удобрений при обеспеченности влагой и теплом.

Полевые опыты проводились в Бухарской опытной станции научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника, в фермерском хозяйстве «Лейлак-Лоша» Бухарского и схода граждан «Говшун» Гиждуванского района в течение многих лет.

В Республике в 2021 году произведено 3,4 млн. тонн, в Бухарской области 335 тысяч тонн, с каждого гектара получено по 35,3 ц/га. В Республике урожайность хлопчатника возрасла на 3,4 ц/га по сравнению с 2020 годом.

Хлопководческие хозяйства Республики в 2021 году использовали 100 процента годовой потребности азота, за счет строительства карбамидного цеха в «Навоизот» мощностью 700 тысяч тонн в год. 40 % фосфора и 30% калия. Реконструируется Кокандский и Самаркандские химические заводы, которые полностью обеспечат потребности фосфорных удобрений сельского хозяйства Республики. Строится завод в Сырдарьинской области для производства аммиачной селитры и карбамида.

С увеличением засоленности почвы (в Республике 42% средnezасолено). Эффективность азотных удобрений в хлопководстве гидроморфных почв урожайность хлопчатника снижается до 30%. Аналогичное положение прослеживается и на лугово-болотных почвах (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние засоленности почвы на эффективность доз азотных удобрений и расход для образования хлопка в гидроморфных почвах.

Годовая норма азота, кг/га	Слабозасоленная (хлор - 0,02 %, сухой остаток - 0,4%) среднее за 4 года 108-Ф				Среднезасоленная (хлор - 0,04%, сухой остаток - 0,8%) среднее за 2 года, сорт Бухара-6				Болотно-луговая почва (хлор - 0,017%, сухой остаток - 0,2%) сорт Бухара-6, среднее за 2 года			
	Урожай		Прибавка		Урожай		Прибавка		Урожай		Прибавка	
	ц/га	ц/га	%	Оплата азота, хлопком, кг	ц/га	ц/га	%	Оплата азота хлопком	ц/га	ц/га	%	Оплата азота хлопком
-	21,7	-	-	-	19,1	-	-	-	14,7	-	-	-
100	28,3	6,6	130	6,6	22,6	3,5	118	3,6	19,8	5,1	135	5,1
150	32,1	10,4	148	6,9	22,9	3,8	120	2,5	22,5	7,8	153	5,2
200	34,1	12,4	157	6,2	21,2	2,1	111	1	23,1	8,4	157	4,2

С увеличением дозы азота на таких почвах урожайность хлопчатника снижается до 38%, или до 3,5 раза или на 1 кг азота получается 1,0-3 кг хлопка вместо 6-7 кг получаемых на староорошаемых землях.

По данным Бухарской гидрогеологической экспедиции в 2019 году в Бухарской области на площади 274970 га земли с глубиной залегания грунтовых вод 1,5 метра составляет 77500 га (28%), 0 метра 58,5 %, 3-5 метра 12% площади посевов. Наибольший урожай хлопка-сырца на лугово-болотных почвах получено в среднем за 2 года при внесении 100 кг/га азота, увеличение нормы до 200 кг/га экономически не эффективно.

Применение амидных и аммиачных форм азотных удобрений под хлопчатник в гидроморфных почвах под хлопчатник в среднем за 2 года положительно влияло на развитие репродуктивных органов – вес коробочек (0,32), сухого веса (22%), увеличение симподиальных ветвей и урожай хлопка-сырца от 1,4-3,4 ц/га (10%) по сравнению с применением аммиачной селитры.

В хлопководстве автоморфных и гидроморфных почвах под хлопчатник на практике и в инструкциях Минсельхоза Республики азотные удобрения в подкормки хлопчатника вносятся перед поливами с одновременной нарезкой борозд. При этом внесенные удобрения вымываются поливной водой до глубины промачивания 60-80 см, и питательные вещества растениями хорошо усваиваются.

Таблица 2.

Влияние способа внесения аммиачной селитры на урожайность хлопчатника в гидроморфных почвах

Способ внесения аммиачной селитры	Урожай хлопка-сырца, ц/га			Прибавка	
	2015	2016	среднее	ц/га	%
Перед поливом с нарезкой борозд	31,9	33,6	32,7	-	-
После полива с культивацией	33,8	36,1	34,9	2,2	110
E=±ц/га	1,41	1,36			
P=%	5,2	1,46			

Однако, в гидроморфных почвах в связи с близким залеганием уровня грунтовых, из внесенных азотных удобрений нитратный (до 40%) и частично аммиачный азот (30%) вымываются в грунтовую воду (до 4,5 мг/л) и снижается их эффективность. Этот вопрос частично изучен С.Ф.Лазаревым (2) с (122-128), (3) К.Курбанбаевым, Т.М. Пирахуновым (4).

Послеполивное внесение аммиачной селитры в среднем за 2 года увеличился рост на 9%, раскрытые коробочки на 12%, средний вес коробочек на 0,32 (5%), сухой вес растений на 23,72 (18%) и урожай хлопка-сырца на 2,2 ц/га по сравнению с предполивным их внесением на 11% (табл. 2).

Выводы

1. Внесение азотных удобрений под хлопчатник гидроморфных на засоленных почвах с близким залеганием ми-

Снижение по сравнению с слабозасоленным, %

Годовая норма азота, кг	Среднезасоленная почва		Лугово-болотная почва		Оплата азота хлопкам, кг	
	ц/га	%	ц/га	%	Среднезасоленная	Лугово-болотная
-	2,6	88	68	-	3,5	-
100	5,7	80	70	5,1	2,5	5,1
150	9,2	68	70	7,8	2,5	5,2
200	12,9	62	68	8,4	1	4,2

нерализованных грунтовых вод, способствует повышению нитратного и аммиачного азота в почве. С увеличением норм азота повышается содержание нитратов, аммиака в почвенной толще, грунтовой воде и на всех водных источниках.

2. При внесении аммиачной селитры после полива одновременно с культивацией снижается вымыв подвижных форм азота в грунтовую воду, создается лучшая позиционная доступность растений усвояемыми формами азота и повышается урожай хлопка-сырца на 2,2 ц/га (10%) по сравнению с внесением их передполивами, с одновременной нарезкой поливных борозд.

3. Применение мочевины и сульфата аммония снижает вымывание нитратного азота в грунтовую воду, повышает урожай хлопка-сырца на 1,4-3,4 ц/га (4-10%) по сравнению с внесением аммиачной селитры.

4. С дренажными водами удаляются за пределы орошаемых зон нитратный азот (0,4-1,0 мг/л), аммиачный азот (1,9-3,9 мг/л), подвижный фосфор (2,5-4,0 мг/л) и обменный калий (100-130 мг/л).

5. С увеличением нормы азота от 100 до 200 кг/га повышается содержание азота в хлопчатнике и на образование одной тонны урожая хлопка-сырца увеличивает рост, повышает количество коробочек и их вес. С ростом нормы азота повышается сухой вес растений и повышается репродуктивность растений.

6. С увеличением дозы азотного питания снижается оплата азота урожаем хлопка-сырца и темп созревания коробочек, а вес семян хлопчатника увеличивается.

7. На вновь освоенных землях (20 лет) Бухарской и Навоийской областей на посевах хлопчатника необходимо вносить дополнительно в фазе массового цветения (для получения одинаковой урожайности со старопашкой) азотные удобрения (50-60 кг/га), а на среднезасоленных и болотно-луговых почвах ограничиться внесением их в фазе бутонизации и цветения. Внесение повышенных норм азота на таких посевах экономически не выгодно.

8. Дифференцированное использование азотных удобрений в гидроморфных почвах под хлопчатник доз, форм способов внесения, способствуют повышению урожайности и улучшению качества текстильной продукции.

Икром ХАСАНОВ,

к.с.х.н., старший научный сотрудник
Бухарского научно-производственного
центра семеноводства пастбищных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиғини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисидаги Фармони.
2. Курбанбаев К. Сроки и дозы внесения азотных удобрений под хлопчатник на луговых почвах при промывных поливах. Труды ВИУА, вып. Из 1964, с. 32-68.

3. Лазарев С.Ф. Биоорганоминеральный комплекс орошаемых земель Средней Азии. — Ташкент, 1954, с. 122-128.
4. Малинкин Н.П. Действие удобрений на почвах разного мелиоративного состояния. Агрохимическая характеристика почв СССР. — Москва, 1967, с-91-64
5. Хасанов И.Х. — Эффективность азотных удобрений при внесении их под сорта хлопчатника ГОС.Барбадензе и ГОС.Хирзутум на луговых почвах Бухарской области. Автореф. Канд. дисс. —Ашхабад, 1967, с. 20-24.

УЎТ: 579.8:582.288

ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ “ЎЗФА-705” НАВИГА ХОС БЎЛГАН УЧ АВЛОД ПОПУЛЯЦИЯЛАРИДА АЙРИМ ХЎЖАЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ НАМОЁН БЎЛИШИ

Аннотация. Ғўзанинг *G. hirsutum* L. турига хос бўлган “ЎзФА-705” навининг бир кўсадаги пахта вазни, тола чиқими ва узунлиги белгилари кўрсаткичларининг уч авлод ўсимликлари фенотипида намоён бўлишини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари ушбу мақолада келтирилади. Жамланган маълумотларнинг таҳлиliga кўра, мазкур навнинг бир кўсадаги пахтаси вазни кўрсаткичлари 4,89 – 5,58 гр, толаси чиқими 40,3 – 42,4% ва узунлиги 33,6 – 34,0 мм атрофида тебраниши ҳолда уч йиллик умумий ўртача кўрсаткичлар 5,16 гр, 41,2% ва 33,9 мм ни таъкил этгани аниқланган.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований, проведенных с целью изучения показателей признаков массы хлопка в одной коробочке, выхода волокна и длины волокна в одной коробочке хлопчатника сорта ЎзФА-705, относящийся к виду *G. hirsutum* L., проявляющихся в фенотипах растений трех поколений. Согласно анализу собранных данных, было установлено, что весовые показатели хлопчатника в одной коробочке этого сорта составили 4,89 – 5,58 г, выход волокна 40,3 – 42,4%, длина волокна колебались около 33,6 – 34,0 мм, а также общие средние значения за три года составили 5,16 г, 41,2% и 33,9 мм.

Annotation. This article reveals the results of research conducted to study the manifestation of the indicators of cotton plant such as, cotton weight in a boll, fiber yield and fiber length of UzFA-705 cotton variety belonging to *G. hirsutum* L. species of cotton in the phenotype of a three-generation plants. According to the analysis of the obtained data, cotton weight indicator in a single boll of this variety fluctuated around 4,89 – 5,58 gr; fiber yield around 40,3 – 42,4% and fiber length fluctuated around 33,6 – 34,0, three-year average indicators were found to be around 5,16 gr; 41,2 % and 33,9 mm respectively.

Ғўза ўсимлиги ҳосилдорлигини таъминловчи асосий омиллардан бири бу – бир кўсадаги пахта вазни бўлса, унинг энг асосий даромадли қисми ҳисобланган толасининг чиқими ва узунлиги кўрсаткичлари сифатини белгиловчи жиҳатидир. Шунинг учун ҳам ушбу кўрсаткичларни авлодларда ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, шаклланиб бориши ҳамда барқарорлашуви жараёнларига селекцион нуқтаи назардан келиб чиққан ҳолда таъсир этиш мақсадида олиб борилган тадқиқотларнинг натижаларини ўрганишга, нав даражасига етган генотипларнинг бир неча авлод ўсимликлари фенотипида акс этишини мунтазам назорат қилишга [1-6] тадқиқотчилар томонидан доимий эътибор билан қаралади.

Тадқиқот мақсади. Ўрта толали ғўзанинг “ЎзФА-705” нави ўсимликларининг бир кўсадаги пахта вазни, толаси чиқими ва узунлиги белгиси кўрсаткичларининг уч авлод ўсимликлари фенотипида намоён бўлишини ўрганиш ушбу тадқиқотларнинг мақсади ҳисобланади.

Тадқиқот ашёлари. Тадқиқ этилаётган ғўзанинг “ЎзФА-705” нави хос бўлган уч авлод популяциялари (2016-2018 й) ўсимликларида намоён бўлган бир кўсадаги пахта вазни, тола чиқими ва узунлиги белгиси кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотларни мазкур тадқиқотнинг ашёлари ҳисобланади.

Тадқиқотни ўтказиш услублари. Тадқиқотларни амалга оширишда генетиканинг популяцион таҳлил услубидан

фойдаланилди. Маълумотларга математик статистик ишлов бериш Б.А. Доспехов услуби бўйича (М. 1985) амалга оширилди.

Натижалар. “ЎзФА-705” навининг бир кўсадаги пахта вазни бўйича ўртача кўрсаткичларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари куйидаги жадвалда келтирилади:

Жадвал маълумотларидан маълум бўлишича, ўрганилган уч йилнинг 2016 йилида бир кўсадаги пахта вазни кўрсаткичлари тадқиқот йиллари бўйича энг юқори ва 2017 йилда паст ҳолатда намоён бўлган бўлса, учинчи, яъни 2018 йилда яна биринчи йилдаги ҳолатга яқин кўриниш мавжуд бўлган.

Тола чиқими белгиси бўйича маълумотлар 2016 йилда энг паст ва 2017 йилда юқори ҳолат намоён бўлиб, 2018 йилда ўрганилган уч йил давомидаги пастга ва баландга тебранишнинг ўртасидаги кўрсаткичларни акс эттирган.

Тола узунлиги белгисини ўрганиш натижалари шуни кўрсатадики, 2016 ва 2017 йилларда деярли бир хил, 2018 йилда эса умумий ўртача кўрсаткичларга нисбатан 0,03 мм.га пасайиш ҳолати аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг бундай кўринишидан келиб чиқиб фикр юритадиган бўлсак, айтиш мумкинки, ҳар қандай нав қайсидир бир белгисига кўра генотипик жиҳатдан барқарорлик даражасига келган бўлса, маълум бир йил-

Ѓўзанинг “ЎзФА-705” нави уч авлод ўсимликларининг айрим хўжалик кўрсаткичлари

№	Хўжалик белгилари кўрсаткичлари									
	Йиллар	Бир кўсак вази, гр			Тола чиқими, %			Тола узунлиги мм		
		X ± m	σ	v	X ± m	σ	v	X ± m	σ	v
1	2016	5,58±0,10	0,69	12,40	40,3±0,50	3,30	8,18	34,1±0,12	0,78	2,27
2	2017	4,89±0,11	0,75	15,38	42,4±0,63	4,20	9,90	34,0±0,09	0,58	1,70
3	2018	5,02±0,59	0,89	17,55	41,0±0,46	3,08	7,50	33,6±0,15	1,02	3,03
4	2016-2018	5,16±0,26	1,77	15,11	41,2±0,53	3,52	8,64	33,9±0,12	0,79	2,33

ларда ташқи муҳит омилларининг таъсири остида ўзгарган кўрсаткичлари талаб даражасидаги агротехник ва бошқа қулай шароитлар ташкил этилган йиллари яна ўзига хос бўлган кўрсаткичларни акс эттираверади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб шундай хулоса қилишимиз мумкинки, ғўзанинг *G. hirsutum* L. турига хос бўлган “ЎзФА-705” нави бир кўсакдаги пахта вази, тола чиқими ва узунлиги бел-

гилари кўрсаткичлари бўйича турғунлик ҳолатини ўрганилган тадқиқот йиллари давомида сақлаб келган.

Аслиддин ҚАҲРАМАНОВ, кичик илмий ходим,
Иззатулла ҚАҲҲОРОВ, қ.х.ф.д.,
Ориф ЭРҒАШЕВ, қ.х.ф.д.,

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал
биологияси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. П.Т. Содиқов, Э.Ю. Хўжа-Аҳмедов, М.М. Божин, Л. Димитро-ва У. Айтжонова, О. Нағиметов. “Ѓўзанинг айрим навларидаги шаклланиш қобилятининг экологик муҳитнинг таъсиридаги кўрсаткичлари”. // Ѓўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент – 1993, 68-70 б.
2. С. Жўраев, Ш.Намозов, Г.Холмуродова “Ѓўзанинг *G.HIRSUTUM* L. тури дурагайларида тола узунлиги ва чиқими белгиларини ирсийланиши” – “Агро илм” – “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали иловаси, 2007 йил, 1 сон, 10-б.
3. Симонгулян Н.Г., Ибрагимов П.Ш. «Наследование качества и выхода волокна». // Ж. Хлопководство, 1985, №10, с. 22-24.
4. С. Раҳмонкулов, А. Донабоев, Ҳ. Мардонов “Гармсел шароитида ўрганилган навлар ва тизмаларнинг бир донга кўсакдаги пахта вази”. “Агро илм” журналининг махсус сони. Тошкент – 2016. 16-17-б.
5. Эргашев О.Р., Қаҳҳоров И.Т., Қодирова М.Р., Ҳакимов А.Э. “Ѓўзанинг янги “ЎзФА-710” навининг бир кўсак оғирлиги белгиси кўрсаткичининг турғунлигининг генотип-ташқи муҳит таъсирида сақланишини популяциявий таҳлили”. Генетика, геномика ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари мавзусидаги Республика илмий анжумани тўплами. 18.05.2017. 18-20 б.
6. Ҳамдуллаев Ш.А., Набиев С.М., Абдушукурова С.К., Шавқиев Ж.Ш. “*G.hirsutum* L. турига мансуб ғўзанинг F_1 дурагайларида битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгисининг ирсийланиши” – “Генетика, Геномик ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 2017 й, 115-116-б.

УО‘Т: 631.4 +633.41

ПАХТА HOSILI VA TOLA SIFATIGA BEGONA O‘TLARGA QARSHI KURASHISH TADBIRLARINING TA’SIRI

Аннотация. Самарқанд вилояти типик-бо‘з tuproqlari sharoitida bir va ko‘p yillik begona o‘tlarga qarshi gerbitsidlarni ketma-ket va navbatlab qo‘llash natijasida, ularning sonini samarali kamaytirishga erishilgan. Dalalarni begona o‘tlardan tozalash orqali g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi maqbullashib, hosildorligini oshirish hamda sifati yaxshilanishi ilmiy asoslangan.

Аннотация. В результате последовательного и попеременного применения гербицидов против однолетних и многолетних сорняков в условиях типичных сероземных почв Самаркандской области было достигнуто эффективное снижение их численности. Влияние очистки полей от сорняков на рост, развитие, повышение урожайности и улучшение качества урожая научно обосновано.

Annotation. As a result of the successive and alternate use of herbicides against annual and perennial weeds in conditions of typical sierozem soils of the Samarkand region, an effective reduction in their number was achieved. The effect of clearing fields from weeds on growth, development, increasing yields and improving the quality of the crop is scientifically substantiated.

Пахтачиликда асосий муаммолардан бири далаларни begona o‘tlar bilan ifloslanishi hisoblanadi. Begona o‘tlar qishloq xo‘jaligiga katta zarar keltiradi. Ularning ko‘payishining oldini olish hamda yo‘qotishda almashlab ekishni to‘g‘ri tashkil etish va samarali

gerbitsidlardan foydalanish muhim hisoblanadi. Agrotexnik tadbirlar begona o‘tlarni to‘liq yo‘qotishni ta’minlamaydi. Ayniqsa, ekinlarni birinchi sug‘orishdan keyin dalalarning begona o‘tlar bilan kuchli ifloslanishi kuzatilmoqda. Bu hosildorlik kamayib,

sifatining pasayishiga olib keldi. Yo'qotilayotgan hosilni saqlab qolish hozirgi zamon dehqonchiligining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Begona o'tlar sonini iqtisodiy jihatdan xavfsiz bo'lgan darajaga tushirish uchun agroteknik, biologik va kimyoviy kurash choralarini uyg'unlashgan holda olib borish lozim. Buni takomillashgan agroteknika, almashlab ekish, mexanizatsiya va kimyodan oqilona foydalanish hisobiga amalga oshirish mumkin.

Paxta dalalaridagi begona o'tlarga qarshi kurashda agroteknik va gerbitsidlarni navbatlab hamda ketma-ket qo'llash bilan dalalarning toza bo'lishiga, hosildorlikning yuqori va sifatli bo'lishiga erishishda xizmat qiladi.

Dala tajribalari 2021-2022 yillarda Samarqand viloyati Samarqand viloyati Payariq tumani tumanida joylashgan "Qiyra zamini" fermer xo'jaligi tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazildi.

Tadqiqotlar (2021-2022 yy.) 14 ta variant, 4 ta takrorlashda va 4 yarusda joylashtirilib olib borildi. Har bir variantning maydoni 7,2 m x 20,0 m = 144 m², hisobga olingani 72,0 m² ni tashkil qildi. Tajribaning umumiy maydoni 0,81 gektar. Begona o'tlarga qarshi Samuray 33% e.k. va Stomp 33% e.k. gerbitsidlari ekish bilan birga, Zellek super 10,4% e.k. gerbitsidi g'o'zani birinchi sug'orishdan keyin qo'lda sepgich apparat yordamida sepildi. Begona o'tlar soni birinchi, ikkinchi va uchinchi sug'orishdan keyin hisobga olindi. Tajribada g'o'zaning Buxoro-102 navi o'stirildi. Tadqiqot ishlarini o'tkazishda PSUYEAITI uslubiyanidan foydalanildi.

Tajriba maydonida quyidagi fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchovlar o'tkazildi: chigitning unib chiqishi, shonallash, gullash va ko'saklarni ochilish dinamikasi; g'o'za bosh poyasining bo'yi (1.06; 1.07; 1.08; 1.09); chinbarglar soni (1.06; 1.07); hosil shoxlari soni (1.07; 1.08; 1.09); shonalar va gullar soni (1.07; 1.08; 1.09); ko'saklar soni (1.08; 1.09), shu jumladan ochilganlari (1.09), ko'sakdagi paxtaning hosili barcha variant va takrorlashlarda «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari», «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения» bo'yicha aniqlandi.

Paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari: tola chiqimi, %; tolaning uzilish kuchi, g/kuch (sN); tolaning chiziqli zichligi, m/teks; nisbiy uzilish kuchi, g/kuch teks (sN/teks); tolaning pishib yetilganlik koeffitsiyenti; shtapel uzunligi, mm; 1000 dona chigit massasi hamda chigitdagi moy miqdori (Sokslet uskunasi) «Методы определения свойств хлопко-волокна» bo'yicha tahlil qilindi.

Dehqonchilikda barcha agroteknik tadbirlar ekinlarni o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishga qaratilgan. Ana shu tadbirlar ichida begona o'tlarni o'z vaqtida yo'qotish muhim o'rin tutadi. Begona o'tlar bilan kuchli ifloslangan dalalarni qisqa muddat ichida begona o'tdan tozalab bo'lmaydi. Bu vegetatsiya boshida g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi orqada qolishiga olib keladi. Dalalarni vegetatsiya boshidan begona o'tlardan toza bo'lishiga sifatli agroteknika va gerbitsidlar yordamida erishish mumkin.

2021-2022 yillarda o'tkazilgan tadqiqotlarda oddiy plugda shudgorlangan yerda g'o'za hosildorligi nazorat-gerbitsidsiz variantda o'rtacha 26,4 s/ga hosil olingan bo'lsa, Stomp 33% e.k. gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda 29,1 s/ga, Samuray 33% e.k. gerbitsidi 1,0; 1,5 va 2,0 l/ga me'yorlarda qo'llanilganda 28,9; 29,5 va 29,4 s/ga, Zellek super 10,4% e.k. gerbitsidi 1,0 l/ga me'yorda qo'llanilganda 28,7 s/ga, Samuray 33% e.k. (1,5 l/ga) bilan Zellek super 10,4% e.k. (1,0 l/ga) ketma-

ket qo'llanilganda esa 30,4 s/ga hosil olindi.

Ikki yarusli plugda shudgorlangan yerda nazorat-gerbitsidsiz variantda paxta hosildorligi 28,2 s/ga bo'lgan bo'lsa, Stomp 33% e.k. (2,0 l/ga) gerbitsidi qo'llanilgan variantda 29,9 s/ga, Samuray 33% e.k. (1,5 l/ga) gerbitsidi qo'llanilganda 30,8 s/ga bo'lganligi qayd etildi. Samuray 33% e.k. (1,5 l/ga) bilan Zellek super 10,4% e.k. (1,0 l/ga) ketma-ket qo'llanilgan variantda 31,8 s/ga hosil olindi.

Ikki yarusli plugda shudgorlangan yerda gerbitsidlarni qo'llashning samaradorligini oddiy plugda shudgorlangan yerda gerbitsidlar qo'llanilgan variantlarga nisbatan paxta hosili yuqori bo'lganligi bilan izohlash mumkin.

Yer sifatli haydalganda va begona o'tlardan toza bo'lganda qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hamda sifatli hosil olish uchun qulay sharoit yaratiladi.

Yerni ikki yarusli pluglarda shudgorlash va begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarni ketma-ket qo'llash tuproq sharoitini yaxshilashi hamda begona o'tlarni samarali kamaytirishi natijasida paxta tolasining sifatini nazorat-gerbitsidsiz variantga nisbatan yaxshi bo'lishini ta'minladi. Oddiy plugda shudgorlangan yerlarda tola chiqishi nazorat-gerbitsidsiz variantda 33,5%, Stomp 33% e.k. gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorda qo'llanilganda 33,8%, Samuray 33% e.k. gerbitsidi 1,0; 1,5 va 2,0 l/ga me'yorlarda qo'llanilganda mos ravishda 33,7; 34,0 va 33,9% ni tashkil qildi. Samuray 33% e.k. (1,5 l/ga) bilan Zellek super 10,4% e.k. (1,0 l/ga) gerbitsidlari ketma-ket qo'llanilganda 34,2% bo'ldi.

Ikki yarusli plugda shudgorlangan yerda tola chiqishi nazorat-gerbitsidsiz variantga nisbatan 0,5-2,7%, 1000 dona chigit massasi nazorat-gerbitsidsiz variantga nisbatan 2,0-12,4 g ko'p bo'ldi. Tolaning uzilish kuchi nazorat-gerbitsidsiz variantga nisbatan 0,1-0,3 g/kuch, chiziqli zichligi 1-4 m teks, yetilish darajasi 0,1-0,3 va tolaning nisbiy uzilish kuchi 0,1-1,2 g/kuch teks yuqori bo'lganligi qayd etildi.

1000 dona chigit massasi nazorat-gerbitsidsiz variantda 132,1 g, gerbitsidlar qo'llanilgan variantlarda nazorat-gerbitsidsiz variantga nisbatan 6,4-11,7 g ko'proq bo'ldi. Tolaning chiziqli zichligi nazorat-gerbitsidsiz variantda 165 m teks bo'lgan bo'lsa, gerbitsidlar qo'llanilgan variantlarda nazorat-gerbitsidsiz variantga nisbatan 1-3 m teks yuqori bo'ldi. Tolaning uzilish darajasi 25,8-26,5 g/kuch teksni tashkil etdi, ya'ni farq unchalik katta bo'lmadi.

Xulosa. Samarqand viloyatining tipik-bo'z tuproqlari sharoitida paxta dalalarida tarqalgan begona o'tlarga qarshi agroteknik va kimyoviy kurash tadbirlarining samaradorligini aniqlash bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar natijalari asosida, paxta dalalarida o'sadigan bir va ko'p yillik begona o'tlarga qarshi yerni ikki yarusli plugda haydash va Samuray 33% e.k. gerbitsidini 1,5 l/ga me'yorda chigitni ekish bilan birga qo'llash, bir va ko'p yillik begona o'tlarga qarshi yerni ikki yarusli plugda haydash, Samuray 33% e.k. (1,5 l/ga) bilan Zellek super 10,4% e.k. 10,4 % e.k. (1,0 l/ga) gerbitsidlarini ketma-ket qo'llash hisobiga yuqori va sifati hosil yetishtirish imkoniyati yaratiladi.

Kamoliddin BOZOROV,

TDau Samarqand filiali dotsenti, q.x.f.f.d.,

Do'stmurot BOYBO'RIYEV,

TDau Samarqand filiali magistranti,

Zulfiya MO'MINOVA,

Samarqand veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti dotsenti, q.x.f.n.

ADABIYOTLAR

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Т., ЎзПТИ, 2007. 135 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. 350 стр.

3. Shodmonov M. G'o'zada har xil uslublarda gerbitsidlarni qo'llanish samaradorligi //J. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. 2003. №3(13). b. 44-46.
4. Hasanova F., Abdullayev Sh., Niyazaliyev B. Yosh g'o'za nihollarini parvarishlash. //J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. T. 2017. №5. B. 2-3.
5. Yuldashev A. Alimatov D. Bir yillik begona o'tlarga qarshi "Samuray 33% e.k." gerbitsidini qo'llash. //J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2010. №11. b. 22.

УЎТ: 633.51:631.559:631.84

СУГОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА АЗОТЛИ ЎЎГИТ ТУРЛАРИНИНГ ҒЎЗА ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада сугориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида таркибида кальций ва магний бўлган грануллиланган аммиакли селитра (200 кг/га фосфор (140 кг/га) ва калий (100 кг/га) ўғитини ғўзанинг амал даври давомида 3 марта 2-3 чинбарг, шоналаш ва гуллашда қўлланилганда ўсимлик яхши ўсиб ривожланиши учун мақбул муддат тиниб олиниши.

Аннотация. Выявлено, что в условиях орошаемых, слабозасоленных светлых сероземов для оптимального роста, развития и продуктивности хлопчатника создаётся при внесении аммиачной селитры (200 кг/га) содержащей Ca и Mg на фоне (140 кг/га) фосфора и (100 кг/га) калия при внесении в три срока: при 2-3-х настоящих листьев, бутонизации и цветении.

Annotation. It was revealed that in conditions of irrigated, slightly saline light gray soils for optimal growth and productivity of cotton, it is necessary to create with the introduction of ammonium nitrate (200 kg/ha) containing Ca and Mg against the background of (140 kg/ha) phosphorus and (100 kg/ha) potassium in three terms

Республикада маҳаллий хомашё асосида яратилган янги турдаги микроэлементли суюқ ва гранулли ўғитлар олишнинг ресурстежамкор рационал технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда уни ғўза экинида қўлланилганда тупроқда ва ўсимликдаги агрохимёвий хоссалари тўлиқ ўрганиб чиқилмаган. Шундай экан, Республика қишлоқ хўжалиги шу жумладан, пахтачиликни ривожлантиришда азотли ўғитларни самарадорлигини ошириш борасида янги турдаги таркибида Са ва Mg бўлган азотли ўғитларнинг фойдаланиш коэффициенти ошириш орқали ғўзадан юқори ва сифатли пахта ҳосилини етиштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Бу масалаларни ҳал қилиш учун биз 2019-2021 йилларда Сирдарё вилоятининг кам шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида (3 йил бир далада) ғўзанинг ўрта тоғали "Султон" навида дала тажрибалари ўтказилган.

Тажриба вариантлари уч такрорланишда, бир ярусда жойлашган. Ҳар бир бўлинманинг умумий майдони 144 м² (4,8х30 м), ҳисоблиси 72 м² ни ташкил этган.

Тажрибада минерал ўғитлардан: аммиакли селитра (N33-34%), кальцийли аммиакли селитра (N27 %, Са-2-3%), магнийли аммиакли селитра (N27%, Mg-2-3%), кальцийли+магнийли аммиакли селитра (N 27%, Са-2-3%, Mg-2-3%), PS-Агро (N 4-5%, P₂O₅-40%), маҳаллий калий хлориди (K₂O-60%) қўлланилган.

Тажрибани бошлашдан олдин 2018 йил кузида конверт усулида олинган тупроқ намуналарининг агрохимёвий таҳлили шуни кўрсатдики, 0-30 см тупроқ қатламидаги умумий гумус миқдори 0,895% ташкил этиб, умумий азот ва фосфор 0,089; 0,208% ва Са 5,0; Mg 2,5%, нитратли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калийнинг миқдорлари 10,8; 21,7; 209 ҳамда Са 1,1; Mg 0,5 мг/кг га тенг бўлганлиги аниқланган.

2020 йил шароитида назорат (ўғитсиз) вариантыда 1 июндаги фенологик кузатувларда ғўза бош поясининг баландлиги 12,0 см. ни, чин барглар сони эса 4,1 донани ташкил этгани ҳолда барча вариантларда ҳам шунга яқин маълумотлар олинган, чунки бу даврда ўғитларнинг таъсири кузатилмаган.

Ўғитнинг шоналаш (1.07) даврига келганда эса назоратда бош поя баландлиги 38,1 см., шоналар 3,4 ва ҳосил шохлари сони 4,5 донани ташкил этган бўлса, РК қўлланилган фонли (2) вариантыда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 45,1 см., 4,1 ва 5,5 донани ташкил этган ҳолда назоратдан 7,0 см, 0,2 ва 1,0 донага юқори бўлган. Бу ривожланиш даврида азотли ўғитлар қўлланилган 3-8-вариантларда нисбатан мақбул кўрсаткичлар олиниб, ғўза бош поясининг баландлиги 48,2 – 53,8 см., шоналар 6,0-7,0 донани, ҳосил шохлари сони эса 6,2-6,7 донани ташкил этиб, фонли вариантдан мутаносиб равишда 3,1-8,7 см., 1,9-2,9 ва 0,7-1,2 донага юқори бўлганлиги аниқланган.

Тажрибада 3-6-вариантларда (тавсиялар асосида) азотли ўғитлар 3 марта, ғўзани 2-3 чин баргли, шоналаш ва гуллаш давларида қўлланилган бўлса, 7-8-вариантларда 2-3 чин барг ва шоналашда (100 кг/га) ҳамда 9-10-вариантларда эса шоналаш ва гуллаш давларида (100 кг/га) қўлланилган. Мана шу қўллаш муддатларининг таъсири остида ғўзани ўсиш ва ривожланиши вариантлар орасида фарқланганлиги кузатилган.

Қолаверса, фарқланишлар яна таркибига Са ёки Mg ва Са + Mg аралаштирилган азотли ўғитлар таъсирида ҳам аниқланган. Таркибига фақат Са элементи қўшилган азотли ўғит тавсиялар асосида 3 марта қўлланилган 4-вариантда 1-августда ғўза бош поясининг баландлиги 82,1 см. ни, ҳосил шохлари сони 13,8 ва қўсақлар сони (1.03) 12,1 донани, шу

жумладан, очилганлари эса 5,4 донани ташкил этиб, назоратдан мутаносиб равишда 21,3 см, 4,9; 5,1 ва 1,1 донага юқори бўлганлиги аниқланган.

Биз учун муҳим ўзгаришлар бу оддий аммиакли селитра азоти таъсиридан фарқланишидир. Шундай экан, 3-вариантдан юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 2,0 см., 1,0; 0,4 ва 0,2 донага фарқланган.

Демак, аммиакли селитра азоти таркибига Са элементини мақбул даражада аралаштирсак, ўзанинг ўсиши ва ривожланиши нисбатан яхшиланиши кузатилади. Ваҳоланки, бу (4) вариантда азотни фойдаланиш коэффициентини 45,0% ни ташкил этган ҳолда 3-вариантликдан 2,5% га юқори бўлган эди.

Таркибига Mg элементи аралаштирилган азотли ўғит тавсиялар асосида қўлланилганда (5-вариант) юқорида кўрсаткичлар мутаносиб равишда 84,5 см., 14,1; 12,3 ва 6,2 донани ташкил этиб, Са ли (4) вариантдан 2,4 см., 0,3; 0,2 ва 0,8 донага юқори бўлдики, демак, магний таъсири нисбатан яхшироқ эканлиги ўзанинг ўсиши ва ривожланишида намоён бўлмоқда.

Са ва Mg элементлари биргаликда аралаштирилган азотли ўғитлар ўзанинг ривожланиш даврида 3 марта қўлланилганда нисбатан юқори кўрсаткичлар олинди, бош поя баландлиги 87,1 см., ҳосил шохлари сони 14,6 ва қўшқарлар сони 12,8 донани, шу жумладан, очилганлари 6,4 донани ташкил этган ҳолда Mg аралаштирилган 5-вариантдан мутаносиб равишда 2,6 см., 0,6; 0,5 ва 0,2 донага юқори бўлганлиги аниқланган.

Таъкидлаш жоизки, шу кунлардаги пахтачиликка оид тавсияларда озика унсурлари билан кам даражада таъминланган ерларда ўзани 3 марта озиклантириш кераклиги ёзилган. Бу тавсияларнинг тўғрилиги бизнинг тажрибаларимизда ҳам ўз ифодасини топди.

Чунки, Са ва Mg биргаликда аралаштирилган азотли ўғит ўзани 2-3 чин барг ва шоналаш (8-вар.) даврларида (2 марта) қўлланилганда кўрсаткичлар мақбул вариантдан мутаносиб равишда 4,0 см., 2,5; 0,8 ва 0,8 донага камроқ, қолаверса бу охириги азотли ўғит ўзанинг шоналаш ва гуллаш даврида (2 марта, 100 кг/га дан) қўлланилганда эса 4,9; 2,8; 0,9 ва 1,2 донага камайганлиги аниқланган.

Пахта ҳосили маълумотларининг кўрсатишича, назорат (ўғитсиз) вариантыда 2 йилда ўртача 19,7 ц/га ташкил этган ҳолда P_2O_5 -140, K_2O -100 кг/га (Фон) қўлланилганда 27,0 ц/га га тенг бўлиб, 7,3 ц/га қўшимча олинган. Оддий аммиакли селитра фосфор ва калийли ўғитлар фонида қўлланилганда назоратдан 16,1 ц/га, фонли вариантдан эса 8,6 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинган.

Тажрибада нисбатан юқори пахта ҳосили (38,9 ц/га) аммиакли селитрага Са ва Mg элементлари аралаштирилганда олинди, фондан 11,9 ц/га қўшимча ҳосил олинган бўлса, фақат Са қўшилганда 9,9 ц/га, Mg қўшилганда эса 10,6 ц/га ташкил этганлиги аниқланган.

Хулоса сифатида айтиш керакки, озика унсурлари билан кам таъминланган оч тусли бўз тупроқларда ўзани амал даврида 3 марта озиклантириш кераклиги, қолаверса, озика унсурларини ўза мақбул ўзлаштириши ва ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлик ортиши учун аммиакли селитра Са ва Mg элементини аралаштириш мақсадга мувофиқлиги аниқланган.

Манзура МИРЗАЖАНОВА,

таянч докторант,

Назирбай ИБРАГИМОВ,

қ.х.ф.д., профессор,

Юлдуз ЮСУПОВА,

таянч докторант,

ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзажонов Қ.М., Ғофуров А. Микроэлементларнинг ўсимликларга комплекс таъсири тўғрисида. // “Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари” номли Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (2014 йил, 11-12 декабрь). Тошкент. 2014. 40-46- б.

2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. 147 б.

3. Ниязалиев Б.И., Таджиев М., Каримов М., Ўсканова С. Маҳаллий хомашёдан тайёрланган, таркибига микроэлементи бўлган гранулали ва суюқ азот ўғити қўлланилганда ўзанинг ўсиши ҳамда ривожланишига таъсири.// Почва, климат, удобрение и урожай: актуальные проблемы и перспективы. Республиканская научно-практическая конференция, посвященная 100 летию Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека. Москва -201. С. 245-250.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ СУККУЛЕНТНОГО ЛИСТА ХЛОПЧАТНИКА РАСТУЩЕГО В ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ

Аннотация. Большинство исследователей пришли к выводу, что растущий на засоленных почвах хлопчатник приобретает свойства суккулентности. На основе биологических свойств хлопчатника разработаны теоретические основы экспресс метода оценки засоленности почвы и испытаны в полевых условиях.

Для создания теоритических основ нахождения взаимосвязи между данными, характеризующими состояние почвенного и растительного покрова, проанализируем работы исследователей В.П.Сроганова (1958), Н.Пулатова (1981), В.К.Цоя (1985).

По данным этих авторов, разнокачественность и разнотипность (хлора-сульфатный коэффициент) засоления земель

оказывают влияние на следующие жизненные функции растений, в частности хлопчатника:

- Густоту стояния на погонном метре;
- На высоту растения;
- Площадь листовой поверхности хлопчатника;
- Толщину листа хлопчатника;
- Интенсивность фотосинтеза и дыхания листьев;

- Водный режим;
- Режим минерального питания;
- Урожайность куста хлопчатника.

Следовательно, своеобразные условия произрастания, создаваемые, степенью и типом засоления почв оказывают глубокое воздействие на внутренние свойства и внешний облик хлопчатника, изменяя характер его приспособления к засолённости почв.

Влияние токсичных ионов формирует семейства кривых, в математической статистике это называется «бета распределение».

- I – $\text{SO}_{4\text{ТОКС}} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Cl} > \text{HCO}_3 > \text{Ca}$
- II – $\text{HCO}_3 > \text{Ca} > \text{SO}_{4\text{ТОКС}} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Cl}$
- III – $\text{Ca} > \text{Mg} > \text{Na} > \text{SO}_{4\text{ТОКС}} > \text{Cl} > \text{HCO}_3$
- IV – $\text{SO}_{4\text{ТОКС}} > \text{Mg} > \text{HCO}_3 > \text{Na} > \text{Ca} > \text{Cl}$
- V – $\text{SO}_{4\text{ТОКС}} > \text{Na} > \text{Cl} > \text{Mg} > \text{HCO}_3 > \text{Ca}$

Интересно сравнить третий тип, коэффициент корреляции которой убывают в ряду катионов, а потом анионов, как сила сорбционного связывания:

- $\text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{N}_4^+ > \text{K}^+ > \text{Na}^+$ - в ряду катионов
- $\text{PO}_4^{3-} > \text{SO}_4^{2-} > \text{NCO}_3^- > \text{Cl}^-$ - в ряду анионов.

Таким образом, разнотипное засоление и соотношение солевого состава почвы обуславливают неравномерность роста листовой поверхности растений.

Функциональная зависимость урожайности хлопка-сырца от минерализации оросительной воды. Факторы формирования средней области урожайности хлопка-сырца.

Многочисленными исследованиями установлены определяющие факторы получаемого урожая, к ним относятся: режим влагообеспеченности растений, агротехника, тепловой режим, режим минерального питания. Мелиоративное состояние орошаемых земель и фактор культурного земледелия.

Известно, что урожай формируется на основе влияния выше изложенных взаимосвязанных факторов.

В общем, функция урожайности орошаемых земель имеет вид:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (1)$$

Где: Y – урожайность (ц/га);

Для определения доли влияния из многочисленных факторов, определяющих урожай хлопка-сырца, для вычисления доли коэффициентов корреляции и последующего анализа, Ф.А.Муминовым (1) было отобрано всего 12 факторов, обозначения которых приведены ниже. Из них одно переменная зависимая. Это Y-средняя областная урожайность хлопчатника (ц/га).

Зависимые факторы следующие:

X_1 – отношение коэффициентов энергетической яркости солнца в двух участках спектра излучения с длиной волны 750 и 670 нм (R_{750}/R_{670}), измеренных в момент набора посевами хлопчатника максимально растительной массой.

X_2 – средняя густота стояния растений на 1 сентября, тыс.шт.га.

X_3 – число сформировавшихся коробочек на 1 августа в среднем на одно растение;

X_4 – число сформировавшихся коробочек на 1 августа в среднем на одно растение;

X_5 – средняя масса хлопка-сырца одной коробочки, г;

X_6 – сумма эффективных температур воздуха (выше 10 градусов C) для периода от цветения до 1 сентября, °C;

X_7 – сумма положительных температур воздуха от сентября до перехода средней суточной температуры через 17 °C;

X_8 – годовая норма азота, кг/га;

X_9 – годовая норма фосфора, кг/га;

X_{10} – годовая норма калия, кг/га;

X_{11} – коэффициент использования воды (КИВ).

Таблица 1.

Однако, среди вышеперечисленных факторов главные – это уровень культуры земледелия или человеческий фактор.

Анализ предельных факторов Ф.А.Муминова, влияющих на формирование урожайности хлопка-сырца показывает достаточную трудоемкость сбора информации о факторах для больших площадей и не учтены такие факторы, как мелиоративное состояние орошаемых земель и роль агротехнических приемов при выращивании хлопчатника.

Влияние мелиоративных факторов на урожайность хлопка-сырца учтено в работе Н.Беспалова, М.Зияходжаева, Х.Ашрабова. Функция урожайности имеет вид линейной регрессии:

$$Y = 9,75 + 0,55X_1 + 0,067X_2 + 0,418X_4 + 0,007X_5 \quad (2)$$

Где: Y – урожайность (ц/га);

X_1 – норма минеральных удобрений (NPK) (кг/га);

X_2 – водоподача за вегетационный период (млн.м³);

X_3 – глубина залегания грунтовых вод (г/л);

X_4 – засоленность грунтовых вод (г/л);

X_5 – сумма эффективных температур (°C).

Результаты фенологических исследований

№	Фотометрические элементы хлопчатника	Уравнение взаимосвязи	Теснота взаимосвязи, R
1	Высота главного стебля, см. Сумма токсичных солей в почве, %	$h = 128,58 - 92,37 \sum_{\text{т.с. почвы}} = \pm 11,5\%$ $\sum_{\text{т.с. почвы}} = 1,398 - 0,0109h \pm 0,12\%$	- 0,997
2	Густота стояния хлопчатника на 1 га, шт	$ГСХ = 133614,43 - 189667,47 \sum_{\text{т.с. почвы}}$	- 0,9968
3	Площадь листа хлопчатника, см²	$S_A = 7426 - 7922,7 \sum_{\text{т.с. почвы}}$	- 0,9834
4	Сырой вес листа хлопчатника, г	$M_x = 0,03261 S_n - 1,344$	- 0,9611
5	Сухой вес листа хлопчатника, г	$M_k = 1,2658 + 0,253 M_x$	- 0,9921
6	Масса золи, г	$M_z = 19,7928 + 0,303 M_k$	- 0,9425
7	Сумма токсичных солей в почве, %	$\sum_{\text{т.с.}} = 3,353 - 0,113 M_z$	- 0,9578
8	Поверхностная плотность листа хлопчатника	$\sum_{\text{т.с. почвы}} = 21,4745\mu - 0,31920,16$	- 0,8887
9	Толщина листа хлопчатника Шоватского тумана. Микронметр	$\mu = 0,0244625 - 0,0006949 \text{ ККХ}$ ККХ - количество коробок хлопчатника	- 0,9848
10	Испарение листовой поверхности листа хлопчатника. Слабое засоление Сильное засоление Примечание: В-возраст листа хлопчатника	Слабозасолен. Вегетационный период-6914; сильно-2695. $E = 0,8621 B - 63,6 \pm 27,1 \text{ кг/}$ $E = 0,485 B - 35,7 \pm 15,0 \text{ кг/}$	- 0,9755
11	Масса хлопка сырца куста хлопчатника	$M_{\text{Х.С.К.}} = 94,72 - 367,91(\text{Na} + \text{K})$ почве $\pm 16,6$ грамм	- 0,932

Примечание: h – высота главного стебля, см;

$\sum_{\text{т.с. почвы}}$ – токсичные соли почвогрунтовой, %

Предлагаемая модель формирования средней областной урожайности хлопка-сырца, формула (1) показывает, что формирование урожая является многофакторной величиной, зависящей от климатических, агротехнических, мелиоративных и водохозяйственных факторов.

Ермат ШЕРМАТОВ, д.т.н., ст.н.с.,
Матлуба МУХАММАДИЕВА, докторант,
Файзулла ДУСИЁРОВ, докторант,
Научно-исследовательский институт
иригации водных проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковда В.А., Егоров В.В., Муратова В.С., Строгонов Б.П. – Классификация почв по степени и качеству засоления в связи с солеустойчивостью растений. //Ботанический журнал, 1960, №8
2. Пулатова Н. Особенности возделывания хлопчатника на засоленных почвах. 1981 г.
3. Четыркин Е.М., Калиханов М.Л. Вероятность и статистика. —Москва. 1982 г.
4. Волобуев В.Р. Засоление почв в Азербайджане в естественно – источником и мелиоративном освещении. — Изд-во АН Аз.ССР, Баку, 1948.
5. Волобуев В.Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. —Изд-во АН АзССР, Баку, 1965.

УДК: 633.51587

ГАЛЛАЧИЛИК

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ УДОБРЕНИЙ НА СПЛАНИРОВАННЫХ ПЕСКАХ

Аннотация. В работе отмечается, что спланированные пески Центральной Ферганы бедны гумусом и элементами питания растений. Водопроницаемость этих песков чрезвычайно высокая. По содержанию воднорастворимых солей пески находятся в более благоприятных условиях и они незасоленные или слабозасоленные.

Аннотация. Ишда Марказий Фаргонанинг текисланган қумларининг гумус ва озиқа элементларга камлиги сув ўтказувчанлик жуда юқорилиги шўрланмаган кучсиз шўрланганлиги туфайли нисбатан қулайлиги қўрсатилган.

Annotation. It is shown in the work that the planned sands of Central Fergana are poor in humus and plant nutrients. The permeability of these sands is extremely high. According to the content of water-soluble salts, the sands are in more favorable conditions and they are non-saline or slightly saline.

В Центральной Фергане выделяются следующие типы почв: луговые пустынной зоны; лугово-аллювиальные; луговые сазовые; болотно-луговые пустынной зоны; болотно-луговые аллювиальные; болотно-луговые сазовые; болотные пустынной зоны; типичные аллювиальные солончаки; типичные сазовые солончаки; лугово-такырные; пустынные песчаные; лугово-оазисные пустынной зоны; орошаемые луговые аллювиальные; орошаемые луговые сазовые; орошаемые лугово-оазисные; лугово-оазисные аллювиальные среднесиловые; лугово-оазисные сазовые среднесиловые; орошаемые болотно-луговые сазовые и другие. Большие площади занимают песчаные почвы и бугристо-барханистые пески. Наши исследования были посвящены улучшению водно-физических и питательного режимов песков Центральной Ферганы и разработке мер борьбы с дефляцией. Поэтому, не останавливаясь на характеристике сформированных там почв, коротко опишем генезис и некоторые свойства развееваемых песков.

Пески здесь образовались в дельтах рек Сох, Исфара, Шахмардансай, и Акбура, а также в пойменных частях Сырдарьи. Другим источником пескообразования является сама почва освоение новых массивов с легким механическим составом, без противодефляционных мероприятий привело к выдуванию мелкозема, пересортировке, и в очагах выдуваний остались тяжелые фракции – песок. Большие скопления песка сосредоточены на северо-западной периферии Сохского конуса выноса. Пески эти активные, частично закрепленные. Здесь образовался ряд крупных впадин, заполнявшихся в

прошлом сбросными водами. Сопоставление гибели посевов от ветровой эрозии со схемой литологогеоморфологического районирования Ферганской области показывает, что процессы дефляции наблюдаются в межадырных и заадырных впадинах, на внешних конусах выноса рек Сох и Исфара, в межконусных понижениях и в долине Сырдарьи. В пределах этого обширного района большие площади близ гор и адыров занимают галечники, сменяющиеся в нижних частях подгорных равнин отложением пролювия, аллювия из суглинков, супесей и песков. Значительные площади на периферии орошаемых оазисов занимают пески. В понижениях встречаются и отложения озерного генезиса – тяжелого механического состава. Литологический состав четвертичных отложений часто благоприятен для развития процессов дефляции. Об этом свидетельствуют большие площади развееванных равнин, покрытые язвами дефляции и кучевыми скоплениями песков в Центральной Фергане. Эти пески все время перемещаются с запада на восток, засыпают орошаемые земли, оросителей, коллекторов и засекают посевы, нанося ущерб сельскому хозяйству Ферганской долины. Огромные территории бывших массивов бугристых, бугристо-барханистых и грядово-бугристых песков спланированы. Поэтому покров этих территорий в масштабах массивов данной области после освоения весьма разнообразен. Исследованиями К.М.Мирзажонова [1. 5-12 с.] доказано, что упомянутые пески крайне бедны питательными элементами, особенно гумусом, содержание которого колеблется в пределах 0,15-0,20 %.

Бедность песчаных почв гумусом объясняется не только

высокой интенсивностью разложения органических веществ, но и слабым закреплением гумуса в виде органо-минеральных соединений, из-за невысокой поглотительной способности этих почв. Здесь очень слабо растут и растения. Обусловлено это отсутствием соответствующих минералов-закрепителей.

Поэтому в условиях интенсивного разложения органического вещества вопросы увеличения гумуса до оптимального уровня имеют первостепенное значение в создании почвенного плодородия. По данным, спланированные бугристо-барханистые пески в основном состоят из фракций среднего (54-70%) и мелкого (6-19%) диаметра, пылеватые и илистые фракции незначительны, физической глины до глубины 1 м-4,76-6,13%. Объемная масса песков равна 1,39-1,50 г/см³. В связи с тем, что свойства спланированных песков изложены в предыдущих работах на них не будем останавливаться. Опыт по данному вопросу проводился в фермерском хозяйстве Язьяванского района в 1998-2000 гг. Площадь каждой делянки 480 м², повторность 4-кратная. В первой декаде октября в первый год уборки сорго в междурядья, без пахоты высевали пшеницу сорта Половчанка из расчёта 170 кг/га с одновременным рыхлением песка культиватором на глубину 10-12 см. После посева проводился легкий полив. В конце февраля по снегу и в начале трубкования, пшеницу подкармливали аммиачной селитрой из расчета 150 кг/га, азота соответственно фосфорными и калийными удобрениями. Были внесены одновременно с посевом, пшеницу поливали 6 раз из расчета 700-800 м³/га.

Водопроницаемость новоосвоенных спланированных бугристо-барханистых песков чрезвычайно высокая. Так, за 6 ч. она достигает 5868 м³/га при глубине 0-50 см и 11758 м³/га при глубине 0-110 см. По содержанию водорастворимых солей пески находятся в более благоприятных условиях и относятся к категории не – или слабозасоленных. Так, в пахотном (0-30 см) и подпахотном (30-50 см) слоях песка содержание (Cl) составляет 0,001 и 0,002%, (SO₄) – 0,290 и 0,410%, (Ca) – 0,150 и 0,180, (Mg) – 0,009 и 0,111, плотного остатка – 0,388 и 0,482%. Как отмечали выше, спланированные пески очень сильно подвергаются ветровой эрозии. К этим землям следует подходить с точки зрения почвозащитного земледелия посев почвопокровными культурами. Почвопокровные культуры, защищая землю от эрозии, приводят к постепенному увеличению плодородия песков. В качестве покровных культур была посеяна пшеница. Некоторые фенологические показатели приведены ниже в таблице 1.

Наблюдение над количеством всходов пшеницы

Варианты	Всходы на 1 м ² /шт.	Количество стеблей после зимы, м ² /шт.	Количество стеблей перед уборкой 1 м ² /шт.
N-0, P-0, K-0	450	370	320
N-120, P-120, K-60	475	425	390
N-160, P-160, K-80	580	520	480
N-200, P-200, K-100	550	480	450

Рост и развитие пшеницы показывает, что на 1 марта по росту между вариантами разница не большая, однако на 1 апреля в варианте, где пшеница не подкармливалась (контроль), высота достигала 55,1 см, с внесением N-120, P-120, K-60 кг/га она была на 6,5 см выше, N-160, P-160, K-80-11,3, N-200, P-200, K-100 кг/га на 13,1 см выше, чем в контрольном,

такая же закономерность наблюдалась по росту и развитию на 1 мая и 1 июня. В таблице 3 приводятся показатели пшеницы. Длина колоса пшеницы на первом и втором вариантах одинаковая (8см), в 3-ем варианте на 0,4, в 4 варианте на 1 см больше, чем в 1 и 2 вариантах (табл. 2).

Таблица 2.

Некоторые показатели пшеницы

Варианты	Длина колоса, см	Количество зерен одного колоса, шт.	Вес зерна одного колоса, гр	Вес 1000 шт. зерна
1	10	33,4	26,7	33,6
2	11,5	38,8	28,9	36,1
3	12	40,2	29,7	39,6
4	12,3	39,1	29,3	40,0

Там, где пшеница не подкармлилась, количество зерна достигает 33,4, во-2-ом варианте на 5,4; в 3-ем варианте-6,4 и в варианте 4 на 5,4 грамм больше чем в контроле. С увеличением норм минеральных удобрений урожайность пшеницы увеличивается (табл. 3). Кроме урожайности, большая роль принадлежит качеству зерна пшеница. В контрольном варианте, где пшеница не подкармлилась минеральными удобрениями, количество белка достигало 10,8%, в варианте N-120, P-120, K-60 кг/га-на 0,2, в варианте N-160, P-160, K-80 кг/га-на 1,9 и в варианте N-200, P-200, K-100 кг/га-на 1,8% больше, чем на контрольном варианте. Качество хлеба зависит от содержания в зерне пшеницы клейковины. В опыте выращиванию пшеницы на различных фонах по содержанию клейковины разница такова: в контрольном варианте клейковина достигает 21,1%, по другим вариантам соответственно на 2,6; 3,2 и 5,2 больше контроля.

Таблица 3.

Урожайность зерна пшеницы и соломы в зависимости удобрений,

Годы	Варианты	Средн. по вариантам ц/га
Первый	1	8,4/13,4
	2	19,8/31,6
	3	20,9/33,4
Второй	1	9,1/14,6
	2	18,6/29,7
	3	17,2/27,5
	4	19,1/30,5
Третий	1	10,1/16,2
	2	21,3/34,0
	3	22,5/36,0
	4	23,3/37,2

Таблица 1.

Выводы: Исходя из вышеприведённых данных, можно констатировать следующие положения: на фоне созданного экрана на глубине 50 (75см), удобрений, увеличивается густота стояния, количество продуктивных растений, увеличивается длина колоса, количество зерна в 1^{ом} колосе, вес зерна, вес 1000 шт. зерна. Все это положительно действует на развитие растений и приводит к увеличению урожайности пшеницы, и улучшению качества зерна. По урожайности зерна соломы и качеству лучшим вариантом оказался вариант с подкормкой пшеницы N-200, P-200, K-100 кг/га.

**Саноатхон ЗАКИРОВА, д.с.х.н.,
Гулям ЮЛДАШЕВ, д.с.х.н.,
Гузэл АРТИКОВА, научный исследователь,
ФерГУ.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзажонов К., Нурматов Ш. Ўзбекистонда эрозия жараёнлари ва унинг тупроқ ҳоссаларига таъсири // Пахта-чилик ва дончилик. —Т.: 2000 й. 3/4
2. Юлдашев Ф.Закирова С., Исағалиев М. Орошаемый земельный фонд Ферганской долины. //Ўз. қ/х, 2008, № 8.
3. Закирова С. Объемная масса исследуемых бургисто-барханистых песков. //Ўз.қ/х ж. 2008 № 4.
- 4.Юлдашев Г., Зокирова С. Свойства и некоторые особенности песков в Фергане // Ўзбекистон қ/х. — Т.: №11 2014 й.
5. Зокирова С., Юлдашев Г.. Влияние экрана на свойства почв и растения. Фан. —Т., 2008 г.

УЎТ: 633.11.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ КЎЧАТ КАЛИНЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мазкур мақолада кузги буғдой навларини экиш муддатларини тўғри белгилаш орқали амал даври бошида, қишловдан кейин ва амал даври охирида ҳосил бўлган кўчатлар сонини аниқлаш, экиш муддатларини кўчат сонига таъсирини аниқлаш тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг объекти сифатида кузги юмшоқ (*Triticum aestivum* L) буғдойнинг четдан интродукция қилинган “Алексеич”, “Веха”, “Гурт” ва маҳаллий “Азиз”, “Навбахор”, “Ўзбекистон-25” навлари олинган. Тадқиқот натижасида кузги буғдойнинг маҳаллий ва хорижий навларидан ҳосил бўлган кўчатлар сонини сақлаб қолишга эришиш учун экиш муддатларини 1-15 октябрь этиб белгилаш мақсадга мувофиқ деб топилган.

Аннотация. В данной статье приведены сведения по определению количества полученных всходов в начале периода, после зимовки и в конце периода, определение влияния сроков посева на количество всходов путем правильного определения сроков посева сортов озимой пшеницы. В качестве объекта исследования были взяты импортные сорта озимой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L) «Алексеич», «Веха», «Гурт» и местные сорта «Азиз», «Навбахор», «Узбекистан-25». В результате исследований было признано целесообразным установить сроки посева 1-15 октября с целью сохранения количества всходов озимой пшеницы местных и зарубежных сортов.

Annotation. This article provides information on determining the number of seedlings obtained at the beginning of the period, after wintering and at the end of the period, determining the effect of sowing dates on the number of seedlings by correctly determining the sowing dates for winter wheat varieties. Imported varieties of winter soft wheat (*Triticum aestivum* L) «Alekseich», «Veha», «Gurt» and local varieties «Aziz», «Navbakhor», «Uzbekistan-25» were taken as the object of the study. As a result of the research, it was considered expedient to set the sowing dates on October 1-15 in order to maintain the number of seedlings of winter wheat of local and foreign varieties.

Кириш. Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалиги экини, шу жумладан, кузги буғдойда қўлланилган агротехник тадбирларнинг самарадорлиги уларни ҳосилдорлик даражалари билан баҳоланади. Кузги буғдойнинг экиш жараёни оптимал муддатларда амалга оширилмаса ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Эрта экилганда ўсимликлар кузда ҳаддан ташқари кўп барглار ҳосил қилади, ер усти массаси ортиб кетади натижада қишга чидамлилиги пасаяди [1].

Адабиётлар шарҳи. Уруғ муддатидан эрта экилганда эрта униб чиқади, ҳаво ҳарорати етарли бўлганлиги сабабли қишлагача яхши туплайди, ҳатто, икки фаслли (дуварак) навлар найчалашга ҳам улгуради. Бундай ҳолда ўсимлик ҳужайралари таркибидаги шакар камайиши сабабли ўсимлик совуққа чидамсиз бўлади ҳамда қишловдан қийинчилик билан чиқади. Натижада, ғалла майдонларидаги кўчат сонини камайиши натижасида дон ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Кузги буғдой кеч экилганда эса уруғ сийрак униб чиқади, тўла тупланиш ва қишга чидамлилигини оширишга улгурмай, 1–2 тадан барг ҳосил қилган ҳолда қишлагча ўтади, кўчат сийраклашади, бегона ўтлар кўпаяди, ҳосилдорлик 10–15 центнерга пасайиб кетади [2].

Кузги буғдойни, кузда кечки муддатларда экилиши унинг тупламай қолиши ва илдизи тизимини яхши шаклландирмаслиги

га олиб келади. Бу, ўз навбатида туплаш ва илдиз тизимининг шаклланиши баҳор ойларидаги узун кун ва юқори ҳарорат шароитида содир бўлади. Натижада, буғдойнинг ўсиш жараёнлари тўхтайдиган, ўсимликлар ўсишдан орқада қолади, яхши ривожланмаган илдиз тизими шаклланади. Яхши шаклландирмаган илдиз одатда тупроқнинг юқори қатламларида жойлашади, чуқур қатламлардаги намликдан фойдалана олмайди. Бунинг натижасида ўсимлик намлик билан етарлича таъминланмайди, қурғоқчиликка чидамлилиги ва дон ҳосили кески камаяди. [3]

Кўчат сони кузги буғдой навларининг ҳосилдорлигига таъсир этувчи кўрсаткичлардан асосийси ҳисобланади. Юқорида қайд этганимиздек, ҳосилдорлиқнинг кучли вариацияланувчан бўлиши айнан унинг кўплаб омилларга боғлиқлиги билан изоҳланади. Мавзуга тегишли адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, ҳосилдорлик совуққа чидамлилиги ва кўчат қалинлиги билан ижобий боғлиқдир. Кузги буғдойнинг қишқиним даврига кетаётган, энг мақбул фазаси-тупланиш фазасидир. Режалаштирилган ҳосилни олиш учун аввало керакли кўчат қалинлигига эришиш керак бўлади. [4].

Тадқиқот объекти сифатида Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти тажриба даласининг ўтлоқи тупроқлари ҳамда келиб чиқиши турли гуруҳларга мансуб

бўлган кузги юмшоқ буғдойнинг хорижий “Алексейч”, “Веха”, “Гурт”, маҳаллий “Азиз”, “Навбахор”, “Ўзбекистон-25” навлари олинган. Бирламчи маълумотларга статистик ишлов бериш SPSS-17 махсус дастури ёрдамида амалга оширилди. Дисперсион таҳлил қилиш Б.А.Доспехов томонидан ишлаб чиқилган кўп омилли “Дисперсион таҳлил” услуби бўйича амалга оширилди.

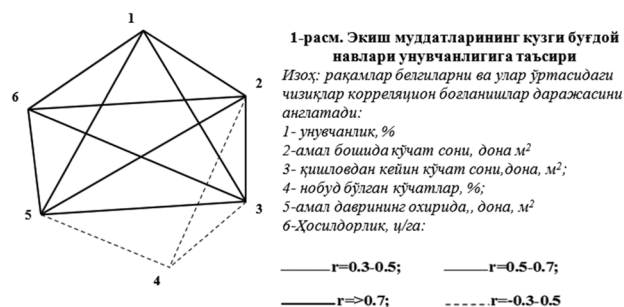
Тадқиқот натижалари. Кўчат сонига экиш муддатларининг таъсири бўйича олинган натижалар 1-жадвал маълумотларида келтирилган бўлиб, маълумотлардан кўриниб турибдики, Алексейч навида 15-сентябрда экилган вариантда амал даври бошида 471 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 16,9% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 391 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 387 дона кўчат қолган. 1-октябрда экилган вариантда амал даври бошида 465 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 15,9% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 391 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 388 дона кўчат қолган. 15-октябрда экилган вариантда амал даври бошида 466 дона кўчат, қишловдан сўнг 391 дона кўчат сақланиб қолган. Тиним даврида 17,5% кўчат нобуд бўлган, амал даври охирига келиб эса 381 дона кўчат қолган. Кечки муддатда яъни 1 ноябрда экилган вариантда амал даври бошида 420 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 17,7% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 346 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 342 дона кўчат қолган.

“Гурт” навида 15 сентябрда экилган вариантда амал даври бошида 466 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 17,6% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 384 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 380 дона кўчат қолган. 1 октябрда экилган вариантда амал даври бошида 460 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 16,4% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 385 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 382 дона кўчат қолган. 15 октябрда экилган вариантда амал даври бошида 461 дона кўчат, қишловдан сўнг 380 дона кўчат сақланиб қолган. Тиним даврида 17,5% кўчат нобуд бўлган, амал даври охирига келиб эса 377 дона кўчат қолган. Кечки муддатда яъни 1 ноябрда экилган вариантда амал даври бошида 415 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 17,5% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 342 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 338 дона кўчат қолган.

Маҳаллий шароитда яратилган “Навбахор” навида 15 сентябрда экилган вариантда амал даври бошида

467 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 20,8% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 370 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 366 дона кўчат қолган. 1 октябрда экилган вариантда амал даври бошида 462 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 20,0% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 370 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 367 дона кўчат қолган. 15 октябрда экилган вариантда амал даври бошида 471 дона кўчат, қишловдан сўнг 373 дона кўчат сақланиб қолган. Тиним даврида 20,8% кўчат нобуд бўлган, амал даври охирига келиб эса 370 дона кўчат қолган. Кечки муддатда, яъни 1 ноябрда экилган вариантда амал даври бошида 422 дона кўчат ҳосил бўлган. Қишки тиним даврида 21,2% кўчат нобуд бўлиб, қишловдан сўнг 333 дона кўчат сақланиб қолган. Амал даври охирида эса 329 дона кўчат қолган.

Тажрибада ўрганилган хорижий навлар маҳаллий шароитда яратилган навларга нисбатан совуққа чидамлилиги бироз юқори бўлганлиги тажрибаларимиз давомида ўз аксини топди. Хорижий навларда қишки тиним даврида кўчатларнинг нобуд бўлиш даражаси 20% гачани ташкил этган бўлса, маҳаллий навларда бу кўрсаткич 21% дан юқори бўлди. Бундан ташқари, қишловдан сўнг амал даври охиригача ҳар 1 метр квадрат майдонда ўртача 3-3,5 дона кўчат ташқи муҳит омиллари таъсирида нобуд бўлди.



Уруғнинг унвчанлиги ва кўчат сони ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишлар даражаси ва тузилиши тўғрисидаги маълумотлар 1-расмда келтирилган. Расмдаги маълумотлардан унвчанлик (1) ва амал даврининг бошидаги кўчатлар сони (2), қишловдан кейинги кўчатлар сони (3), амал даврининг охиридаги кўчатлар сони (5) ва ҳосилдорлик (6) ўртасида ўрта ва кучли даражада корреляцион боғланиш аниқланди.

1-жадвал.

Экиш муддатларига боғлиқ ҳолдаги кузги буғдой навларининг қишлаш даражаси (%) ва амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинликлари (м²/дона) (2022 йил)

Экиш муддатлари	Алексейч				Гурт				Веха				Ўзбекистон-25				Навбахор				Азиз			
	амал даври бошида	қишловдан кейин	нобуд бўлганлари	амал даври охирида	амал даври бошида	қишловдан кейин	нобуд бўлганлари	амал даври охирида	амал даври бошида	қишловдан кейин	нобуд бўлганлари	амал даври охирида	амал даври бошида	қишловдан кейин	нобуд бўлганлари	амал даври охирида	амал даври бошида	қишловдан кейин	нобуд бўлганлари	амал даври охирида	амал даври бошида	қишловдан кейин	нобуд бўлганлари	амал даври охирида
15.09.	471	391	16,9	387	466	384	17,6	380	466	374	19,7	370	470	376	19,9	372	467	370	20,8	366	470	386	17,8	382
01.10.	465	391	15,9	388	460	385	16,4	382	470	380	19,1	377	468	379	18,9	376	462	370	20	367	465	365	21,4	362
15.10.	466	384	17,5	381	461	380	17,5	377	464	375	19,2	372	471	380	19,3	377	471	373	20,8	370	471	378	19,8	375
01.11.	420	346	17,7	342	415	342	17,5	338	425	339	20,2	335	415	330	20,5	326	422	333	21,2	329	421	335	20,3	331

Хулосалар. Кузги буғдой навлари уруғларини унвчанлик даражаси ва кўчатлар сони билан боғлиқ бўлган белгилар миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишлар тузилиши битта кучли "уруғнинг унвчанлиги" деб номланган корреляцион гуруҳдан ташкил топди. Ушбу гуруҳнинг асосини унвчанлик ва ўсимликнинг амал даври бошида ва охирида кўчатлар сони ташкил этди. Уруғнинг унвчанлиги ва кўчатлар сони кўп бўлиши келгусида олинадиган ҳосилнинг юқори бўлишини таъминлайди.

Олинган натижалар бўйича кузги буғдой навларидан мақбул кўчат қалинликларига эришиш учун интродукция қилинган янги Алексеич, Гурт, Веха ҳамда маҳаллий навлардан "Ўзбекистон-25", "Навбахор" навларини 1-15 октябрда, маҳаллий "Азиз" навини эса 15 сентябрь муддатларида экиш тавсия этилади.

Илхомжон ЭГАМОВ, к.х.ф.д.,
Хикматилло АШУРОВ, таянч докторант
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. И.Эгамов, И.Адашев, Х.Расулов, Қ.Ахранкулова "Кузги буғдой экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири" Агроилм журнали 2 (22), 2012й 26 бет
2. Р.Сиддиқов, С.Саидов- Кузги ғаллани экиш бўйича тавсиялар. Андижон 2018 йил
3. И. Нетис Институт земледелия южного региона УНААН ©Пропозиция-Главный журнал по вопросам агробизнеса <https://propozitsiya.com/optimizaciya-srokov-poseva-ozimoy-pshenicy>. 2021 год.
4. Русанов И.А. Современные сорта озимой пшеницы как исходный материал для селекции в условиях лесостепи Центрально-Черноземном регионе. Воронеж. 2004. С. 248-250.

УЎТ: 631.52:635.655

СОЯНИНГ РАҚОБАТЛИ НАВ СИНАШ КЎЧАТЗОРИДА ЎСТИРИЛГАН НАВ ВА ЛИНИЯЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Аннотация. Мақолада 2019-2021 йилларда соянинг рақобатли нав синаш кўчатзоорида ўстирилган нав ва линияларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье приведены сведения о показателях урожайности сортов и линий, выращиваемых в конкурсном семенном питомнике сои в 2019-2021 гг.

Annotation. The article provides information on the yield indicators of varieties and lines grown in the soybean competition nursery in 2019-2021.

Кириш. Мамлакатимизда соя етиштиришни ривожлантириш, соянинг серхосил навларини яратиш, экин майдонларини кенгайтириш ва соя селекцияси ҳамда бирламчи уруғчилигини тизимли ташкил этиш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832 сонли, 2017 йил 24 июлдаги ПҚ-3144 сонли қарорлари, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича "ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ"нинг 3.3 бандида ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг "Республикада 2017-2021 йиллар мобайнида соя ўсимлигини етиштириш ва аҳолини соя ўсимлиги мойига бўлган эҳтиёжини янада тўлароқ қондириш, чорвачиликда тўйимли озуқа базасини мустаҳкамлаш мақсадида" қабул қилинган қарорларида, соядан мўл ва сифатли ҳосил олиш борасида, ҳар бир тупроқ-иқлим шароитларида мос соя навларини яратиш, жойлаштириш ва бирламчи уруғчилик тизимини илмий асосда ташкил этиш ўз навбатида қишлоқ хўжалигининг бу соҳасини янада ривожлантиришни таъминлайди. [1]

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бугунги кунда мамлакатимиз деҳқончилигида серхосил техник экин ҳисобланган соя ўсимлигини ўстиришни йўлга қўйиш энг долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Ўтказилган кўплаб илмий изланишлар натижаларининг кўрсатишича, мамлакатимизнинг барча суғориладиган тупроқлари шароитида соя экинини асосий экин сифатида ўстирилганда даромадли ҳосил бера олади ва самарадорлик даражаси юқори

бўлиши билан бирга тупроқларимизнинг унумдорлигини соя ўсимлигининг илдизларидаги азот тўпловчи туганакларнинг фаолияти эвазига ҳар гектарда 65-150 кг.гача барча турдаги қишлоқ хўжалик экинлари томонидан тўла ўзлаштирилаётган биологик азотни тўплаб, сезиларли даражада яхшилайти. [3,5,6]

Тадқиқот мақсади. Суғориладиган тупроқлар шароитида соянинг нав ва линияларини рақобатли нав синаш кўчатзорларида ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқори бўлган линияларни аниқлаб ўрганиб, ижобий кўрсаткичларга эга бўлган янги линияларни танлашдан иборат.

Тадқиқот натижалари. Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Марказий тажриба хўжалигида 2019-2021 йиллар давомида суғориладиган тупроқлар шароитида рақобатли нав синаш кўчатзоорида соянинг нав ва линияларини ўрганиш мақсадида дала тажрибалари асосида илмий изланишлар олиб борилди.

Тажриба майдонларида 2019-2021 йиллар давомида соянинг 12 та нав ва линиялари услубият асосида ҳар бир нав ва линиялар алоҳида-алоҳида бўлакчаларга 18 м² дан бўлган майдонларга 4 қайтариқда, 2 ярусда жойлаштирилди.

Тажриба кўчатзорларидаги соя ўсимликларининг ўсиш ва ривожланиш фазаларида фенологик кузатув, ҳисобга олиш ишлари 2019-2021 йиллар давомида белгиланган муддатларда тўлиқ амалга оширилиб борилди. [2]

Тажрибада соя навлари уруғларини 2019 йил 19 апрелда,

2020 йил 23 апрелда, 2021 йил 15 апрелда 60см х 5см х 1 схемада қўл кучи ёрдамида экиш ишлари амалга оширилди. Уруғликлар тупроққа 4-5 см чуқурликда экилди. Экилган соя уруғлари тупроқнинг табиий намлигига ундириб олинди.

Соя нав ва линияларини рақобатли нав синаш кўчатзорида уларни парваришlash агротехникаси институтда соя экинни парваришlash бўйича қабул қилинган етиштириш агротехника тадбирлари асосида ўтказилди.

2019-2021 йилларда олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида соя экиннинг нав ва линияларини ҳосилдорлик кўрсаткичлари 1-жадвал маълумотларида ўз аксини топган.

Соянинг рақобатли нав синаш кўчатзорида ўстирилган нав ва линияларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари. 2019-2021 йиллар.

№	Нав ва линиялар номи	Ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача ҳосилдорлик, ц/га
		2019 йил	2020 йил	2021 йил	
1	Тўмарис Ман-60	29,4	31,1	32,8	31,1
2	Линия -0047	24,6	27,9	28,4	26,9
3	Линия -9034	27,6	30,8	29,6	29,3
4	Линия -37	31,8	32,9	33,8	32,8
5	Замин	30,8	33,7	33,8	32,7
6	Олмос	29,9	32,4	31,9	31,4
7	Гавҳар	29,7	30,7	30,2	30,2
8	Л-73	27,9	29,9	28,4	28,7
9	Л-8334	30,4	31,4	30,7	30,8
10	Ҳосилдор	31,4	34,1	35,7	33,7
11	Линия -91	27,9	28,1	28,1	28,0
12	Линия -80	27,8	26,6	28,5	27,6

Соянинг 2019 йилда рақобатли нав синаш кўчатзоридаги нав ва линияларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда тажриба кўчатзоридаги “Тўмарис Ман-60” андоза навга нисбатан соянинг ўртапишар навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари 0,5-2,0 ц/га юқори бўлди. Жумладан, “Олмос” навида дон ҳосилдорлиги 32,4 ц/га бўлгани холда андоза навга нисбатан 0,5 ц/га, “Замин” навида 30,8 ц/га бўлиб, андоза навга нисбатан 1,4 ц/га, “Ҳосилдор” навида 31,4 ц/га бўлиб, андоза навга нисбатан 2,0 ц/га кўп бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, соянинг эртапишар “Гавҳар” навида дон ҳосили 29,7 ц/га бўлгани холда андоза навга нисбатан 0,3 ц/га, кечпишар линиялар Линия-8334 линиясида 30,4 ц/га бўлиб андоза навга нисбатан 1,0 ц/га, Линия-37 линиясида 31,8 ц/га бўлиб андоза навга нисбатан 2,4 ц/га миқдорида кўплиги аниқланди.

2020 йилда олиб борилган тажрибалар натижасида соянинг ўртапишар “Олмос” навидан 33,4 ц/га, “Замин” навидан 33,7 ц/га, “Ҳосилдор” навидан 34,1 ц/га олинди, бу, ўз навбатида, тажрибадаги “Тўмарис Ман-60” андоза навидан 1,3-3,0 ц/га юқори ҳосил олинганлиги кузатилди. Соянинг кечпишар линияларидан Линия-8334 линиясида 31,4 ц/га, Линия-37 линиясида 32,9 ц/га ҳосилдорлик олинди. Соянинг эртапишар “Гавҳар” навидан 30,7 ц/га ҳосилдорлик олинганлиги ўтказилган тажрибалар натижасида аниқланди.

Шунингдек, 2021 йилда рақобатли нав синаш кўчатзорида ўстирилган соя нав ва линияларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда ўртапишар “Замин” навидан 33,8 ц/га, “Ҳосилдор” навидан 35,7 ц/га олинди, бу, ўз навбатида, тажрибадаги “Тўмарис Ман-60” андоза навидан 1,0-2,9 ц/га юқори ҳосил олинганлиги кузатилди. Соянинг кечпишар линияларидан Линия-8334 линиясида 30,7 ц/га, Линия-37 линиясида 33,8 ц/га ҳосилдорлик олинди. Соянинг эртапишар “Гавҳар” навидан 30,2 ц/га миқдорида дон ҳосили олинганлиги тажрибалар натижасида аниқланди.

Об-ҳаво ҳароратини июнь, июль ойларида кескин кўтарилиб кетиши соянинг нав ва линияларини ўсиш ва ривожланишига ўз таъсирини кўрсатиб, натижада, рақобатли нав синаш кўчатзорларида ўстирилган соянинг нав ва линияларини ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсир қилди. Натижада, соя ўсимлигининг гуллаш ва дуккаклаш жараёнида айрим гулларни чангланмай қолиши ҳисобига айрим бўғимларда шаклланган дуккаклар сони бирмунча оз бўлганлиги аниқланди.

Соянинг рақобатли нав синаш кўчатзорларида (2019-2021 йиллар) ўстирилган нав ва линияларнинг ўртача уч йиллик ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда “Олмос” навидан 31,4 ц/га, “Замин” навидан 32,7 ц/га, “Ҳосилдор” навидан 33,7 ц/га, кечпишар линияларидан Линия-8334 линиясида 30,8 ц/га, Линия-37 линиясида 32,8 ц/га ва соянинг эртапишар “Гавҳар” навидан 30,2 ц/га ўртача ҳосилдорлик олинганлиги тажрибалар натижасида аниқланди.

Хулоса ўрнида шунини айтиш мумкинки, соянинг “Олмос”, “Замин”, “Ҳосилдор” “Тўмарис Ман-60” андоза навга нисбатан ўсимлик поясининг баландлиги, пояда шаклланган биринчи дуккак ўрни, бир тупдаги дуккаклар сони, иқлим шароитининг нуқуллайликларига қарамасдан ҳосилдорлик кўрсаткичи 5 фоизгача юқори бўлиши билан устунликка эга эканлиги аниқланди. Соянинг кечпишар линиялари Линия-8334, Линия-37 ҳамда соянинг эртапишар “Гавҳар” нави тажриба кўчатзоридаги бошқа линияларга нисбатан ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқорилиги ўтказилган тажрибалар натижасида аниқланди.

Келгусида рақобатли нав синаш, кўчатзорларининг дала тажрибалари давом эттирилиб, соянинг энг яхши кўрсаткичларга эга бўлган ҳамда ҳосилдорлиги юқори янги “Олмос”, “Замин”, “Ҳосилдор”, “Гавҳар” навларининг бирламчи уруғчилиги йўлга қўйилади ва етиштириш агротехникаси ўрганилиб, келгусида ушбу танлаб олинган янги навларни уруғларини кўпайтириш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш ишлари амалга оширилади.

Равшанбек СИДДИҚОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Абдували МҲМИНОВ,
лаборатория мудири, қ.х.ф.н.,
Зафар ЯҚУБОВ,
лаборатория мудири, мустақил изланувчи,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича “ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ”. Тошкент, 2017.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М. 1989 г.

3. Р.И.Сиддиқов, М.Маннопова, А.А.Мўминов, А.Мансуров, З.Якубов. Республикада инновацион технологиялар асосида соя етиштириш бўйича тавсиялар. “Андижон нашриёт-матбаа” МЧЖ. 2018 йил.

4. Р.И.Сиддиқов, А.А.Мўминов, З.Якубов. Хозяйственно-биологические показатели сортов и линий сои. Гуманитарные и естественнонаучные исследования как фактор научно-технического прогресса научно-практической конференции. 14 июня 2022. Г. Белгород.

5. А.А.Мўминов, З.Якубов. Соянинг рақобат нав синаш кўчатзорида ўстирилган нав ва линияларининг ҳўжалик-биологик кўрсаткичлари. Қишлоқ ҳўжалигини ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясида янги инновацион технологияларнинг роли мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. Андижон, 2021 йид 155-157 бетлар.

6. Р.И.Сиддиқов, А.А.Мўминов, З.Якубов. Соянинг бирламчи уруғчилиги кўчатзорида ўтказилган якуний танловлар натижалари. Глобал иқлим ўзгаришларига чидамли, ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган бошоқли дон, дуккакли, мойли, озуқа экинларни парваришlash истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция. Андижон. 2022 йил. 13 май, 283-289 бет.

УЎТ: 633.852.52

СОЯ НАВЛАРИ ТУГАНАКЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ шароитида асосий экилган соянинг “Севинч” ва “Тошкент” навларида микроэлементлар таъсири ўрганилган. Дуккак шаклланиш фазасида, иккала навда микроэлемент меъёрлари гуллаш фазасида баргидан озиқлантирилганда бор 0,4 кг/га ва магний 0,5 кг/га микроэлементлари меъёрлари қўлланилганда туганак сони ва вазни юқори бўлганлиги аниқланди.

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния микроэлементов при посеве сортов сои «Севинч» и «Ташкент» в основных посевах в условиях болотно-луговых почв Ташкентской области. Наибольшее число и масса клубеньков было получено при внекорневой подкормке при применении нормы микроэлементов бора 0,4 кг/га и магния 0,5 кг/га фазе формирования бобов.

Annotation. The article is devoted to the study of the influence of trace elements in the sowing of soybean varieties “Sevinch” and “Tashkent” in the main crops in swamp meadow soils of the Tashkent region. The largest number and mass of nodules was obtained with foliar top dressing using the norms of trace elements boron 0.4 kg/ha and magnesium 0.5 kg/ha in the bean formation phase.

Соя озиқ-овқат учун ишлатиладиган дуккакли дон экинлари ичида озукавий қиймати жиҳатидан энг қимматли ўсимлик ҳисобланади.

Тупроқ таркибидаги озиқа элементлар миқдори ўсимлиқнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга. Соядан юқори ҳосил олиш учун тупроқ таркибида ўсимлик қабул қила оладиган озиқа элементлари етарли миқдорда бўлиши лозим. Соя ниҳоятда серҳосил экин бўлгани учун, тупроқдаги осон ўзлаштириладиган озиқа моддаларини кўплаб сарфлайди ва бу жиҳати билан ғалладошлар орасида ажралиб туради.

Олимларнинг фикрича, ўсимликларнинг ривожланиши асосан тупроққа бориб тақалади. Аммо экология тизим сифатида сув ва ҳаво шароити билан биргаликда бирликти ташкил этади. Ушбу барча ташкил этувчилар зич бирликда ва ўзаро ҳамкорликда ҳисобланади. Ҳар қандай элементда бузилиш кузатилса, тизимнинг бирдамлигига путур етади ва, аксинча, агар барча элементлар аъло даражада ишласа, тизимнинг энергетик эффекти кескин ошади [1].

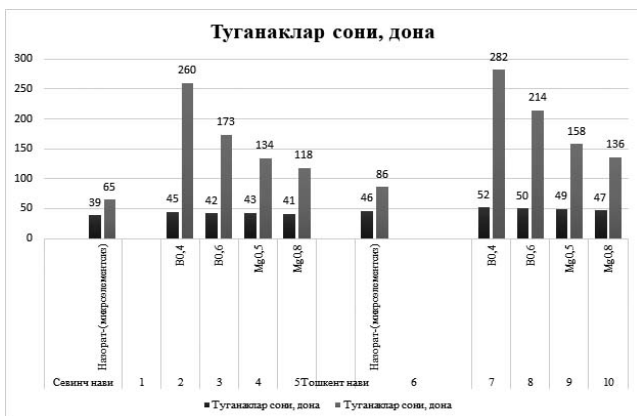
Шоличилик илмий-тадқиқот институтининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида асосий экин сифатида соянинг “Орзу” навида микроўғитлардан олтингугурт 1,25; 2,5 и 3,75 кг/га қўллаб тажрибалар олиб борилган. Олтингугурт меъёрларини азот 50 кг/га, фосфор 100 кг/га ва калий 70 кг/га ўғит фонидида суспензия қилиш эвазига барг юзаси 54,6 м²/га ни ташкил қилган. Энг юқори кўрсаткичлар олтингугурт ўрта меъёрларда кузатилган. Минерал ўғитларга 1,2 кг/га олтингугурт қўшиб

қўлланилганда назоратга нисбатан қўшимча 11,2-18,4 ц/га ҳосил етиштиришни таъминлади. Олтингугурт меъёрларини баргдан суспензия қилиш эвазига оқсил миқдори 1,0-5,8% ҳамда ҳосилнинг кўпайишига олиб келган [2].

Тошкент вилоятининг ўтлоқи тупроқ шароитида (тупроқ нами етарли миқдорда бўлганида) мош биринчи йил ўстирилганда ҳам илдизларда туганак бактериялар ҳосил бўлади, шунингдек, июн-июлда экилган мошда туганак бактериялар 50-60 донани ташкил қилади [3].

Соя ўсимлиги донининг таркибида инсон учун зарур дармондориларда А-1,2 мг/кг, Е-600 мг/кг, К-12 мг/кг, биотин-0,6 мг/кг, пиридоксин-6,4 мг/кг, фолий кислотаси 2,3 мг/кг, РР-30 мг/кг, инозин 1800-2100 мг/кг, холин-3000-3800 мг/кг ни ташкил этиб, улардан айримлари соя уруғини ундириш даврида бир неча мартагача ортади. Минерал тузлардан калий-1,7-2,5%, кальций 0,23-0,96, фосфор -0,44-1,09, магний -0,55%, темир -0,5-2,4 мг/кг, мис -14,36 мг/кг, марганец-20-35 мг/кг, алюминий -5-35 мг/кг, бор -41-49 мг/кг, хром-1,5 мг/кг, стронций 0,5-3,8 мг/кг гачани ташкил этади [4].

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория усулида бажарилди. Тажрибалар олиб боришда ЎЗПТИ томонидан ишлаб чиқилган услублар “Методы полевых, лабораторных и вегетационных исследований” (1972), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007), фенологик кузатувлар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», натижаларнинг статистик таҳлили Б.А.



1-расм. Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани шароитида соя навларининг туганак сони микроэлементлар меъёрлари таъсири, 2022 й.

Доспехов (1985) услуби, тупроқ ва ўсимликларнинг кимёвий таркиби «Методика агрохимических анализов почв и растений» (1977) услубларидан фойдаланилди.

2022 йил илмий тадқиқотларимиз Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани шароитида ЎзГР ИТИнинг тажриба далаида олиб борилди. Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани шароитида микроэлементларнинг меъёрларини қўллаш тажрибада 10 та вариантдан иборат бўлиб, ҳар бир делянка майдони 21 м² (узунлиги 5 м, эни – 4,2 м). Ҳисобли ўсимликлар сони ҳар бир делянкада 25 дона.

Андижон вилояти, Қўрғонтепа тумани шароитида соянинг «Севинч» навида туганаклар сони назорат (микроэлементсиз) вариантда 39 донани, гуллаш фазасида микроэлементлар меъёрлари таъсирида 41-45 донига кўпайганлиги кузатилди.

«Тошкент» навида эса, туганаклар сони «Севинч» навига нисбатан 6 дан 7 донигача ошганлиги аниқланди.

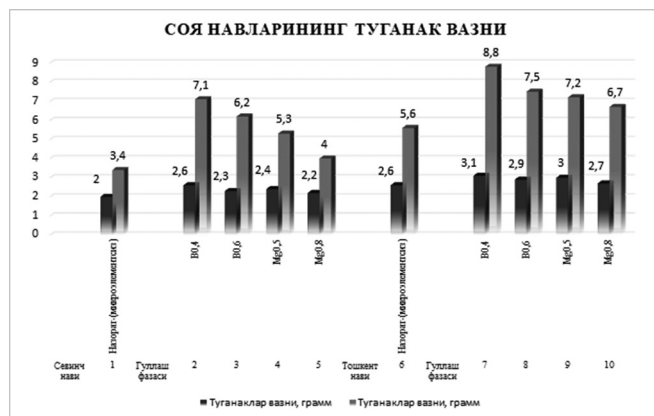
Соянинг «Севинч» ва «Тошкент» навларда дуккак шаклланиш даврда, шохлаш фазасида микроэлементлар меъёрлари таъсирида туганак сони назорат (микроэлементсиз) вариантда 65 дан 86 донигача бўлганлиги қайд қилинди. Соянинг «Севинч» навида гуллаш фазасида микроэлементлар меъёрлари таъсирида туганаклар сони 118 дан 260 донигача бўлганлиги кузатилди. Энг юқори натижа бор микроэлемент меъёри 0,4 кг/га ва магний 0,5 кг/га қўлланилган вариантлар ташкил этди.

Соянинг «Тошкент» навида дуккак шаклланиши даврда, гуллаш фазасидаги бор микроэлемент меъёрлари қўлланилган вариантлар таъсирида туганаклар сони 282-136 донига бўлганлиги қайд этилди. Магний микроэлемент меъёрлари қўлланилган вариантлар бор микроэлемент меъёрлари қўлланилган вариантларга нисбатан 124-78 донига камайганлиги кузатилди.

Соянинг «Тошкент» нави «Севинч» навига нисбатан бор микроэлементи меъёри 0,4 кг/га қўлланилган варианты 22 донига кўпайганлиги аниқланди.

Андижон вилояти, Қўрғонтепа тумани шароитида соя навларидида назорат (микроэлементсиз) вариантыда, ўсимликда туганаклар вазни 2,0-2,6 грамм бўлганлиги қайд қилинди.

Соянинг «Севинч» навида гуллаш фазасида бор микроэлемент меъёрлари қўлланилган вариантларда туганаклар вазни 2,6-2,3 грамм бўлганлиги кузатилди. Соянинг «Тошкент»



3-расм. Андижон вилояти, Қўрғонтепа тумани шароитида соя навларининг туганак вазни микроэлементлар меъёрларининг таъсири, 2022 й.

нави, «Севинч» навига нисбатан гуллаш фазасида бор микроэлементи меъёрлари қўлланилган вариантларда туганаклар вазни 0,5-0,3 граммга кўпайганлиги кузатилди. Соя навларидида гуллаш фазасида магний микроэлементлари меъёрлари қўлланилган вариантларда туганаклар сони 118,0-158,0 граммни ташкил этканлиги аниқланди.

Иккала навда назорат-(микроэлементсиз) вариантыга нисбатан бор микроэлемент меъёри 0,4 кг/га қўлланилган варианты туганаклар вазни 0,6 граммгача кўпайганлиги кузатилди.

Дуккак шаклланиши даврда, соянинг «Севинч» навида гуллаш фазасидаги микроэлементлар меъёрлари таъсирида туганаклар вазни 4,0 дан 7,1 грамм бўлганлиги аниқланди. Назорат-(микроэлементсиз) вариантыга нисбатан бор микроэлемент меъёри 0,4 кг/га қўлланилган вариантда туганаклар вазни 4,5 граммгача кўпайганлиги аниқланди.

Дуккак шаклланиши даврда, соянинг «Тошкент» нави «Севинч» навига нисбатан, гуллаш фазасидаги микроэлементлар меъёрлари қўлланилган вариантыда туганаклар вазни 2,7-1,7 граммгача кўпайганлиги кузатилди. Соянинг «Тошкент» нави назорат-(микроэлементсиз) вариантыга нисбатан, гуллаш фазасида бор 0,4 кг/га қўлланилган вариантда туганак вазни 3,2 граммга кўпайганлиги кузатилди.

Хулоса. Соянинг «Севинч» ва «Тошкент» навларидида гуллаш фазасида, бор 0,4 кг/га микроэлемент меъёри қўлланилган вариантларда дуккак шаклланиши фазасида, туганак сони 260-282,0 донига магний 0,5 кг/га микроэлемент меъёри қўлланилган вариантыда эса 134,0-158,0 донани ташкил этди.

Назорат (микроэлементсиз) вариантга нисбатан мос равишда туганак вазни 0,6-3,7 граммга; 3,2-3,6 граммга юқори бўлганлиги аниқланди.

Маъсуд САТТАРОВ, қ.х.ф.д.,
Илнур АБИТОВ, қ.х.ф.д.,
Рая САИТКАНОВА, илмий ходим,
Атхам УЗОҚОВ, илмий ходим,
Шоличилик илмий-тадқиқот институти,
Нозим ИБРАГИМОВ,
Андижон ўсимликлар генофонди лаборатория
бўлим бошлиғи.

АДАБИЁТЛАР

- Агафонов О.М. и др. Научные основы применения удобрений. Колос. 2015. С 11,187.
- Атабаева Х., Саттаров М. Соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитлар ва олтингургуртнинг

таъсири // Ж. Агро илм –2019, №4. Б – 36.

3. Бобоев.К.М, Маннанова.Ф. Последствие компонентов хлопкового севооборота на урожай хлопка сырца на светлых сероземах Джизакской степи. Науч. труды. СоюзНИХИ. Ташкент. 1987 г. Вып. 60, с. 99-101.

4. Енкен В.Б. Соя. М-Л., Сельхозгиз, 1952, с. 179.

УЎТ: 631.5. 631.8

СОЯНИНГ “МАДАТ”, СУДАН ЎТИНИНГ “ЧИМБАЙСКОЕ ЮБИЛЕЙНОЕ”, КЎП ЙИЛЛИК ОҚ ЖЎХОРИНИНГ “АЗАМАТ” НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА УРУҒЛИК ҲОСИЛИ

Аннотация. Мақолада ўрганилаётган шароит учун соя, оқ жўхори, судан ўти ўсимликларининг уруғлик донининг етилиши, шунингдек, ўсиш, ривожланишини ўрганиш.

Аннотация. Целью статьи является изучение созревания семенного зерна сои, сорго, суданской травы, а также его роста и развития для исследуемых условий.

Annotation. The purpose of the article is to study the maturation of soybean seed grain, white linden, Sudanese herbaceous plant, as well as its growth and development for the conditions studied.

Тажриба 2022 йилда Тошкент вилояти Оққўрғон туманидаги Пахта селекцияси, уруғчилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтига қарашли Оққўрғон илмий-тажриба станцияси далаларида ўтказилди. Тупроғи эскидан суғориладиган бўз тупроқ. Тупроқ таркибида азот ва фосфор кам миқдорда, калий етарли. Сизот сувлар чуқурлиги 1,5-2 метр. Суғориш учун сув Қорасув каналидан олинади.

Тажриба учун соянинг “Мадат”, судан ўтининг “Чимбайское юбилейное” ва кўп йиллик оқ жўхорининг “Азамат” навлари олинди.

1. Соя (дон учун).
2. Судан ўти (уруғлик учун).
3. Оқ жўхори (уруғлик учун).

Тажрибалар 1 май куни экилди. Тажрибада қуйидаги ҳисоб ва кузатувлар олиб борилди.

1. Дастлабки униб чиқиш ва тўлиқ униб чиқиш динамикаси.
2. Оқ жўхори ва судан ўтида 5-6 барглариининг пайдо бўлиши, сояда гуллаш фазасининг бошланиши.
3. Судан ўти ва оқ жўхорида рўвак чиқариш фазасининг бошланиши.
4. Судан ўти ва оқ жўхорида гуллаш фазасининг бошланиши.
5. Соя, судан ўти ва оқ жўхорининг уруғлик ҳосилини аниқлаш.

Тажриба даласида қуйидаги агротехник чора-тадбирлар олиб борилди:

1. 28-30 апрель кунлари дала экишга тайёрланди.
2. 1 май куни барча тажрибалар экилди.
3. 2 май куни зудлик билан пешма-пеш сув қўйилди.

4. 15-16 май кунлари чопиқ қилинди.

5. 27-28 май кунлари 300 кг/га ҳисобидан аммиакли се-литра солинди.

6. 1 июнь куни 2-марта сув қўйилди.

7. 10 июнь куни сувдан кейин чопиқ ва ўтоқ ишлари ба-жарилди.

8. 10 август куни соя дони йиғиб олинди.

9. 7 сентябрь куни кўп йиллик оқ жўхори уруғи йиғиб олинди.

10. 9-14 сентябрь кунлари судан ўтининг уруғи йиғиб олинди.

1- ва 2-жадвал маълумотларидан ўсимликларнинг униб чиқиш динамикасини кузатганимизда 4-куни соя, судан ўти ва оқ жўхорида дастлабки униб чиқиш кузатилди. Экишдан кейин зудлик билан суғорилганлиги ва вақтда ҳарорат 26-28°C га кўтарилганлиги сабабли барча вариантлар 7-8 кун ичида тўлиқ униб чиқди.

12 июнь куни соя ўсимлиги гул кўрсатди. Экишдан гуллаш-гача бўлган давр 42 кунни ташкил этди.

20 июнда судан ўтининг бўйи 160-170 см га етди ва 5-6 та барглар пайдо бўлди. Экишдан 5-6 та барг пайдо бўлгунгача бўлган давр 50 кунни ташкил этди. Худди шу жараён оқ жўхори “Азамат” навида судан ўтига нисбатан 2 кун кечикканлигини кўрсатди.

25 июнда судан ўти “Чимбайское юбилейное” навининг бўйи 240-250 см га етди ва рўвак чиқариш фазаси бошланди. Экишдан рўвак чиқаришгача бўлган давр 55 кунни ташкил этди. Худди шу жараён оқ жўхори “Азамат” да 2 кун фарқ қилди. Рўвак чиқариш 27 июлда кузатилди, оқ жўхорининг

1-жадвал.

Тажриба даласида олиб борилган фенологик кузатувлар

Вариантлар	Дастлабки униб чиқиши	Тўлиқ униб чиқиши	Рўвак чиқариш фазаси	Гуллаш фазаси	Пишиш фазасининг бошланиши	Тўлиқ пишиши
Ўсиш фазалари						
Соя	4.05	7.05		12.06	20.07	05.08
Судан ўти	4.05	8.05	25.06	29.06	25.07	25.08
Оқ жўхори	4.05	8.05	27.06	01.07	27.07	28.08

Тажриба даласида ўсув даври давомийлиги ва ҳосилдорлиги

Вариантлар	Дастлаб униб чиқиши	Тўлиқ униб чиқиши	Рўвак чиқариш фазаси	Гуллаш фазаси	Пишиш фазасининг бошланиши	Тўлиқ пишиши	Уруғлик ҳосили, кг
Ўсиш фазаси							
Соя	4	7	-	42	80	95	75
Судан ўти	4	8	55	59	86	117	225
Оқ жўхори	4	8	57	61	89	120	55

рўвак чиқариш даври 57 кунни ташкил этди.

Соя ўсимлигида 20 июлда пишиш фазасининг бошланиши кузатилди, 5 августда тўлиқ пишиш ва 10 август куни соя дони йиғиб териб олинди.

25 июлда судан ўтида, 28 июлда оқ жўхорида уруғ пишиш фазасининг бошланиши кузатилди, демак, уруғ пишиш фазасининг бошланиши мос равишда 86 ва 89 кунни ташкил этди.

25 августда судан ўтида, 28 августда эса оқ жўхорида тўлиқ пишиш фазаси кузатилди. Уруғ экишдан тўлиқ пишишгача бўлган давр судан ўти ўсимлигида 117 кунни, оқ жўхори ўсимлигида эса 120 кунни ташкил этди.

7 сентябрь куни кўп йиллик оқ жўхори, 9-14 сентябрь кунлари эса судан ўти уруғи кўл кучи ёрдамида йиғиштириб олинди.

2-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, бизнинг олиб борган тажриба даламизда соядан 75 кг дан, судан ўтидан 225 кг ва оқ жўхоридан 55 кг уруғ ҳосили олинди.

Юқоридагилар ўрганилиб, таҳлил қилиш асосида тажрибада қуйидагиларни ҳулоса қилиш мумкин.

1. Соянинг "Мадат" нави Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида 1 майда экилганда 95 кунда пишиб етилди.

2. Судан ўтининг "Чимбайское юбилейное" нави ва оқ

жўхорининг "Азамат" навлари 1 майда экилиб, тўлиқ пишиб уруғ ҳосили олинди, кеч кузгача яна 1 марта кўк масса ҳосили олиш мумкинлигини кўрсатди.

3. Судан ўтининг "Чимбайское юбилейное" нави ва оқ жўхорининг "Азамат" навларининг мос равишда экишдан пишишгача бўлган даври 117 ва 120 кунни ташкил этди.

Ишлаб чиқаришга тавсия: Судан ўтидан фойдаланиш тариқасида озуқа экинларининг ҳосилдорлигини кучайтириш мақсадида 6 йиллик беда майдонининг 2 гектарига апрель ойининг охирида ўрилган беда даласига оғир дискни борона билан 2 марта юргизиб, 12 кг/га меъёрда судан ўти экилиб, 350-400 ц/га кўк масса ҳосили олишига эришилди.

Хулоса шундан иборатки, 5-6 йиллик эски беда майдонларида ердан унумли фойдаланиш ва озуқа қимматини ҳамда ҳосилдорликни ошириш мақсадида ушбу усулни ишлаб чиқаришга жорий этса бўлади.

Азатбай КАМОЛОВ, қ.х.ф.н., доцент,

Тоҳир ХАМИДУЛЛАЕВ, қ.х.ф.д.,

Махмуд КАРИМОВ,

Оққўрғон ИТС илмий ишлар ва инновациялар бўйича директор ўринбосари.

АДАБИЁТЛАР

1. Д.Т.Абдукаримов, Е.П.Горелов, Н.Х.Халиков. "Деҳқончилик асослари ва ем-хашак етиштириш". Тошкент, Ўзбекистон. Меҳнат. 1997 й.

2. Артукуметов З.А., Отабоева Х.Н. "Агрономия асослари ва ем-хашак етиштириш". Тошкент. "Меҳнат". 2003 й.

3. Мухаммадхонов С., Жонгуразов Ф. Ўсимликшуносликка оид русча-ўзбекча изоҳли туғат. Тошкент. "Меҳнат", 1989 й.

UO'T: 633.11.582

MOSH NAVLARINI TADQIQ ETISH NATIJALARI

Annotatsiya. Maqola sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitlarida barcha hisoblash muddatlarida mosh navlarida ekish me'yori oshgan sari poya balandligi ham oshib borishi bayon etilgan.

Аннотация. В статье указано, что на типичных орошаемых сероземах высота стебля также будет увеличиваться по мере увеличения нормы высева у сортов маша во все расчетные периоды.

Annotation. The article states that under typical irrigated gray soils, the height of the stem will also increase as the sowing rate in mung bean varieties increases during all calculation periods.

Dunyoda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan muntazam ta'minlash borasida respublikamizda qulay tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda har yili boshqoqli don ekinlaridan bo'shaydigan bir milliondan ortiq sug'oriladigan maydonlarida 120-130 kun davomida takroriy ekin sifatida makkajo'xori, mosh, soya, sholi, tariq, kunjut, yem-xashak ekinlari, kartoshka va turli xil sabzavotlar ekilib, bir yilda ikki martagacha yuqori va sifatli hosil yetishtirish imkoniyatlari mavjud.

Ekinlar strukturasi o'zgarishi dukkakli-don ekinlaridan yuqori sifatli hosil yetishtirish uchun intensiv texnologiyalarni amalga oshirishni talab qiladi. Shunday texnologiyalardan biri sug'oriladigan maydonlarda ekilgan boshqoqli don ekinlarini

yig'ishtirib olingandan so'ng, bo'shagan maydonlarda moshning ertapishar navlarini takroriy ekin sifatida ekib, don yetishtirishni ko'paytirishdan iborat.

Hozirgi vaqtda yurtimizda donli, dukkakli, moyli ekinlarga katta e'tibor qaratilib ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Dehqonchilikni rivojlantirish va yerdan unumli foydalanish uchun katta imkoniyatlar ochildi. Bugungi kunda eng asosiy muammolardan biri bu oqsil masalasi, ya'ni insoniyatni oqsilga bo'lgan talabini qondirish. Bu masalani yechishda dukkakli don ekinlaridan mosh o'simligining ahamiyati katta.

Tajribamiz sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanib takroriy ekilgan mosh navlaridan yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydigan

ekish me'yorini, muddatini aniqlashga bag'ishlangan. Ushbu ilmiy ishning maqsadi — mosh nav namunalarining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida don hosilini va sifatini oshiradigan maqbul ekish muddati va me'yorini aniqlash, takroriy ekishda mosh navlarini yetishtirish texnologiyalarini tadqiqot qilish va takomillashtirishga qaratilgan.

Ilmiy manbalardan ma'lum bo'lishicha, mosh vegetatsiya davri davomida tuproqda 50-100 kg/ga biologik azot va organik moddalar to'plab, yerining tabiiy unumdorligini oshirishi bilan birga oqsil va vitaminlarga boy bo'lgan shifobaxsh don beradigan ekindir.

Mustanov. S.B, Xamdamov I.X va Djumaev M.M larning ma'lumotlariga qaraganda, tuganaklar turli kattalik va shaklda bo'ladi. Ular o'simlik ildizida qanchalik ko'p va katta bo'lsa, tuproqda shunchalik ko'p biologik azot to'planadi. O'simliklar hosil qilgan azotning 60-75 foizini o'zlashtirib, qolgan 25-40% qismini ang'iz qoldiqlari bilan organik modda holda tuproqda qoldiradi. Bir qismi denitrifikatsiya jarayonida yo'qoladi.

Tajriba xo'jaligi tuprog'i qadimdan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproqdir. Tipik bo'z tuproq tarkibida 1,0-1,3% chirindi, 0,089-0,102% atrofida azot, 0,141-0,184% ga yaqin fosfor va 1,70-1,80% kaliy mavjud. Bu esa o'simlik o'suv davrida foydalanadigan ozuqa unsurlarining yetarli emasligidan dalolat berib turibdi. Bundan tashqari, bu tuproqlar suv o'tkazuvchanligi, yumshatishning murakkabligi bilan farq qiladi. Sug'opish natijasida tuproq qatlami zichlashib boradi. Sug'orishdan va bo'lib o'tgan yog'ingarchilikdan keyin qatqaloq hosil bo'ladi.

Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida moshning navlari yozda har xil me'yorda va usulda ekib o'rganildi. Dala tajribalari O'zPITI (2007) va Dospexov (1985) uslublarida olib borildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi. Tajribada moshning "Navro'z", "Zilola" va "Durdona" navlaridan foydalanildi.

O'simlikning hosildorlik ko'rsatkichlarini yaxshi bo'lishida o'simlikning vegetativ organlarini alohida o'rni bor. Shu jumladan poya balandligini ko'rsatib o'tish mumkin bo'ladi. Ma'lumki, dukkakli-don ekinlarining poya balandligi bo'yicha moshda 60-120 sm atrofida bo'ladi. Bu esa navlar bo'yicha agroteknika tadbirlariga, tuproq-iqlim sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Xususan, bizning tadqiqot ishimizda ham buni kuzatish mumkin. Mosh navlarini poya balandligi bo'yicha farqlarini ekish muddati va me'yorida bilish mumkin. Birinchi ekish muddatida mosh navlari 4-chinbargi rivojlanganda "Radost" navida poya balandligi 17-20 sm, "Durdona" navida 17-21 sm, "Zilola" navida 20 sm ortiq bo'lgan, ekish me'yori 40 kg/ga bo'lganda 2-8 sm ga ortiq bo'lganligi kuzatildi va 28 sm ga teng bo'lgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda poya balandligi 1-2 sm ga farq qilgani kuzatildi.

Bu ma'lumotlarda poya o'sishiga ekish me'yorining ta'siri ko'rinmoqda. Navlar bo'yicha amal davrining boshlanishida bu 1-8 sm ni tashkil qildi. Ekish me'yori oshgansari poya balandligi oshib borganligi kuzatildi. Mosh navlari gullash davriga yetganda poya balandligi ekish me'yoriga bog'liq xolda "Radost" navida 24-26 sm, "Durdona" navida 34-38 sm va "Zilola" navida 31-35 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshgansari poya balandligi oshib borgan, sababi qalin ekinzorda yorug'lik yetishmaydi va poyalar yorug'likka intilib balandroq bo'ladi.

Mosh navlari dukkaklanish fazasida poyalar balandligi navlarga xos balandlikka ega bo'ladi. "Radost" navida 20 kg urug' ekilganda poya balandligi 58 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg ga bo'lganda poya balandligi kam o'zgardi. Ekish me'yori 40 kg ga oshirilganda poya balandligi 63 sm ga teng bo'lib, kam ekilgan ko'rinishga nisbatan 5 sm yuqori bo'lganligi aniqlandi. "Durdona" navida eng kam

ekilgan ko'rinishda poya balandligi 55 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda poya balandligi 57 sm ga teng bo'lgan. Eng yuqori me'yorda ekilganda poya balandligi 60 sm ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 3-5 sm ga ortiq bo'lganligi aniqlandi. "Zilola" navida poya balandligi kam ekilgan ko'rinishda 74 sm ni tashkil qildi. O'rtacha me'yorda ekilganda poya balandligi 4 sm ga ortiq bo'lib, 78 sm ni tashkil qilgan. Eng ko'p ekilgan ko'rinishda poya balandligi 80 sm ga yetadi. Oldingi ko'rinishlarga nisbatan 2-6 sm ga ortiq bo'lganligi kuzatildi.

Navlarning orasida "Zilola" navining poya balandligi yuqori bo'lganligi kuzatildi. Barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish me'yori oshgansari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Bu tabiiy hol, chunki qalin ekilganda ekinzorda yorug'lik barcha o'simliklarga yetmaydi, o'simlik balandroq o'sib, yorug'lik bilan o'zini ta'minlaydi.

Ikkinchi ekish muddatida mosh navlari 4-chinbargi rivojlanganda "Radost" navida poya balandligi 18-27 sm, "Durdona" navida 17-22 sm, "Zilola" navida 20-24 sm ga teng bo'lgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda poya balandligi 1-4 sm ga ortiq bo'lgan, ekish me'yori 40 kg/ga bo'lganda 2-7 sm ga ortiq bo'lganligi kuzatildi. Bu ma'lumotlarda poya o'sishiga ekish me'yorining ta'siri ko'rinmoqda. Navlar bo'yicha amal davrining boshlanishida bu 2-9 sm ni tashkil qildi. Ekish me'yori oshgan sari poya balandligi oshib borganligi kuzatildi.

Mosh navlari gullash davriga yetganda poya balandligi ekish me'yoriga bog'liq holda "Radost" navida 27-35 sm, "Durdona" navida 23-33 sm va "Zilola" navida 35-39 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshgan sari poya balandligi oshib borgan, sababi, qalin ekinzorda yorug'lik yetishmaydi va poyalar yorug'likka intilib balandroq bo'ladi. Ekish me'yori oshganligi tufayli poya balandligi 4-10 sm ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Mosh navlari dukkaklanish fazasida poyalar balandligi navlarga xos balandlikka ega bo'ladi. "Radost" navida 20 kg urug' ekilganda poya balandligi 68 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg ga bo'lganda poya balandligi 2 sm ga oshdi. Ekish me'yori 40 kg ga oshirilganda poya balandligi 72 sm ga teng bo'lib, kam ekilgan ko'rinishga nisbatan 4 sm yuqori bo'lganligi aniqlandi. "Durdona" navida eng kam ekilgan ko'rinishda poya balandligi 55 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda poya balandligi 59 sm ga teng bo'lgan. Eng yuqori me'yorda ekilganda poya balandligi 63 sm ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 2-4 sm ga ortiq bo'lganligi aniqlandi. "Zilola" navida poya balandligi kam ekilgan ko'rinishda 77 sm ni tashkil qildi. O'rtacha me'yorda ekilganda poya balandligi 2 sm ga ortiq bo'lib, 79 sm ni tashkil qilgan. Eng ko'p ekilgan ko'rinishda poya balandligi 81 sm ga yetadi. Oldingi ko'rinishlarga nisbatan 2-4 sm ga ortiq bo'lganligi kuzatildi. Navlarning orasida "Zilola" navining poya balandligi yuqori bo'lganligi kuzatildi. Umuman, barcha navlarning o'sish dinamikasi ikkinchi ekish muddatida yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish me'yori oshgan sari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Bu tabiiy hol, chunki qalin ekilganda ekinzorda yorug'lik barcha o'simliklarga yetmaydi, o'simlik balandroq o'sib, o'zini yorug'lik bilan ta'minlaydi.

Mosh navlari uchinchi ekish muddatida yoki 15 iyulda ekilganda amal davrining boshlanishida poya balandligi ekish me'yoriga bog'liq holda "Radost" navida 16-19 sm ni, "Durdona" navida 16-19 sm ni va "Zilola" navida 20-23 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshgan sari poya balandligi oshib borgan, sababi, qalin ekinzorda yorug'lik yetishmaydi va poyalar yorug'likka intiladi.

Mosh navlari gullash fazasida poyalar balandligi navlarga xos balandlikka ega bo'ladi. "Radost" navida 24-29 sm ga, "Durdona" navida 23-27 sm ga va "Zilola" navida 30-35 sm ga yetdi. Dukkaklanish fazasida poya balandligi "Radost" navi kam

ekilganda 65 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda 5 sm ga oshgan. Oxirgi ekish muddatida poya yana 4 sm ga yuqori bo'lgan. "Durдона" navida dukkaklanish fazasida eng kam ekilganda poya balandligi 58 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30-40 kg oshirilganda poya 2-4 sm ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish me'yori oshgan sari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Bu qalin ekilganda ekinlarda yorug'lik barcha o'simliklarga yetmaydi, o'simlik balandroq o'sib, yorug'lik bilan o'zini ta'minlaydi. Uchinchi ekish muddatida poyalar oldingi ekish muddatiga nisbatan past bo'lgani kuzatildi. Buni yozning ikkinchi yarmidagi harorat moshning o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatganligidir.

Oxirgi ekish muddatida poya balandligining kamayishi kuzatildi. Yozning ikkinchi yarmida vujudga keladigan tashqi muhit

omillarining ta'siridir.

Xulosalar. 1. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitlarida barcha hisoblash muddatlarida mosh navlarida ekish me'yori oshgan sari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Oxirgi ekish muddatida poya balandligining kamayishi kuzatildi. Yozning ikkinchi yarmida vujudga keladigan tashqi muhit omillarining ta'siridir.

2. Ekish muddatlari va me'yorlari barg rivojlanishiga ta'sir ko'rsatgan. Iyul oyining boshlanishida ekilganda barg soni oshib bordi. Ekish me'yorlari oshgan sari barg soni kamaygan.

Xusanjon IDRISOV,
q.x.f.f.d (PhD),

FarDU Uzunchilik, mevalilik va sabzavotchilik
qo'shma fakulteti.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug'oriladigan maydonlarda mosh yetishtirishning intensiv texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. Toshkent-2019.
2. Atabaeva X.N, Xudoyqulov J.B. O'simlikshunoslik. T "Fan va texnologiya". 2018.
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita. - M.: Kolos, 1985. - 317 s.
4. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q va boshq. "Dala tajribalari o'tkazish uslublari". (O'zPITI, 2007) b. 8-51.
5. Negmatova S.T. "Turli muddatlarda va me'yorlarda ang'izga ekilgan moshning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi" nomzodlik dissertatsiyasi. Qarshi-2010 y.
6. To'raev A. Kuzgi bug'doy va takroriy ekinlar. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. 2001 y. 6-son. 40-bet.
7. Ergashev N. Takroriy ekilgan moshning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi. «AGRO ILM» jurnali. 2017 y, 5-son. 34 bet.
8. Holiqov B., Iminov A. G'alladan bo'shagan maydonlarda mosh yetishtirish. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. 2016 y. 6-son. 6-bet.
9. Qorabaev I.T. Tuproqqa ishlov berish agrotexnologiyasining takroriy ekinlarga hosildorligiga ta'sirini baholash. Avtoreferat. Toshkent, 2017 y. 39 b.

УЎТ: 664.8.62.576.8.633.2

ОҚ ЖЎХОРИ ЭКИНИДАН ЧОРВА ҲАЙВОНЛАРИ УЧУН ДОНАДОР (ГРАНУЛА) ОМУХТА ЕМ ОЗУҚАСИНИ ТАЙЁРЛАШДА ХОМАШЁ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Жўхори навларини етиштириш, мақбул муддатда йиғиштириб олиш, ҳосилдорлиги юқори, иқтисодий жиҳатдан самарадорликка эгаларини танлаб олиш, қайта ишлаш, иккиламчи маҳсулотидан омухта ем учун хомашё сифатида фойдаланиш ва кимёвий таркиби бўйича маълумотлар келтирилган

Аннотация. Приведены сведения о возделывании сортов сорго, уборки в разные сроки, высокой урожайности, подборе хозяйственно-экономической эффективности, переработке, использовании побочных продуктов в качестве сырья для корма животных и их химический анализ.

Annotation. Information is given on the cultivation of sorghum varieties, harvesting at different times, high yields, selection of economic efficiency, processing, use of by-products as raw materials for animal feed and their chemical analysis.

Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтиришнинг энг муҳим шarti – чорва ҳайвонлари озуқа рационини турли хил ем маҳсулотлари билан бойитиш лoзим бўлади. Табиий шарoитда ўсадиган, маҳаллий қишлоқ хўжалик экинлари биомассасини (дон, поя, шарбатлари-ни) қайта ишлаш натижасида ҳосил бўладиган иккиламчи маҳсулотлардан чорва ҳайвонлари озуқасида фойдаланиш, уларнинг аралашмасидан донадор ем ишлаб чиқариш, чорва ҳайвонларининг озуқа рационини бойитиб бoриш бугунги кунда энг долзарб муаммолардан бўлиб турибди. Қишлоқ

хўжалиги ва қайта ишлаш, маҳсулот ишлаб чиқариш соҳалари билан узлуксиз боғлаш тизимини жорий этиш орқали юқоридаги масалаларни ҳал қилса бўлади. Бунинг натижасида деҳқонларимиз томонидан етиштирилган қишлоқ хўжалик экинлари (дон, поя) маҳсулотларидан озиқ-овқатга керакли бўладиган маҳсулотлар ишлаб чиқаришда фойдаланиш, улардан колган иккиламчи маҳсулотдан чорва ҳайвонлари учун омихта ем ишлаб чиқаришда фойдаланишга, чекка ҳудудларда замонавий, ресурстежамкор қайта ишлаш цехларини қуриш, ёшларни иш билан таъминлаш, аҳоли даромад-

ларини ошириш соҳаларини ривожлантиришга эришилади.

Республикада сўнгги беш йилда иқлимни исиб кетиши, сув манбасининг камлиги, тупроқларда шўрланиш даражаларининг ортиб бориши, бунда ер майдонларида бемалол ўса оладиган, бардошли экинларни экиш, улардан керакли биомасса етиштириш керак. Бундай шароитларда ўса оладиган, бардошли, юқори дон ва яшил масса бера оладиган экинлардан бири бу оқ жўхори экинидир.

Тажрибада маҳаллий оқ жўхорининг дон ва яшил массаси юқори бўлган навларини экиш, етиштириш, биомассасини қайта ишлаш учун технологияларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига, шу жумладан, ерни грануляция қилиш ва брикетлаш технологияларини кенг жорий этиш билан юзага келтирилиши мумкин. Қишлоқ хўжалиги фанлари ва амалиёти гранулалар ва брикетланган озуқалардан фойдаланишнинг юқори самарадорлигини ва чорва ҳайвонларини сиқилган озуқалар билан озиқлантириш учун тўлиқ ўтказиш имкониятини исботлади.

Озуқа базасини оширишда қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг қайта ишланган чиқиндиларидан оқилона фойдаланиш, сифатли брикетланган гранула ем ишлаб чиқариш янада ривожланиш зарур. Жўхори (*Sorghumbicolor* (L.) Moench) бир қанча йирик қишлоқ хўжалик ҳудудларида анъанавий, муқобил озуқа экинидир. Ундан дон, кўк масса, хашак, сенаж етиштирилиб, уларни қайта ишлаш орқали ўт уни ишлаб чиқарилади [3]. Қўрғоқчил, сув манбаси кам йиллари яшил масса етиштиришда жўхори, судан ўти экинлари асосий ўринни эгаллайди ва улардан сифатли, тўйимли дон, ҳамда яшил масса етиштириш орқали чорвачиликнинг муҳим озуқа базаси яратилади [2].

Жўхори ўсимлиги қайта ишлангандан сўнг чиқиндиларидан омухта-ем хомашёси сифатида фойдаланиш орқали экологик тоза озуқа ем олинади. Жўхорининг катта майдонларда етиштирилиши унинг жой танламаслиги (беорлиги), юқори экологик мутаносиблиги, иссиққа ва қўрғоқчиликка чидамлилиги сабабидир [4]. Жўхори экини юқори маҳсулдор, озуқавийлиги ва универсаллиги сабаб, дунё бўйича истиқболли экинлар қаторига киритилади. Жўхори ем-хашак учун етиштирилади, пояси ширадор, серсув, баландлиги 2,5-3 метргача бўлиб, шарбати таркибида 18-20% гача қанд моддаси бор [5].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Илмий тадқиқот ишлари Тошкент ва Андижон вилоятларида бири-бирига таққослаш мақсадида олиб борилиб, юқори озуқа бирлигига эга бўлган қанд жўхори экинининг истиқболли навларини: “Ўзбекистон-5”, “Қорабош”, “Даулет”, “Оранжевое-160”, “Ўзбекистон пакана” ҳамда “Ўзбекистон-18” ўрганиш натижасида серхосил навларни ажратиш олиш ва қайта ишлашда юқори самарадорликка эришиш мақсадида навларни тўрт қайтариқ, уч такорда, 50 м² майдончаларда етиштирилди. Илмий тадқиқот ишида экиш муддатини, фенологик кузатувларни, ҳосилни йиғиштириш давирларини, ҳосилдорлигини ўрганиш натижасида қуйидаги натижалар аниқланди (1-жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, жўхори навлари етиштирилган ҳар икки вилоятда ҳам ҳосилни йиғиштириб олиш, ўсув даврининг сут пишиш даврига тўғри

келганлиги, апрел ойининг иккинчи ўн кунлигида экилганлиги, Тошкент вилоятига нисбатан Андижон вилоятида 2-3 кунга эрта экиб, эрта йиғиштириб олинганлиги, иқлим шароити бири-биридан қисман фарқ қиладиган ҳудудларда етиштирилган ҳосил миқдори турлича бўлиб, бунда Тошкент вилояти тажриба майдонида етиштирилган эртапишар “Ўзбекистон-5” навида 28,9 т/га бўлган бўлса, Андижон вилоятида етиштирилганда эса 29,3 т/га.ни, “Қорабош” навида мос ҳолда 34,5 т/га бўлса, Андижон вилоятида 33,9 т/га.ни, ўртапишар “Даулет” навида яшил масса ҳосилдорлиги Тошкент вилоятида 23,7 т/га бўлса, Андижон вилоятида 24,6 т/га, “Оранжевое-160” навидан эса мос ҳолда 65,5 ва 67,2 т/га.ни, кечпишар “Ўзбекистон-18” навида эса ҳосилдорлик Тошкент вилоятида 78,1 т/га, Андижон вилоятида 79,2 т/га.ни, “Ўзбекистон пакана” навида эса 28,3 ва 29,6 т/га.ни ташкил этди.

1-жадвал.

Жўхори экини навларини экиш муддатлари, сут пишиш даврида ҳосилни йиғиб олиш саналари, ҳосилдорлик кўрсаткичлари.

Жўхори навлари	Тошкент вилояти				Андижон вилояти		
	Пишиш даври	Экин муддати	Йиғиштириш санаси	Ҳосилдорлик, т/га	Экин муддати	Йиғиштириш санаси	Ҳосилдорлик, т/га
Эртапишар навлар							
Ўзбекистон-5	Сут пишиш	24.04	84	28,9	18.04	82	29,3
Қорабош	Сут пишиш	24.04	83	34,5	18.04	81	33,9
Ўртапишар навлар							
Даулет	Сут пишиш	24.04	95	23,7	18.04	91	24,6
Оранжевое-160	Сут пишиш	24.04	95	65,5	18.04	91	67,2
Кечпишар навлар							
Ўзбекистон паканаси	Сут пишиш	24.04	121	28,3	18.04	118	29,6
Ўзбекистон-18	Сут пишиш	24.04	123	78,1	18.04	121	79,2

Илмий тадқиқот ишининг мақсади ҳосилдорлиги юқори бўлган навларни танлаб олиш, яшил массасини қайта ишлаш, ҳосил бўлган иккиламчи маҳсулотлар (поя сиқмаси, рўвак ва барг) қисмларини қуришиб майдалаб аралаштириб, гранула ҳолатида омухта ем ишлаб чиқариш, унинг таркибини аниқлаш учун “Республика ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги давлат маркази” лабораториясида иккиламчи маҳсулотлар (сиқмалар)дан 1 кг намуналар олиниб, текшиштирилди ва қуйидаги натижалар олинди (2-жадвал).

Лаборатория таҳлил натижаларига қўра жўхори навлари чиқиндисининг хом протеин миқдори “Даулет”, “Қорабош” навларида юқори бўлиб, хом клетчатка миқдори эса “Ўзбекистон-18”, “Ўзбекистон паканаси” навларида юқори чиқди.

2-жадвал.

Жўхори чиқиндиси бўйича ўтказилган таҳлил натижаси.

№	Таҳлил натижаси	Ўзбекистон-5, %	Қорабош, %	Даулет, %	Оранжевое-160, %	Ўзбекистон паканаси, %	Ўзбекистон - 18, %
1	Хом протеин	4,68	5,11	5,22	3,71	2,87	3,12
2	Хом клетчатка	27,98	26,44	26,89	26,00	30,90	30,90

Тажриба натижасида олинган маълумотларга кўра, маҳаллий шароитда жўхори поясини иккиламчи чиқинди маҳсулотини гранула ем тайёрлаш жараёнида 35-40% миқдорида қўллаш, колган қисмига донли, дуккакли экинларни дон чиқиндилари, витаминлар, перемиксларни қўшиш орқали таркибида протеинга бой омукта ем ишлаб чиқариш мумкинлиги илмий асосланди. Бу ҳолатда тайёрланадиган гранула ем маҳсулоти таркибида 6-8% қанд моддаси бор иккиламчи чиқиндини қўшиш орқали омукта ем ишлаб чиқаришда хомашёга бўлган харажани икки-уч бараварга арзонлаштириш ва ем озукасини чорва ҳайвонлари томонидан тўлиқ истеъмол қилинишига олиб

келишига эришилади.

Рахим МИРЗАЕВ, катта ўқитувчи,
Андижон қишлоқ хўжалиги
ва агротехнологиялар институти,
Кобулжан АЗИЗОВ, қ.х.ф.ф.д(PhD), к.и.т.,
Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси,
Айдарбек ТУРГАНБАЕВ, к.и.х.,
Илҳам НАЗАРЫМБЕТОВ, к.и.х.,
Қорақалпоғистон деҳқончилик
илмий-тадқиқот институти
Жасурбек ХУСАНОВ, магистр,
Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. - М., 2003.- 446-447 с.
2. Малиновский Б.Н. Сорго на Северном Кавказе /.- Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского унта, 1992. 208 с.
3. Горпиниченко С.И. Состояние и перспективы селекции сорго./ Селекция. Семеноводство. Технология возделывания зерновых и кормовых культур./ Сб. научных трудов. Зерноград, 2000. - С. 30-34.
4. Мирзаев О.Ф., Худойбердиев Т.С. ЕМ-ХАШАК ЕТИШТИРИШ. "Andijon nashriyoti", 2003, 190 б.

УЎТ: 634.1.03:634.11/.13

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

КЎЧАТХОНАДА ҲИНДИСТОНДАН ОЛИБ КЕЛИНГАН ОЛМА ВА НОК НАВЛАРИНИНГ ТУТИШИ ҲАМДА УЛАРИНИНГ ЎСИШ ДИНАМИКАСИНИ ЎРГАНИШ

Аннотация. В статье приводятся данные по изучению приживаемости глазков новых сортов яблоки и груши полученных из Индии. Рост и диаметр толщины саженцев определялись биометрическими показателями растений.

Annotation. The article presents data on the study of the survival rate of the buds of new varieties of apple and pear obtained from India. The growth and diameter of the thickness of seedlings were determined by biometric indicators of plants.

Қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотлар мева кўчатчилигига ҳам бевосита таъсир этади. Охириги йилларда кўчатчилик тармоғини янги технологиялар асосида ривожлантириш, сифатли ва сертификатланган мева кўчатларини етиштиришга ҳамда боғбонларга етказиб беришда қатор ижобий ишлар амалга оширилди.

Республикамызда олма ва нок ўсимлик-ларини турли хил пайвандтагларга улаб етиштириш – уларни кўпайтиришнинг ягона йўли ҳисобланади. Шунинг учун кўчатхонада пайвандтагларни ўсиши, уларга уланган пайвандустларни тутиб кетиши, кўчатларни тана узунлиги ва қалинлиги кўрсаткичлари муҳим ҳисобланади.

Хорижий тадқиқотчилар ўз илмий ишларида олманинг "Голден", "Рейнжерс" ва "Гала Гелекси" навларини М-9 ва ММ-106 клон пайвандтагларида ўрганишган. Тадқиқотда пайвандтаг диаметри, узунлиги ва нав билан боғлиқ кўрсаткичлар катта фарқланишга сабаб бўлганлиги маълум қилинган [5].

Шу билан бирга, кўчатларни ўсиш динамикасида илдизларнинг ўсиши муҳим омил сифатида қаралган [4]. Бунда кўчатларни илдиз тизимини шаклланиши, илдизларнинг ўсиши ва функционалликнинг ошиши, ўғит ва сув сарфини камайтиришга ҳамда ўсимликни оптимал етиштириш имконини бериши кўрсатиб ўтилган. Илдиз тизими динамикасига экологик, биологик омиллар катта таъсир этиши, уларни асосида эса илдиз популяциялари модели ва функционалликни ишлаб чиқишда қўл келади.

Ўзбекистон шароитида мева кўчатларининг ўсиш динамикасини ўрганиш, шунингдек, хориждан олиб келинган навларни синаш ишлари «Ўзбекистон ва Ҳиндистондаги ўсимлик генетик ресурсларини бойитиш ва тадқиқотчилар илмий салоҳиятини ошириш» ҳамкорлик амалий лойиҳаси доирасида ташкил қилинди. Лойиҳа доирасида уруғли мевалар пайвандтагларининг ўсиб ривожланишига баҳо берилди [3]. Аниқландики, мева кўчатларини сифати пайвандтагларнинг биологик хусусиятлари билан чамбарчас боғланган экан.

Тадқиқотлар Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Марказий тажриба участкасида ўтказилди. Олманинг пакана ўсувчи М-9 пайвандтаги ҳамда яримпакана ММ-106 пайвандтаги, нок учун беҳининг "А" яримпакана пайвандтаги тадқиқот ўтказилди. Тадқиқотлар асосан "Мевали, резавор ва ёнғоқмевали экин турлари навларини ўрганиш дастури ва услуги"дан [1, 2] фойдаланган ҳолда олиб борилди.

Олманинг Vista bella ва Luxtune Fortune навлари ММ-106 яримпакана пайвандтагида тутиш кўрсаткичи 75-82% кўрсатган бўлса, Oregon Sprig ва Anna навлари пакана М-9 пайвандтагида 68-74% бўлганлиги аниқланди. Бу пакана пайвандтагларда тутиш кўрсаткичининг пастлиги, янги навлар билан ўзаро мутаносиблик кўрсаткичларини пастлиги, илдиз тизимининг кучсиз ривожланганлиги билан изоҳлашимиз мумкин (1-жадвал).

Нок учун беҳининг Беҳи-А яримпакана пайвандтаги бўлиб,

унда “Doyenne Bussarch” ва “Fertility” навлари тутиши 78-82% дан ошмаган, яъни олманинг яримпакана пайвандтаги даражасида ҳисобланади.

Мева кўчатларининг ўсиш динамикасида аҳамият қаратадиган бўлса, ММ-106 пайвандтаги “Vista bella” нави “Luxtone Fortune” нави нисбатан кўчатларнинг бўйини пастлиги ва кўчат танасининг ингичкалиги билан фарқланган бўлса, М-9 пайвандтаги “Oregon Spur” нави кўчатлари “Anna” нави кўчатларига нисбатан 4-7 см пастроқ ҳамда кўчат танаси диаметри бўйича эса 0,2-0,5 см гача фарқ кузатилди. Шу билан бирга нокнинг “Doyenne Bussarch” ва “Fertility” навлари кўчатлари бўйи ҳамда кўчат танаси диаметрлари деярли бир хил бўлганлигини кўришимиз мумкин. Бундан хулоса эса, кўчатларнинг ўсиш динамикаси фақатгина олма навлари орасида сезиларли даражада фарқ қилган.

Илмий тадқиқотни хулосасига кўра, олма ва нок кўчатларини турли пайвандтаглар билан тутиши пайвандтаг турига ва уланаётган навга боғлиқлиги аниқланган бўлса, кўчатларнинг ўсиш динамикасида эса олма навлари орасидаги фарқ сезиларли бўлган.

Олма ва нок пайвандтагларининг биометрик кўрсаткичлари (ноябрь ойининг I ўн кунлиги), 2022 й.

Нав номи	Пайвандтаг номи	Кўчатларнинг бўйи, см	Кўчатларнинг тана диаметри, см	Тутиб кетиши, %
Олма				
Vista bella	ММ106	26-31	1-2	75-77
Luxtone Fortune	ММ106	30-35	2-4	80-82
Oregon Spur	М9	21-26	0,3-0,4	68-69
Anna	М9	28-30	0,5-0,9	72-74
Нок				
Doyenne Bussarch	Беҳи-А	35-40	1-3	78-80
Fertility	Беҳи-А	35-40	2-4	79-82

Юлдаш САИМНАЗАРОВ, б.ф.д., профессор,
Муҳаббат ТУРДИЕВА,

Bioversity International минтақавий координатори,

Шуҳрат АХМЕДОВ, илмий ходим,

Охунжон ЖЎРАЕВ, илмий ходим,

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

АДАБИЁТЛАР

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Под ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск, 1973. – С. 23-87.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Всерос. научно-иссл. инс. селекции плодовых культур, 1999. – С. 127-149.
3. Саимназаров Ю., Турдиева М., Ахмедов Ш., Акбаралиев И., Жўраев О., Абдураманова С., Исроилов М., Маматов У. Уруғли мевалар пайвандтагларининг ўсиб ривожланишини ўрганиш // Agro ilm, 2022. 1(79)-сон. – Б. 34-36
4. Comas L.H., Bauerle T.L., Eissenstat D.M. (2010), Biological and environmental factors controlling root dynamics and function: effects of root ageing and soil moisture. Australian Journal of Grape and Wine Research, 16: 131-137. <https://doi.org/10.1111/j.1755-0238.2009.00078.x>
5. Vahid Avdiu, Fadil Thomaj, Sylë Sylanaj, Endrit Kullaj (2014). Effect of rootstock diameter on apple saplings growth // Albanian j. agric. sci.;13 (1): 48-52 Agricultural University of Tirana.

UZUM URUG'I TARKIBIDAGI FUNKSIONAL MODDALAR VA URUG'INI QAYTA ISHLASH TADQIQI

Annotatsiya. Maqolada uzum urug'ini eng ko'p yetishtiriladigan davlatlar, uzum urug'i tarkibidagi shifobaxsh moddalar, yog', kislotalar, vitaminlar, makro va mikro elementlar, shuningdek, turli xil kasalliklarga shifobaxshligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari, maqolada xo'raki uzumni qismlarga ajratish bo'yicha izlanishlar natijalari keltirilgan. Shuningdek, uzum urug'idan moy ishlab chiqarish usullari keltirilgan.

Аннотация. В статье содержится информация о странах, где больше всего выращивают косточки винограда, о содержащихся в косточках лекарственных веществах, жирных кислотах, витаминах, макро- и микроэлементах, а также информация о целебных свойствах при различных заболеваниях. Кроме того, в статье представлены результаты исследований по делению винограда на части. Также представлены способы получения масла из виноградных косточек.

Annotation. The article contains information about the countries where grape seeds are grown the most, medicinal substances contained in the seeds, fatty acids, vitamins, macro and micro elements, as well as information on the healing properties of various diseases. In addition, the article presents the results of research on the division of grapes into parts. Methods of producing oil from grape seeds are also presented.

Kirish. Uzum (Vitis vinifera) Dunyo bo'yicha taxminan 7,5 million gektar maydonda ekiladi, yiliga 78 million

tonna mahsulot yetishtiriladigan dunyodagi eng ko'p uzum yetishtiriladigan mevali ekinlardan biri hisoblanadi. Mevalar

ham yangi, ham qayta ishlangan mahsulotlar sifatida iste'mol qilinadi, masalan, sharob, sharbat, murabbo, uzum yadrosi ekstrakti, jele, sirka, quritilgan uzum va uzum yadrosi yog'i. Jahonda uzumining umumiy ishlab chiqarishi Yevropa (39%), Osiyo (34%) va Amerika (18%) o'rtasida taqsimlangan bo'lib, asosiy uzum ishlab chiqaruvchi davlatlar Xitoy, Italiya, AQSH, Fransiya, Ispaniya va Turkiyadir. Uzum sharbati va vino ishlab chiqarish jarayonida ko'p miqdorda uzum po'sti, urug' va pulpa chiqadi. Uzum urug'lari asosan vino zavodlaridan chiqadigan chiqindilarning taxminan 20% - 26% ni tashkil qiladi.

Respublika miqyosida to'xtaladigan bo'lsak, har yili 60 ming tonnadan ziyod uzum mahsulotlari korxonalar tomonidan qayta ishlanadi, ishlab chiqarish jarayonlaridan yiliga 3 ming tonna uzum urug'idan samarasiz foydalanib kelinmoqda. Uzum urug'ining moyliligi 9-24,5% gacha bo'lib, shifobaxsh uzum moyi ishlab chiqarilganda inson salomatligi uchun quyidagi natijalarga erishish mumkin. Sharq tabobati asoschilaridan biri, buyuk bobokalonimiz Abu Ali ibn Sino ta'limotiga ko'ra, uzum urug'ining yog'ida tabiatning inson organizmi uchun nihoyatda foydali bo'lgan asl xazinasi jamlangan. Yuqori sifatli ozuqa moddasi, davolash-profilaktika va kosmetika vositasi ekanligiga asosiy sabab – uning tarkibida vitaminlar (E, A, B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂, C) makro-mikro elementlar (kaliy, kalsiy, natriy, temir va boshqalar), yog' kislotalari, flavonoidlar, fitosterol, parchalovchi moddalar, fitonsidlar, xlorofil va enzimlarning ko'pligi.

Uzum danagining yog'i melanin kislotalari va Omega-6 (70% gacha)ga boy. Shuning uchun bu mahsulot terini namlantiradi, qarish jarayonini sekinlashtiradi.

Omega-9 kislotalari (25%) bilan qo'shilganda linolin kislotalari yallig'lanishga qarshi, immunitetni ko'tarish, lipid almashinuvini yaxshilash, yurak va qon-tomirlar ishini me'yorlashtirish, asab va endokrin tizimlari faoliyatini yaxshilash, shuningdek, organizmni turli zararli moddalar (toksinlar, shlaklar, og'ir metall tuzlari, radionuklidlar) dan tozalash xususiyatiga ega. Bundan tashqari, uzum yog'ida oz miqdorda bo'lsa ham, palmitin, stearin, palmitolein, araxin va linolen Omega-3 kislotalari mavjud.

Inson organizmi uchun o'ta xavfli, muddatidan oldin qarishga, yallig'lanish va o'sma kasalliklarini keltirib chiqaruvchi erkin radikallar bilan kurashda C vitaminiga nisbatan 20 baravar kuchli ta'sir ko'rsatadi. Resveratrol estrogen miqdorini me'yorlashtiradi, qon-tomir va kapillyarlarni mustahkamlaydi, qon va limfa aylanishini yaxshilaydi, saraton, Parkinson va Alsgaymer kasalliklaridan saqlaydi, yog' hujayralar faoliyatini bir meyorda saqlaydi. Teridagi kollagen moddasini saqlab turishi sababli teri uzoq vaqt elastikligini va tarangligini saqlaydi. Resveratrol – gijja, bakteriya va zamburug'lardan himoyalash uchun o'simlik tomonidan ishlab chiqariladigan tabiiy fitoaleksin moddasidir.

Tadqiqot davomida xo'raki uzumni qismlarga ajratilib o'rganildi. Uzum boshlarini mexanik tarkibi sharob ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega. Sharbat va sharob sifatiga uzum boshining qattiq qismlari (mevapoyalari, po'sti, urug'i) katta ta'sir ko'rsatadi.

Xo'raki uzumni qismlarga ajratilganda g'ujumdan uzum urug'i 6%, meva poyasi 4%, meva eti 84,50%, meva po'sti 3,0%, tagas 2,50% ni tashkil etdi (1-rasm).

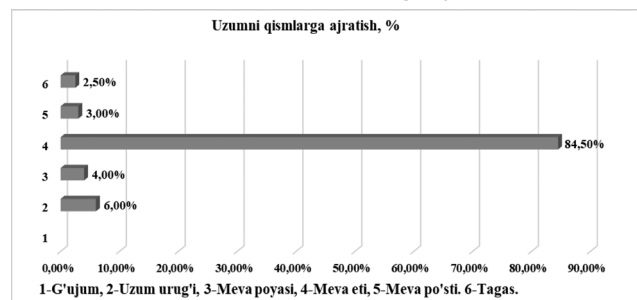
Bu chiqindilar biologik qiymatga ega bo'lgan hamda makro va mikroelementlarga boy bo'lib, ulardan nafaqat inson ozuqasida xomashyo sifatida foydalanish mumkin, balki oziq-ovqat mahsulotlarining yangi turlarini ishlab chiqarish imkoniyati mavjud bo'ladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, uzum danagini qayta ishlab, moy ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga katta e'tibor qaratish kerak bo'ladi. Chunki uzum danagi tarkibidagi biologik

faol moddalarni saqlab qolish qayta ishlash jarayoniga bog'liq.

1-rasm.

Xo'raki uzumni qismlarga ajratish

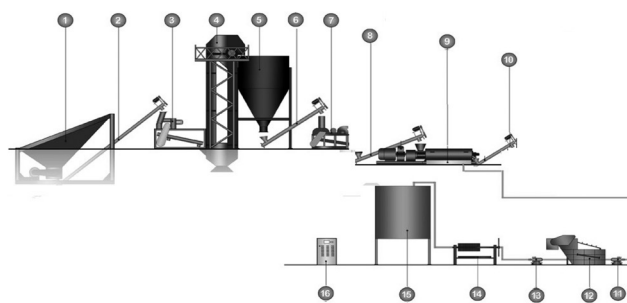


Bizga ma'lumki, o'simlik moylari presslash, forpress-ekstraksiya, to'g'ridan-to'g'ri ekstraksiya usullarida ishlab chiqariladi. Presslash usulida moy olishning o'zini ham bir bosqichli presslash, ikki bosqichli presslash va sovuq presslash usullarida moy olish texnologiyasi mavjud.

Moy olish usullari tahlil qilindi, shuni aytish mumkinki, moyli xomashyoga mexanik ta'sir va termik ishlov berish kabi texnologik jarayonlar, hattoki qisqa muddatli ishlov berish ham xomashyo tarkibidagi, ayniqsa, moy fazasidagi o'zgarishlarga olib keladi.

Izlanishlar ko'rsatishicha, yanchilmaga konvektiv usulda termik ishlov berish yuqori energiya xarajatlari bilan birga, ayniqsa, yuqori harorat (100°C va undan yuqori) ta'sirida moy va kunjaraning ham sifati yomonlashishiga olib keladi. Ekstraksiya usulida moy olinsa moyli urug' tarkibidagi boshqa moddalar erituvchi ta'sirida erib, moyga o'tadi, shuningdek, qo'shimcha elektr energiyasi, ishchi kuchi materiallar sarfi oshib ketadi. Biz tomonimizdan sovuq presslash usulida moy olish taklif etilmoqda. So'nggi yillarda sovuq presslangan o'simlik moylari tabiiyroq, xavfsizroq va yaxshiroq, ozuqaviyligi yuqori bo'lganligi sababli ko'proq talab etiladi. Sovuq presslab moy olish usulida jarayon davomida yo undan oldin issiqlik yoki kimyoviy moddalarni qo'llanmaydi. Shuning uchun yog'da foydali fitokimyoviy moddalar miqdori ortadi. Biz tomonimizdan quyidagi 1-sxemada Uzum urug'idan sovuq presslab moy olish texnologiyasi taklif etilmoqda.

1-sxema.



1-sxemada qayta ishlashga keladigan urug' shnekga tutashgan ta'minlovchi bunker 1 ga keladi, bu yerdan shnek 2 orqali separator 3 ga tushadi, separatorda tozalangan urug' noriya 4 orqali ta'minlovchi bunker 5 ga yig'iladi, bu yerdan shnek 6 orqali yanchish uskunasi 7 ga kelib tushadi u yerda yanchilib, yanchilma shnek 8 orqali sovuq presslash uchun press 9 ga tushadi, pressdan chiqqan kunjara shnek 10 orqali kunjara omboriga ketadi, presslangan moy esa nasos 11 orqali fuza tutgich 12 keladi u yerdan nasos 13 orqali filtrpress 14 ga beriladi u yerda moy filtrlanib moy baki 15 ga kelib tushadi. Boshqarish po'lti 16 orqali kichik korxona boshqariladi. Bu usulda uzum urug'idan moy ajratib olingandan so'ng chiqqan kunjaradan un

ishlab chiqarish tavsiya etiladi.

Xulosa: O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, xo'raki uzumi qismlarga ajratilganda g'ujumdan uzum urug'i 6%, meva poyasi 4%, meva eti 84,50%, meva po'sti 3,0%, tagas 2,50% ni tashkil etdi. Shuningdek, sovuq presslash usulida moy olishning texnologiyasi ishlab chiqildi. Bundan keyingi tadqiqot ishlarimizda

sovuq usulda uzum urug'idan moy olishning optimal parametrlarini ishlab chiqish hamda moyi olingandan so'ng chiqqan kunjaradan un olishni oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

G'ulomjon BOQIYEV,

*Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi kafedrasida dotsenti.*

ADABIYOTLAR

1. FAO and OIV (2016). Table and dried grapes. FAO-OIV Focus 2016. Fiori, L. (2007). Grape seed oil supercritical extraction kinetic and solubility data: Critical approach and modeling. The Journal of Supercritical Fluids, 43, 43–54.
2. OIV (2017). OIV statistical report on world vitiviculture. OIV, International Organisation of Vine and Wine, Intergovernmental Organisation. Pardo, J. E., et al. (2009). Characterization of grape seed oil from different grape varieties (Vitis vinifera). European Journal of Lipid Science and Technology, 111, 188–193.
3. Технология переработки жиров. / Н.С. Арутюнян, Е.П. Корнена, Л.И. Янова и др. – М.: Пищепромиздат, 1998. – 452 с. 102
4. Технологическое исследование вторичных ресурсов виноделия с целью их применения в составе косметических средств. / Лосева Н.В., Тарасов В.Е., Пелипенко Т.В. и др. // Новые технологии. Вып. 3. – Майкоп: изд-во ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011. – с. 59-63.
5. Alaluf S., Atkins D., Barrett K., Blount M., Carter N., Heath A. Ethnic variation in melanin content and composition in photoexposed and photoprotected human skin. Pigment Cell Res., 2002. Vol. 15 –p. 112-118

ЎЎТ: 634.21:631/.7

ЎРИК ДАРАХТЛАРИГА ШАКЛ БЕРИШ

Аннотация. Мақолада ўрик дарахтларига шакл бериш, маҳаллий ва четдан келтирилган ўрик навларини Қашқадарё вилояти шароитида ўрганиш ва истиқболли бўлган навларни танлаш учун олиб борилган тадқиқот кузатувлари ҳамда шакл берилган ва йиллик навдалари кесилган дарахтларда шох-шаббанинг тўғри шаклланиши мевалар сифатининг ошиши ва бошқа ижобий хусусиятлари келтирилган

Аннотация. В статье проведено изучение местных и привозных сортов абрикоса в условиях Кашкадарьинской области и подбор перспективных сортов, а также правильное формирование ветвей и повышение качества плодов и другие положительные черты формируемого растения.

Annotation. The article studies local and imported varieties of apricot in the conditions of the Kashkadarya region and the selection of promising varieties, as well as the correct formation of branches and improving the quality of fruits and other positive features of the plant being formed. and annual trees are presented in the article.

Ўрик юқори потенциал унумдорликка эга бўлган мева тури бўлиб, экилган кўчатлардан 3–4- йилдаёқ ҳосил элементлари шаклланади. Одатда шакл берилмаган ва кесилмаган ўрик дарахти дастлабки ҳосил берган йилларда мўл ҳосил беради аммо мева ҳосил қилиш зонаси эса шохлар учига кўчади. Бунинг натижасида шохлар яланғочланади, мева ва барглари майдалашади, касалликлар билан зарарланади. Ҳосилнинг оғирлиги натижасида шохлар синиб, дарахт шикастланади.

Мевали дарахтларга шакл бериш ва кесиш муаммолари билан шуғулланган кўпчилик олимларнинг маълумотларига кўра ҳар қандай дарахтнинг ерости қисми ривожланишини ва ўсишини таъминловчи агротехник чора тадбирлардан бири бу новдаларни тартибли кесишдир. Йиллик новдаларни кесиш натижасида шох-шабба параметрлари, ўсиш ва мева шаклланишининг ўзаро муносабати ўзгаради. Мева шохларининг сони ва узунлиги ошади. Шу билан бир вақтнинг ўзида шох-шабба қисмига тарқалган ёруғлиги ортади, меваларга шох-шаббаларнинг барглилиги ошади ва бу унумдорлик узок яшашга ижобий таъсир кўрсатади. [1. 2. 3. 4]

Дарахтлар шох-шаббасининг новда қисмида жойлашган куртаклари билан кесиб ташлаш ўсиш жараёнларини кучайтиради. Бунинг натижасида новдаларнинг ўсиши жадаллашади

ҳамда генератив органлар вазифаси ўзгариши рўй беради. Тўғри шакл бериш ва кесишдан кейин ҳосил бўлган генератив куртаклардан кўпинча йирикроқ мевалар шаклланади. Кесиш ҳаётий жараёнларни фаоллаштиради, эски органлари янгиси билан алмашинади. Корреляцион ўзгаришларни тартибга солишда дарахтларнинг айрим қисм вазифалари кучайиши ва бошқалари камайиши кузатишган [5].

Кесишнинг мевали дарахтларга таъсири кўп қиррали ва бир қанча сабабларга боғлиқ. Ишлаб чиқилган агротехник тадбирларга, кесиш усуллари ва кесиш даражасига, дарахтнинг яшовчанлигига, кесиш ва шакл бериш муддатига, шунингдек, вегетация даври давомидаги ҳаво ҳароратларига ҳам боғлиқлиги аниқланган.) [6].

Ўрик кўчатлари экилгандан сўнг кўп ҳолларда 2–4 йилларда новдалар узунасига кучли ўсади ва кам шохланади. Шунинг учун 2-йилдан бошлаб баҳорда сийраклаштиришдан ташқари шакллантириладиган скелет шохлари учун бир йиллик новдаларини кучлироқ қисқартириш керак. Новдаларининг кучли ўсишда давом этадиган (60 см) дан кўпроқ ва кучли шохланадиган навлар ўсувчи новдаларнинг тахминан ½ қисми қисқартирилади, қисқа шохланадиган навларда 2/3 узунликкача қисқартирилади. [7].

Дарахтларнинг ҳосилга кириш вақтида 4-6 йил кучли шохланадиган навларда кучли ўсиш давом этди. Бу даврда сийраклаштиришдан ташқари новдалар 1/4-1/2 ва 1/3 узунликкача нав хусусиятига боғлиқ равишда қисқартирилди. Натижада, юқорги 2-3- куртаклардан новдалар ривожланиб, пастки новдалардан эса мевали шохчалар ва шпорцлар ҳосил бўлди.

Айрим навларда шох ва новдаларни кўпроқ қисқартириш ўсишнинг кучайиши ва ҳосилнинг камайишига олиб келди. Дарахтлар мева ҳосил қилишга ўтиши биланоқ қисқартириш ишлари жадаллашиб, кучли шохланишда эса вақтинчалик сустлашади. Шох-шаббани сийраклаштириш биринчи навбатда қуриган, касалланган, бир-бирига тегиб турувчи шох-шаббалар қисми шакллантирилиб дарахтларни ортиқча ва кам ҳосилдорликдан сақлайди. Шунингдек, мева ҳосилини нормаллаштирувчи кесиш, ўрик дарахтларининг паст ҳароратларга чидамлилигини оширади.

Ўрганилган навларнинг биологик хусусиятларини кузатишда "Наджими" навида вегетация даврининг бошланиши дарахтда куртакларнинг бўртиб чиқиш даври 2017 йилда

11 март, 2018 йилда 4 март, 2019 йилда эса 11 март, ғунчалаши 2017 йилда 14 март, 2018 йилда 7 март ва 2019 йилда эса 14 март да, гуллашнинг бошланиши 2017 йилда 17 март, 2018 йилда 9 март ва 2019 йилда эса 16 мартда, гуллашнинг тугаши эса 2017 йилда 26 март, 2018 йилда 21 март ва 2019 йилда эса 25 мартгача давом этди.

Меваларни 2017 йилда 5 июн, 2018 йилда 25 май ва 2019 йилда эса 5 июнда пиша бошлади. Бир дона сифатли мевасининг оғирлиги 33,4, 38,5, 41,0 гр, мевасининг ён ўлчами 4,0, 3,9, 4,0 см, мевасининг тик ўлчами 4,2, 4,1, 4,3 см, таъми ширин, барглари тўқ яшил, 11,6 см.га 8,3 см касаллик ва зараркунандаларга ўртача чидамли.

Хулоса: Олиб борилган тадқиқотларга кўра, ўсимликларда шаклланган мевалар массаси маълум даражада ўрик навларининг биологик хусусиятлари каби йиллик ўсувчи новдаларни қисқартириш даражасига ҳам боғлиқлиги муҳим аҳамиятга эга эканлиги маълум бўлди.

Алишер ҚАРШИЕВ,

Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ Қашқадарё ИТС.

АДАБИЁТЛАР

1. Агафонов, Н. В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев / Н. В. Агафонов.-М.: Колос, 1983.- 173 с.
2. Муханин, И. В. «Шоковая» омолаживающая обрезка / И. В. Муханин.- Тамбов: Изд-во ТГТУ,- 2001.- 103 с.
3. Мухин С. А. Обрезка и формирование плодовых деревьев / С. А. Мухин.- Краснодар. 1979.-20 с.
4. Фисенко, А. И. Схемы посадок, формирования и управление ресурсным потенциалом плодовых растений /А. Н. Фисенко // Интенсивные технологии возделывания плодовых культур.- Краснодар.2004- с. 281-295.
5. Плодоводство / Под ред. В. И. Черепашина.- М.: Агропромиздат, 1991.- 271 с.
6. Плодоводство / Под ред. В. И. Черепашина.- М.: Агропромиздат, 1991.- 271 с.
7. Абрикос / Под. Ред. В. К. Смыкова.- М.: Агропромиздат, 1989.- 240 с.

UO'T: 634.58+631.6

YERYONG'OQ NAVLARI O'SISHI VA RIVOJLANISH DAVRLARIGA "MIKROO'STIRGICH" BIOPREPARATINING TA'SIRI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyati tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan tajribalarda mahalliy yeryong'oq navlari o'sishi va rivojlanish davr (faza)lariga "Mikroo'stirgich" biopreparatini turli muddat va me'yorlarda qo'llashning ta'siri tadqiq etilgan va olingan ilmiy natijalar tahlili bayon etilgan.

Annotation. In the experiments carried out in the conditions of the typical gray soils of the Tashkent region, the effect of the use of the "Mikroustrigich" biopreparation at different times and rates on the growth and development phases of local peanut varieties was studied, and the analysis of the obtained results was presented in this article.

Yeryong'oq (xitoy yong'og'i) - qimmatli moyli va oziq-ovqat o'simligidir. 2023-yil yanvar holatiga ko'ra, dunyo mamlakatlarida yetishtirilgan yalpi yeryong'oq hosili - 50,2 mln. tonnani tashkil etgan. Eng ko'p miqdorda yeryong'oq yetishtirgan mamlakatlar, jumladan, Xitoy Xalq Respublikasida - 18,3 mln. tonna hosil, ya'ni yalpi hosilning 36%, Hindistonda 6,6 mln. tonna (13,0%), Nigeriyada - 4,5 mln. tonna (9,0%), AQSH va Sudanda - 2,5 mln. tonnadan (5,0% dan), Senegal va Birmada - 1,7 mln. tonnadan (3,0% dan), Argentinada -1,3 mln. tonna (2%), Gvineya va Tanzaniyada 1,2 va 1,1 mln. tonna (2,0%)dan ortiq hosil yetishtirilgan [1;7;8].

Yeryong'oq urug'ining tarkibida 48-50% yengil hazm bo'luvchi moy bo'lib, sanoatda undan xushta'm "araxis" moyi

ishlab chiqariladi. Yeryong'oq moyi mazasi bo'yicha zaytun moyidan qolishmaydi. Yeryong'oq moyidan turli sabzavot ekinlaridan yuqori sifatli konservalar va margarin tayyorlashda, qandolatchilik hamda parfyumeriya sanoatida keng qo'llaniladi. Birgina qandolatchilik sohasida yeryong'oq 60 dan ortiq mahsulotlar, jumladan, iste'mol moyi, shokoladlar, pechene, holva, kofe, konfet, muzqaymoqlar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda asosiy xomashyo hisoblanadi. Yeryong'oq mag'zi tarkibida moydan tashqari 26-28% yuqori sifatli yengil hazm bo'luvchi oqsil, mineral va vitaminlar mavjud [1; 2; 3; 4].

Davlat statistika qo'mitasining dastlabki ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilning yanvar-noyabr oylarida O'zbekiston qiymati 1,0 mlrd. AQSH dollarilik 1,6 mln. tonna meva va sabzavotlar

eksport qilgan. Bu ko'rsatkich o'tgan yilning mos davri bilan solishtirilganda 168,3 ming tonnaga oshgan. 2022 yilning 11 oyida eksport qilingan meva va sabzavotlar hajmi: meva va rezavorlar – 335 ming tonna, quritilgan meva va rezavorlar – 42 ming tonna, sabzavotlar – 819 ming tonna, piyoz – 199,5 ming tonna, karam – 142 ming tonna, pomidor – 71 ming tonna, uzum – 218 ming tonna, mayiz – 73,6 ming tonna, yeryong'oq – 18,3 ming tonna, tarvuz-qovun – 135,8 ming tonnani tashkil etgan [5].

O'zbekiston 11 oyda 32 ta davlatga yeryong'oq eksport qilgan. Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 2021-yilning yanvar-noyabr oylarida O'zbekiston qiymati 21,4 mln. AQSH dollariga teng bo'lgan qariyb 20 ming tonna yeryong'oq eksport qilgan. Yeryong'oq eksporti o'tgan yilning mos davri bilan solishtirilganda qariyb 10,4 ming tonnaga oshgan [6].

O'zbekiston 2021-yilning 11 oyida eng ko'p yeryong'oq eksport qilgan davlatlar: Qozog'iston-5,0 ming tonna, Rossiya-2,7 ming tonna, Ozarbayjon-2,6 ming tonna, Xitoy-2,2 ming tonna, Qirg'iziston Respublikasi-1,9 ming tonna, Afg'oniston-1,3 ming tonna, Turkmaniston 1,1 ming tonna, Ukraina-912 tonna [6].

Sistematikasi. Yeryong'oq bir yillik o'simlik, *Fabaceae* dukkakdoshlar oilasiga, *Arachis hypogaeae* L. avlodi va turiga kiradi. Yeryong'oq (*Arachis hypogaea*) *Fabaceae* oilasiga mansub bo'lib, bu oila o'z navbatida yetmishdan ortiq turlarni o'z ichiga oladi. Shundan faqat bitta turi *Arachis hypogaea* L. madaniylashtirilgan bo'lib, xalq xo'jaligida keng foydalaniladi. Madaniy yeryong'oqning ikkita (*Hypogaea* va *Fastigiata* kenja turlari bo'lib, ular o'z navbatida *Hypogaea* (*hypogaea hirsuta*), *fastigiata* (*fastigiata*, *vulgaris*, *peruviana*, *aequatoriana*) botanik nav guruhlariga bo'linadi [3].

Tadqiqotni bajarish joyi, tuproq-iqlim sharoitlari. Ilmiy tadqiqot ishlari Toshkent davlat agrar universiteti qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot va o'quv-tajriba xo'jaligida o'tkazildi. Tajriba xo'jaligi Chirchiq daryosining yuqori qismida, dengiz sathidan 481 m balandlikda, 41°11' shimoliy kenglikda va 38°31' sharqiy uzoqlikda Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan.

Tajriba xo'jaligining tuprog'i qadimdan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproq. Bu tuproq tarkibida 0,8-1,0% chirindi, 0,058-0,089% atrofida azot, 0,141-0,184% ga yaqin fosfor va 0,154-0,148% atrofida kaliy mavjud. Tuprog'i sho'rlanmagan. Bu tuproq suv o'tkazuvchanligi, yumshatishning murakkabligi bilan farq qiladi. Mineral va organik o'g'itlar qo'llanilsa dala ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish mumkin. Yerosti suvlari 15-18 m dan chuqur qatlamda joylashgan. Sug'orish uchun tajriba xo'jaligining shimol qismidan oqib o'tuvchi Bo'zsuv kanali suvidan foydalanildi.

Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Dala tajribalari Toshkent davlat agrar universiteti qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot va o'quv-tajriba xo'jaligining tipik bo'z tuproqlari sharoitida (2019-2021 y) o'tkazildi. Ushbu maqolada faqat 2021 yilda dala tajribalarida olingan ma'lumotlar tahlili keltirilgan.

Dala va laboratoriya tajribalarini o'tkazish, ekish, fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar, ekin parvarishi, hosilni aniqlash bo'yicha izlanishlarda B.A.Dospexovning (1985) "Metodika polevogo opyta", O'zPITning "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (Toshkent, 2007), M.Amanovanning "Moyli ekinlar jahon kolleksiyasi namunalari o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma" (Toshkent, 2005) va "Yeryong'oq ekinining morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanmalar (Toshkent-2011) asosida o'tkazilgan.

Tajribada yeryong'oq ekini bo'yicha quyidagi fenologik kuzatishlar, hisoblashlar, laboratoriya tahlillari olib borildi:

yeryong'oq o'simligida laboratoriya sharoitida urug'larning unib chiqish kuchi 6 kunda, unuvchanligi 10 kunda +25°C doimiy haroratda aniqlandi.

urug'larning unib chiqish darajasi tajriba takrorlanishlarining barcha variantlarida kuzatildi;

unib chiqqan maysalar soni, ko'chat qalinligi barcha variantlarning 3 nuqtasida aniqlandi;

fenologik kuzatuvlar (unib chiqish, shoxlanish, gullash, yong'oq hosil qilish va pishish davrlari) hisobli o'simliklarda olib borildi;

yeryong'oq urug'larining sifat ko'rsatkichlari laboratoriyada sharoitida aniqlandi;

"Mikroo'stirgich" biopreparatining tarkibi va xususiyatlari.

"Mikroo'stirgich" biopreparati istiqbolli faol mahalliy sut achituvchi bakteriyalar assotsiatsiyasi asosida yaratilgan ekologik toza biopreparatdir. Ushbu biopreparat tarkibiga kiruvchi faol sut achituvchi bakteriyalar gibberellin va indolil sirka kislotasi sintezlovchi, antibiotik hosil qiluvchi hamda o'simliklarni fitopatogen mikroorganizmlardan himoyalovchi xususiyatlarga ega.

Biopreparat Qoraqalpog'iston va Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand, Buxoro hamda Toshkent viloyatlarida sinovdan o'tkazilgan.

Qo'llanilishi: Qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishi va rivojlanishini kuchaytiradi, ulardan yuqori va samarali hosil olish hamda turli zamburug'li-bakterial kasalliklardan himoyalaydi.

Yuqori antifungal faollikka ega bo'lgan istiqbolli mahalliy sut achituvchi probiotik bakteriyalar assotsiatsiyasi asosida yaratilgan, ekologik toza, ishlab chiqarilishi oddiy va kimyoviy o'g'itlar sarfini 50-55% ga qisqartiradi

«Mikroo'stirgich» biopreparati atrof-muhit uchun zararsiz va toksik xususiyatga ega emas.

«Mikroo'stirgich» ekologik toza va biologik faol biopreparat bo'lib, tuproq strukturasi va unumdorligini oshiradi, tuproqni foydali mikroflora bilan boyitadi va ularni faollashtiradi.

Tajriba natijalari tahlili. Yeryong'oqning asosiy morfologik belgilaridan biri bu - poyasining tuzilishidir. Yeryong'oqning poyasi tik o'suvchi, yarimtik o'suvchi va yer bag'irlab o'suvchi xillari mavjud bo'lib, Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida asosan poyasi tik o'suvchi va yarim tik o'suvchi guruhga mansub navlar yetishtirib kelinmoqda.

Yeryong'oq issiqsevar, namsevar, yorug'sevar va qisqa kun o'simligidir. Yeryong'oq issiqsevar o'simlik hisoblanadi. Dala sharoitida yeryong'oq urug'lari 15-16°C da 13-15 kunda, 19-20°C da 10-11 kunda, 25-26°C da esa 6-8 kunda unib chiqadi. Maysalar unib chiqqandan keyingi 25-27 kunlari havo harorati o'rtacha 25-30°C bo'lganda gullash jarayoni jadallashadi. O'sish davri tezlashgan navlarda vegetatsiya davri 120-125 kun, o'rtapishar navlarda 125-130 kun, kechpishar navlarda 140 kundan ortiq [1;2].

Tajribada tadqiq etilgan yeryong'oqning nazorat "Toshkent-112" navida foydali haroratlar yig'indisi bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinganda 2021-yilda 2719°C ko'rsatkich qayd etildi.

Mahalliy yeryong'oqning "Qibray-4" navida eng yuqori foydali harorat yig'indisi biopreparat qo'llanilgan o'n birinchi variantda 2531°C ni tashkil etgan. Biopreparat qo'llanilgan variantlar navlar o'rtasida taqqoslanganda "Toshkent-112" naviga nisbatan 29°C yuqori bo'lgan.

Toshkent davlat agrar universiteti tajriba xo'jaligida mahalliy yeryong'oq navlari o'sishi va rivojlanish davrlariga

Yeryong'oq navlarida rivojlanish davrlari (sana va oy - hisobida) va foydali haroratlar yig'indisi ($^{\circ}\text{C}$ - hisobida)

№	Rivojlanish davrlariga o'tish davomiyligi						FHY, $^{\circ}\text{C}$	
	unib chiqishi	shoxlanish	gullash boshlanishi	dukkak hosil bo'lishi	pishish davri	amal davri	amal davridagi FHY, $^{\circ}\text{C}$	ekishdan pishishgacha davrdagi FHY, $^{\circ}\text{C}$
"Toshkent-112" (nazorat) navi								
1	04.V	19.V	09.VI	24.VI	22.IX	141	2515,2	2652,6
2	03.V	17.V	12.VI	25.VI	23.IX	142	2538,7	2663,8
3	03.V	16.V	11.VI	25.VI	24.IX	143	2549,9	2675,0
4	02.V	16.V	11.VI	24.VI	25.IX	145	2573,4	2686,2
5	03.V	17.V	11.VI	25.VI	28.IX	147	2594,7	2719,8
6	03.V	17.V	12.VI	25.VI	28.IX	147	2594,7	2719,8
"Qibray-4" navi								
7	04.V	21.V	11.VI	27.VI	28.IX	147	2582,3	2719,7
8	03.V	18.V	13.VI	28.VI	29.IX	148	2587,8	2712,9
9	03.V	19.V	12.VI	26.VI	30.IX	149	2617,1	2742,2
10	03.V	18.V	13.VI	28.VI	02.X	151	2603,9	2729,0
11	03.V	18.V	12.VI	26.VI	01.X	150	2619,5	2744,6
12	03.V	19.V	13.VI	28.VI	03.X	152	2606,3	2731,4

o'sishni rostlovchi "Mikroo'stirgich" biopreparatini turli muddat va me'yorlarda qo'llanilgan variantlarda tadqiq etildi. Dala tajribalarini o'tkazishda mahalliy "Toshkent-112" yeryong'oq navi nazorat navi sifatida tanlab olindi. Bu navga qiyosiy tahlil qilish uchun yuqori hosilli "Qibray-4" navi o'rganildi. Tajriba tizimiga ko'ra birinchi nazorat variantiga taqqoslab o'sishni rostlovchi "Mikroo'stirgich" biopreparatini urug'ni ekishdan oldin 1 l/tonna me'yorda qo'llab, ikkinchi variantda, uchinchi variantda shunga qo'shimcha qilgan holda gullash davrida 3 l/ga me'yorda, to'rtinchi variantda dukkaklash davrida qo'shimcha 3 l/ga hisobida, beshinchi va oltinchi variantlarda esa dukkaklash davrida 6-9 l/ga me'yorda qo'llanilgan

Uchinchi variantda gullash davrida ham 3 l/ga me'yorda, to'rtinchi variantda dukkaklash davrida qo'shimcha 3 l/ga hisobida, beshinchi va oltinchi variantlarda esa dukkaklash davrida 6-9 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantlarda nazorat "Toshkent-112" navida urug'larning unib chiqishi uchun 10-13 kun talab etilgan bo'lsa, "Qibray-4" navida dastlabki 6-9 unib chiqish kunlari davomida nazorat naviga nisbatan kamroq miqdorda, ammo 12-14 kunlardan keyin urug'larning qiyg'os unib chiqish darajasi yuqori darajada bo'lganligi qayd etildi. 1-jadvalda 2021-yildagi yeryong'oq navlarining rivojlanish davrlariga o'tish davomiyligi bo'yicha olingan ma'lumotlar tahlili keltirilgan bo'lib, tajribada o'rganilgan har ikkala navda ham urug'larni ekishdan oldin "Mikroo'stirgich" biopreparati bilan 1 l/tonna hisobida ishlov berilgan variantlarda nazorat variantiga nisbatan urug'larning 2-3 kun erta muddatda va qiyg'os unib chiqqanligi, unib chiqish davri 2-4 may kunlariga to'g'ri kelgan.

Yeryong'oq navlari unib chiqqandan so'ng dastlabki oylar davomida toki gullash davrigacha yer ustki poyalari sekin-asta o'sib rivojlanishi hisobiga qo'shimcha shoxlar hosil qilganligi va bu davr "Toshkent-112" nazorat navida 16-17-may sanalariga to'g'ri kelganligi, "Qibray-4" navida esa 3-5 kun kechroq muddatda o'tganligi aniqlangan.

Nazorat "Toshkent-112" navida gullash davri urug'lar qiyg'os unib chiqqandan o'rtacha 36-39 kun o'tgach, ya'ni 9-12 iyun sanalariga to'g'ri kelganligi kuzatilgan. "Qibray-4" navida gullash davri boshlanishi urug'lar qiyg'os unib chiqqandan 38-40 kun o'tgach ya'ni, 11-13 iyun kunlarida bo'lganligi qayd etilgan.

Ilmiy manbalarda keltirilishicha, yeryong'oq navlarida gullash davri boshlanishidan toki ginoforlardan dukkak hosil

bo'lish vaqtigacha o'rtacha 12-18 kun vaqt o'tishi keltirilgan. Dala sharoitida olib borilgan ushbu tajribalarda ham yuqorida keltirilgan nazariy qonuniyatlar o'zining ijobiy tasdig'ini topganligi kuzatilib, "Toshkent-112" navida ginoforlardan dastlabki dukkaklarning hosil bo'lishi 24-25 iyun sanasida kuzatilgan bo'lsa, "Qibray-4" navida 3-5 kun kechroq muddatlarda dukkak hosil bo'lish davriga o'tganligi qayd etilgan.

O'tkazilgan tajriba natijalariga ko'ra urug'larning unib chiqishidan toki to'liq pishish davrigacha "Toshkent-112" navida birinchi variantda 141 kunni tashkil etib, 22 sentabrga to'g'ri kelgan bo'lsa, "Mikroo'stirgich" biopreparati bilan urug'ni ekishdan oldin 1 l/tonna, gullash davrida 3 l/ga va dukkaklash davrida 6-9 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan 5-6 variantlarda amal davri davomiyligi 147 kunni tashkil etib, 28 sentyabr sanasiga to'g'ri kelgan. "Qibray-4" navida rivojlanish davrlari davomiyligi 5-7 kun ko'proqni tashkil etganligi hamda pishish davri davomiyligi nazorat navga nisbatan kechroq muddatlarga to'g'ri kelganligini 1-jadval ma'lumotlaridan ko'rish mumkin. O'tkazilgan tajribalarda pishish davri nazorat "Toshkent-112" navida sentabr oyining uchinchi o'n kunligiga to'g'ri kelgan bo'lsa, "Qibray-4" navida "Mikroo'stirgich" biopreparati bilan urug'ni ekishdan oldin 1 l/tonna, gullash davrida 3 l/ga va dukkaklash davrida 6-9 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan 11-12-variantlarda pishish davri oktabr oyining birinchi o'n kunligiga to'g'ri kelganligi kuzatildi. Tajribada tadqiq etilgan bu navlarda sentabr oyining uchinchi o'n kunligi va oktabr oyining birinchi o'n kunligida pishish davri kuzatilib, bu vaqtda havo haroratining iliqqligi, birinchi kuzgi sovuqning bo'lib o'tish holati kuzatilmaganligi sababli poyalar va undagi barglarning yashil holatida bo'lishi kuzatildi. Ammo, shuni alohida ta'kidlab o'tish lozimki, nazorat navi sifatida tadqiq etilgan "Toshkent-112" navida dastlabki hosil bo'lgan dukkaklar ichidagi urug'larning yana qayta yangi o'simtalar hosil qila boshlash holatiga o'tganligi kuzatildi. Shu sababli, urug'larning dukkaklash davriga o'tgandan o'rtacha 90-95 kun o'tgach, hosilni yig'ib olish ishlari amalga oshirildi.

Xulosalar. Mahalliy yeryong'oqning "Qibray-4" navida eng yuqori foydali harorat yig'indisi biopreparat qo'llanilgan o'n birinchi variantda 2531 $^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan. Biopreparat qo'llanilgan variantlar navlar o'rtasida taqqoslanganda "Toshkent-112" naviga FHY nisbatan 29 $^{\circ}\text{C}$ ga yuqori bo'lgan.

O'tkazilgan tajriba natijalariga ko'ra urug'larning unib

chiqishidan toki to'liq pishish davrigacha "Toshkent-112" navida birinchi variantda 141 kunni tashkil etib, 22-sentyabrga to'g'ri kelgan bo'lsa, "Mikroo'stirgich" biopreparati bilan urug'ni ekishdan oldin 1 l/tonna, gullash davrida 3 l/ga va dukkaklash davrida 6-9 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan 5-6 variantlarda amal davri davomiyligi 147 kunni tashkil etgan.

O'tkazilgan tajribalarda pishish davri nazorat "Toshkent-112" navida sentyabr oyining uchinchi o'n kunligiga to'g'ri kelgan

bo'lsa, "Qibray-4" navida "Mikroo'stirgich" biopreparati bilan urug'ni ekishdan oldin 1 l/tonna, gullash davrida 3 l/ga va dukkaklash davrida 6-9 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan 11-12-variantlarda pishish davri oktabr oyining birinchi o'n kunligiga to'g'ri kelganligi kuzatildi.

Jonibek XUDAYQULOV, q.x.f.d., professor,
Fikrat MUXTAROV, tayanch doktorant,
ToshDAU.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva, X. N., & Xudaykulov, J. B. (2018). O'simlikshunoslik. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi davlat nashriyoti. Toshkent-2004, 7-18.
2. Amanova, M., Rustamov, A., Allanazarova, F., & Khudaykulov, J. (2016). Growing technology of peanut in Uzbekistan. Recommendation.
3. Khudaykulov J.B., Mukhtarov F.A., & Turaeva B.I. (2022). Studying The Effect Of Using Mikroo'stirgich Biopreparation Dates On Seed Germination And Development Periods Of Local Peanut Cultivars In The Conditions Of Uzbekistan. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(4), 158-164.
4. <https://cajotas.centralasianstudies.org/index.php/CAJOTAS/article/view/469>
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi Matbuot xizmati rahbarining rasmiy kanali. Statistika telegram rasmiy kanali. 24.12.2022- yil.
6. https://t.me/statistika_rasmiy2, 6K16:20/2021 yil.
7. Peanut 2022World Production: 50,229 (1000 MT)(Updated 01/2023).
8. https://ipad.fas.usda.gov/cropeexplorer/cropview/commodityView.aspx?startrow=11&cropid=2221000&sel_year=2022&rankby=Production.

UO'T: 634.21:631/.7

BAMIYA NAV NAMUNALARINING MORFO-BIOLOGIK VA XO'JALIK BELGILARINI BAHOLASH NATIJALARI

Annotatsiya. Бамия — необычная культура и один из самых популярных овощей. Бамию можно использовать для приготовления различных консервов. Это очень полезный овощ, а его плоды содержат целебные витамины и минералы.

Annotation. Okra is an unusual crop and one of the most popular vegetables in the country every ear. Okra can be used to prepare various canned foods. Okra is a very healthy vegetable, and its fruits contain healing vitamins and minerals.

Bamiya (*Hibiscus esculentus* L.) Gulxayridoshlar (Malvaceae) oilasining *Hibiscus* turkumiga mansub ko'p yillik o'simlik bo'lib (madaniylashgan holda bir yillik o'simlik), barcha issiq mamlakatlarda Osiyo, Afrika va Amerika hamda Janubiy Yevropada ekiladi. Bamiya vatani tropik Afrikadan va boshqa mamlakatlarda ham keng tarqalgan sabzavotlardan biridir. Tarixiy manbalardan ma'lumki, bamiyani qadimda, Misrda eramizdan ikki ming yil oldin ekib ko'paytirishgan. Bamiyadan oziqaviy, iqtisodiy va sanoatda foydalanish usullari mavjud. Iste'mol qilinadigan bamiya mevalari tarkibida uglevod, oqsil, moy, temir, kalsiy, tola, tiamin, nikotinamid, riboflavin va askorbin kislotasi mavjud. 100 g bamiyani pishgan urug'lari tarkibida 20% gacha yog' va 20–23% xom borlizin miqdori yuqori bo'lgan protein hamda C vitamini mavjud. Bamiyani nafaqat sabzavot ekini sifatida, balki quritilgan urug'lari sabzavotli tvorogni tayyorlash uchun ishlatilishi mumkin yoki qovurilgan va maydalangan urug'lardan qahva o'rni bosuvchi vosita sifatida ishlatish mumkin. Bamiyaning etilgan mevalari va poyasidan qog'oz sanoatida ishlatiladigan xom tolalar mavjud. Sanoatda bamiya mevalari tarkibidagi shilimshiq moddalar qog'ozlarni yopishtirish uchun ishlatiladi. Shuningdek, qandolat mahsulotlarini tayyorlash uchun foydali bioabsorbent kabi vositalar olinadi.

Dunyoda bamiyaning qurg'oqchilikka chidamli, yuqori hosildor

yangi nav namunalarini yaratish, in-vitro usulida ko'paytirish, maqbul ekish sxemalari, muddati va mevalarining biokimyoviy tarkibini yaxshilash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ko'plab mamlakatlarda sabzavot turlari va ularning assortimentini ko'paytirish ham muhim ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Masalan, hozirgi vaqtda Yaponiyada sabzavot turlari 180-200, Rossiyada 80-90, Yevropada 100-120 xilga yetkazilgan. Mamlakatimizda ham sabzavotlar xilma-xilligini ko'paytirish uchun yangi sabzavot ekinlarini o'rganish, istiqbolli tur va navlarini mahalliy lashtirish, ularni yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Ilmiy ishimizning asosiy maqsadi Surxondaryo viloyati sharoitida bamiyaning yangi nav namunalarining morfo-biologik va xo'jalik belgilarini baholash hamda yetishtirish texnologiyasining muhim elementlarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning usullari: Tadqiqotlar V.F.Belkning «Методика полевого опыта

в овощеводстве и бахчеводстве» (1992) va «Методика физиологических и биохимических исследований в овощеводстве и бахчеводстве» (1987), B.J. Azimov, B.B. Azimovlarning «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi» (2002) uslubiy qo'llanmalari asosida

olib borilgan va natijalarning statistik tahlili B.A. Dospexovning «Metodika polevogo opita» (1985) dispersion uslubi asosida Microsoft Excel dasturi yordamida amalga oshiriladi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: ilk bor Surxondaryo viloyatining qumoq tuproq-iqlimi sharoitida bamiyaning (*Hibiscus esculentus* L.) 3 ta nav namunalari morfo-biologik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganishdan iborat.

O'rganilgan bamiya namunalari o'simlikning bo'yi 01.06.2022. sanada o'lchaganda 34.3, sm.dan 35.2, sm.gacha 15.06, sanada o'lchanganda bo'lib 50,2, sm.dan 63,8, sm. gacha bo'lib yuqori ko'rsatkich Bamiya 69 (India) namunasida kuzatildi. Hosil shoxi 5,5, sm.dan 5,9, sm.gacha bo'lib, 5.06, sanada o'lchanganda 9,7, sm.dan 14,2, sm gacha bo'lib, yuqori ko'rsatkich Bamiya 120 (AQSH) namunasida kuzatildi. Dukkagi soni 3.4, donadan 4 donagacha, 15.06, sanada o'lchaganda 5,8, tadan 7,9, tagacha bo'lib, Bamiya 120 (AQSH) namunasi boshqa namunalarga nisbatan yuqori ko'rsatkichga ega ekanligi kuzatildi. Bamiya 120 (AQSH) Guli soni 0.26 donadan 1,13, tagacha kuzatildi. 15.06, sanada kuzatilganda 1,1, dan 9,8, tagacha ekanligi kuzatildi. Bamiya 69 (India) shona tuguncha 5,0 dan 6,7 tagacha kuzatildi.

Bamiya o'simligining morfobiologik xususiyatlari (Termiz, 2022).

Nav nomi	O'simlikning bo'yi, sm		Hosil shoxi (dona)		Hosil elementlari					
					Dukkagi Soni (dona)		Guli soni (dona)		Shona tuguncha (dona)	
	01.06	15.06	01.06	15.06	01.06	15.06	01.06	15.06	01.06	15.06
Bamiya 120 (AQSH)	35.1	57,2	5.9	14,2	4,0	7,9	0,26	1,1	6,7	9,8
Bamiya 152 (India)	34.3	50,2	5.7	9,7	3.8	5,8	0,5	7,4	5,1	7,4
Bamiya 69 (India)	35.2	63,8	5.5	12,6	3.4	6,6	1,13	9,8	5,0	9,8

Xulosalar. Bamiyani 5-15 sm dumbul, 10-15 grammlik mevalari iste'molga yaroqli, 15 santimetrdan katta bo'lgan mevalari dag'allashib tarkibidagi suv moddasi kamayishi hisobiga iste'molga yaroqsiz bo'ladi. Bamiyaning 100 gramm iste'molga yaroqli mevasi tarkibida o'rtacha: oqsil 1,8-2,7 g; moy 0,2-0,3 g, uglevod 7,5-8,9 g, nitrat miqdori 102,3-122,0 mg/kg ni tashkil etadi.

Respublikamizning Markaziy mintaqa sharoiti uchun «Bamiya 120 AQSH», «Bamiya 69 India», «Bamiya 152 India» navlari ko'chatlarini 5-10 aprelda 70*30 sm sxemada ekish tavsiya etiladi.

O'rol ALLAYOROV,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti magistranti.

ADABIYOTLAR

1. B.A.Ibroximov., R.A.Nizomov. Bamiya (*Hibiscus esculentus* L) o'simligining istiqbolli navlarini tanlash / «Qishloq xo'jaligi ilm-fanida yoshlarning roli» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyatsiya. Toshkent, 2020. - B. 28-32.
2. Ibroximov B.A., Nizomov R.A. Bamiyaning ahamiyati va yetishtirish texnologiyasi / «O'zbekiston yoshlari: Agrar sohani rivojlantirishda mening hissam» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani/ - Toshkent. 2017. - B. 67-69.
3. R.A.Nizomov., B.A.Ibroximov., J.Karimov. Bamiya shifobaxsh ekin /
4. «O'zbekiston yoshlari: Agrar sohani rivojlantirishda mening hissam» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani. Toshkent. 2017. B. 63-65.

ЎЎТ: 635.64:633.841

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ШИРИН ҚАЛАМПИР НАВ НАМУНАЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

Ширин қалампир меваси ўзига хос мазаси, ўсимликда ва узоқ масофаларга жўнатилганда яхши сақланиши ҳамда қайта ишлашга яроқлилиги билан алоҳида аҳамиятга эгадир.

Ширин қалампирнинг эртапишар, юқори ҳосилдор ва касалликларга чидамли нав ҳамда дурагайлари яратиш Республикамизда янги йўналишлардан ҳисобланади. Бундай нав ва дурагайлари яратиш, аввало, мамлакатимиз аҳолисини эрта баҳорда янги, витаминларга бой ширин қалампирга бўлган талабини қондирса, иккинчидан эртачи муддатда МДХ давлатларига экспорт қилиш имконини беради.

Тадқиқотлар материали ва услуги. Тадқиқотлар материали сифатида Россия мамлакатидан келтирилган 10 га яқин нав намуналари ва 20 дан ортиқ республикада яратилган нав ва биринчи авлод дурагайлари хизмат қилди.

Уруғлар иситилмайдиган кўчатхоналарга 12 февралда сепилди. Кўчатлар 15 апрелда очиқ далага кўчириб ўтказилди.

Тадқиқотлар «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны) (Л., 1977) услубий кўрсатмаси ва «Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов» (М., 1982) асосида олиб борилди. Ҳисоб бўлмачаси майдони 10 м², бўлмача уч қаторли. Бўлмачада ўсимликлар сони 45-60 та. Экиш схемаси 70x30 см.

Қуйидаги даврлар бўйича фенологик кузатувлар олиб борилди:

- экиш (сана);
- кўчатларнинг ёппасига униб чиқиши;
- кўчатларни далага ўтказиш;
- гуллаши (10%, 75%);
- медаларнинг техник пишиши (10%, 75%);
- биологик пишиши (10%, 75%);
- биринчи ва охири терим.

**Ширин қалампир нав намуналарининг морфобиологик тавсифи,
2018-2019 й.**

Мевалар ёппасига пишганда ширин қалампир ўсимлиги қуйидаги белгилари бўйича морфобиологик тавсифланди:

- ўсимлик типи;
- ўсимлигининг баландлиги, см;
- баргланганлиги;
- меванинг ўсимликда жойлашуви ва б.х.

Нав намуналари умумий, товарбон ҳосилдорлик, меванинг ўртача вазни, мева деворининг қалинлиги, мева шакли, ранги каби муҳим белгилари бўйича тавсифланди.

Тадқиқотлар натижалари. Ўсимликларни ёппасига гуллаши 2019 йил 1-3 июнда қайд этилди. Меваларнинг техник пишиши 15-17 июнда кузатилди.

Уруғларнинг ёппасига униб чиқишдан меваларнинг биологик пишишигача бўлган давр 118-124 кунни ташкил этди.

Нав тозалаш ишлари бутун вегетация давомида олиб борилди. Ўсимликларнинг 50% да мевалар биологик пишиш даврида апробация ўтказилди ва намуналарнинг наводорлиги аниқланиб, апробация далолатномаси тўлдирилди. Натижада “Наргиза” навининг наводорлиги 100% ни ташкил этиши аниқланди ва биринчи тоифага киритилди.

2019 йилда 32 та нав ва дурагай намунаси қиёсий “Наргиза” нави билан қиёслаб ўрганилди, 1-жадвал.

Тадқиқотлар натижасида:

- энг катта мевали навлар яратиш учун “Зумрад” ва “Калифорнийское чудо” навлари;
- энг юқори ҳосилли навлар яратиш учун “Дар Ташкента”, “Наргиза”, “Подарок Молдовы”, “ПО 8018” навлари;
- энг эртачи ҳосил берувчи навлар яратиш учун “Тонг”, “Наргиза”, “ПО 8018” навлари тавсия этилади.

Навлар номи	Амал даври, кун	Ўсимлик бўйи, см	Мева			
			Вазни, г	Шакли	Деворининг қалинлиги, мм	Техник пишганда ранги
Наргиза, қ.н	106	65	64	конуссимон	5-6	оч-яшил
Дар Ташкента	116	51	56	конуссимон	5-6	оч-яшил
Тонг	99	47	46	конуссимон	2-3	оч-яшил
Подарок Молдовы	98	66	66	конуссимон	5-6	оч яшил
ПО 8018	106	57	62	конуссимон	5-6	оч-яшил
Vedrana	115	55	58	призмасимон	4-5	тўқ яшил
Супер ласточка	111	59	39	конуссимон	4-5	оч яшил
А-11-2014	116	62	42	конуссимон	3-4	оч яшил
Калифорнийское чудо	116	71	135	призмасимон	6-7	тўқ яшил
Заря Востока	116	68	50	конуссимон	4-5	оч яшил
Зумрад	119	68	138	призмасимон	6-7	тук-яшил
Тонг	111	69	48	конуссимон	4-5	оч яшил
Ласточка	116	73	54	конуссимон	5-6	оч яшил
NES-01-141	111	65	58	призмасимон	4-5	Яшил
Super Macroni	91	62	54	конуссимон	4-5	оч яшил
Dovrips F ₁	101	49	50	призмасимон	3-4	оч-яшил
F ₁ Трюфелек красный	103	52	15	юмалоқ	3-4	оч-яшил
F ₁ Трюфелек желтый	101	48	16	юмалоқ	3-4	оч-яшил
Казачок	110	53	65	конуссимон	3-4	оч-яшил
F ₁ LS-14-20	107	53	54	призмасимон	3-4	оч-яшил
Сластена	110	45	55	конуссимон	4-5	сарик
F ₁ Лекарь	115	55	61	призмасимон	4-5	тўқ-яшил
F ₁ Медок	112	63	49	призмасимон	3-4	оч-яшил
F ₁ Виктор	118	75	65	конуссимон	3-4	оч-яшил
F ₁ Княжич	100	85	60	цилиндрсимон	4-5	оч-яшил
F ₁ Сибиряк	118	71	60	квадратсимон	4-5	тўқ-яшил

Хулосалар. Нав намуналарини ўрганиш натижасида саралаб олинган навлар жанубий минтақаларида истеъмол қилишга яроқли, мева сифати юқори ва юқори ҳосилли бўлган нав ва дурагайларини яратишда кенг фойдаланиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш учун қимматли бошланғич манба бўлиб хизмат қилади.

Турғунали ҚОРАБОЕВ, мустақил изланувчи,
Музаффар АРАМОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Норқобил НУРМАТОВ, қ.х.ф.д.,
Аббос МАМАЮСУПОВ, ассистент,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

- Буриев Х, Зуев В., Қодирходжаев О, Мухамедов М. Очиқ жойда сабзавот етиштиришнинг прогрессив технологиялари. Тошкент. «Ўзбекистон миллий энциклопедияси,» 2002. [2; 45-57-б.]
- Т.Е.Останакулов, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев. Сабзавотчилик: Тошкент, 2010. [1; 338-342-б.]
- Бахромов Б.Б. Арамов М.Х. Ширин қалампирнинг биринчи авлод (F₁) дурагайларини яратиш. «Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари» илмий-амалий конференцияси. Термиз.2007. [3; 75-78-б.]
- Азимов Б.Б., Мавлянова Р.Ф., Азимов Б.Ж. Ўзбекистонда ширин қалампирдан юқори ҳосил олиш бўйича тавсиялар. // Тошкент, 2016. – 9 Б.
- Аманов А.А., Байметов К.И., Мавлянова Р.Ф. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик экинларининг янги ва истиқболли навлари каталоги. // Сабзавот экинлари. Тошкент, 2014. – 11 б.

ГУЛКАРАМНИНГ ЯНГИ “ИСТИҚБОЛ” НАВИ ТАНЛОВ СИНОВИ НАТИЖАЛАРИ

Аннотация. В статье приведены результаты конкурсного исследования сорта цветной капусты “Истикбол”. Общая урожайность сорта капуста “Истикбол” была на 10,5% выше, чем у стандартного сорта, а товарная – на 13,3%. Кочаны сорта капуста “Истикбол” были крупными (на 565 г) и плотными (на 0,3 балла).

Гулкарам қимматли ва қадимдан етиштириб келинаётган сабзавот экинларидан биридир. Ушбу экин тури XVII асрга келиб маданий экин сифатида Германия, Голландия, Дания, XVIII асрнинг охирига келиб эса Россияда етиштириб бошланган [5].

Г. Кругнинг [5] маълумотларига қараганда дунё миқёсида 400 минг га ер майдонида гулкарам етиштирилиб, унинг асосий қисми Франция, Буюк Британия, Голландия ва Ҳиндистон каби мамлакатлар зиммасига тўғри келади.

Карамбошининг ўзига хос ҳиди унинг таркибида олтин-гугурт бирикмаларининг борлиги билан изоҳланади. Унинг шарбати таркибида метионин моддаси мавжуд.

Тадқиқотларнинг материали ва услуби. Тадқиқотлар ОСТ 4671-78 [8], Методика полевого опыта [4], Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [6], Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте [7] асосида олиб борилди.

Уруғлар 10 июнда сепилди. Уруғларнинг ёппасига униб чиқиши 14-16-июнда кузатилди. Кўчатлар 10 сентябрда тажриба даласига кўчириб ўтказилди.

Тажриба 4 қайтариқли бўлиб, ҳисоб бўлмача майдони 12,6 м². Қаторлар сони 2-3 та. Бўлмачадаги ўсимликлар сони 60 та. Экиш схемаси 70 x 30 см. Қиёсий нав “Ранняя Грибовская-1355”.

10-15% ўсимликларда карамбош техник пишиб етилганда ҳосилни йиғишга киришилди. Карамбошлар яхши шаклланган, навга хос ранг, шакл ва катталиққа эга бўлиши уларнинг техник пишганидан далолат беради. Карамбошлар 2 та ёпқич барги билан бирга йиғиб олинди.

Ҳар бир қайтариқда умумий ва товарбop ҳосил аниқланди ва ўртача нав бўйича ҳосилдорлик ҳисоблаб чиқилди.

Тадқиқот натижалари. Гулкарамнинг “Истикбол” нави уруғлари 10 июн куни сепилди. Уруғларнинг ёппасига униб чиқиши 2018-2020 йилларда 14-16 июнда ёки 4-6 кунда бўлгани кузатилди. Кўчатлар 10 сентябр куни тажриба даласига ўтказилди. Тажриба 4 қайтариқли бўлиб, бўлмача майдони 12,6 м². Қиёсий нав бўлиб “Ранняя Грибовская-1355” хизмат қилди.

Карамбошларнинг дастлабки техник пишиб етилиши 2018-2020 йилларда қиёсий ва “Истикбол” навларида октябрь ойининг учинчи ўн кунлигида қайд этилди.

Уруғларнинг униб чиқишидан карамбошларнинг ёппасига техник пишиб “Ранняя Грибовская-1355” навида 130 кунни, Истикбол навида эса 122 кунни ташкил этилганлиги

кузатилди.

1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, морфобиологик белгилари бўйича қиёсий ва “Истикбол” навлари бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади.

1-жадвал.

Гулкарамнинг танлов синовидаги “Истикбол” навининг морфобиологик тавсифи, 2018-2020 й.

Кўрсаткичлар	Навларнинг номи	
	Ранняя Грибовская-1355, к.н	Истикбол
Амал даври, кун	130	122
Ўсимлик диаметри, см	97	78
Барг сони, дона	27	20
Барг бандининг узунлиги, см	9,2	5,3
Барг пластинкасининг эни, см	24	25
Баргнинг узунлиги, см	54,0	46,0
Карамбош баландлиги, см	11,8	13,5
Карамбош диаметри, см	19,5	20,7
Карамбош индекси	0,60	0,70

Ўсимлик диаметри “Ранняя Грибовская-1355” навида 97 см ни, “Истикбол” навида эса 78 см ни ташкил этди. Қиёсий навда ўсимлик диаметрининг катта бўлиши барг бандининг узунлиги ҳисобига тўғри келади. Барг бандининг узунлиги қиёсий навда 9,2 см, “Истикбол” навида эса 5,3 см бўлди.

Хулосалар. 2018-2020 йиллардаги танлов синови натижаларига кўра, умумий ҳосилдорлик “Ранняя Грибовская-1355” навида 18,4 т/га ни, “Истикбол” навида эса 18,9 т/га ни ташкил этди. “Истикбол” навининг умумий ҳосилдорлиги қиёсий навга нисбатан 10,5%, товарбop ҳосилдорлиги эса 13,3% юқори бўлди. “Истикбол” навининг карамбошлари ҳам катта (565 г га), ҳам қаттиқ (0,3 баллга) бўлганлиги қайд этилди.

Танлов синови натижаларига кўра гулкарамнинг “Истикбол” нави уруғлари 2020 йил қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синая Давлат комиссиясига топширилди.

Боходир САЛОМОВ,

СПЭ ва КИТИ кичик илмий ходими, қ.х.ф.ф.д.,

Музаффар АРАМОВ, қ.х.ф.ф.д., профессор,

Норқобил НУРМАТОВ, қ.х.ф.ф.д.,

Абдурашид ТОШМАМАТОВ, магистр,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Арамов М.Х., Эргашев Г.А., Турдикулов Б.Т. Гулкарам – фойдали экин. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. Т., 2009. №3. 12-18-б.
2. Асатов Ш. И. Сорта и гибриды цветной капусты для повторной культуры в центральной зоне Узбекистана. Современные проблемы овощеводства и картофелеводства. – М., 2009. С. 6-8.
3. Буренин В.И., Пивоваров В.Ф. Свекла. Санкт-Петербург, 1998. – 212 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1986. -351 с.

5. Пивоваров В.Ф., Старцев В.И. Цветная капуста. В книге "Капуста, её виды и разновидности". -М., 2006. С. 65-78].
6. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: -1975.- Часть IV.- С. 51-60.
7. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур. (Част-I. М., 1987). – 71 с.
8. ОСТ-4671-78.- М., 1997. – 263 с.

УДК: 633.37:631.84

ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ СОЛОДКИ ГОЛОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация. Оптимальные сроки посадки корневых черенков солодки длиной 12-15 см, на глубину 15-20 см, весной и осенью, влияние карбидной суспензии с нормой азота 50 кг в фазу цветения растений, при одновременном повышении продуктивности сена, повышении массы и скорости всхожести поедаемого скотом и возможности возделывания специализированных хозяйств, дехканских семей, несущих гидроморфные и сероземные почвы республики.

Annotatsiya. 12-15 sm uzunlikdagi, 15-20 sm chuqurlikdagi qizilmiya ildizi qalamchalarini ekish uchun optimal vaqt bahor va kuzda, gullash fazasida 50 kg azot normasi bo'lgan karbid suspenziyasining ta'siri. o'simliklar, pichan mahsuldorligini oshirish, chorva mollarining vazni va unib chiqish tezligini oshirish hamda ixtisoslashtirilgan fermer xo'jaliklari, respublikamizning gidromorf va sieroz tuproqli dehqon oilalarini yetishtirish imkoniyatlari.

Annotation. The optimal time for planting licorice root cuttings, 12-15 cm long, to a depth of 15-20 cm, in spring and autumn, the influence of a carbide suspension with a norm of 50 kg of nitrogen in the flowering phase of plants, while increasing the productivity of hay, increasing the weight and germination of speeds eaten livestock and opportunities to cultivate specialized farms, dekhkan families carrying hydromorphic and sierozem soils of the republic.

Среди лекарственных растений мира 233, первое место занимает солодка голая. (КНР, Индия, Корея, Япония). Многолетнее растение семейства бобовых. В бывшей союзе встречается 12 видов. Стебель высокий до 2 м.

В Узбекистане около 10% площадей занято поливным земледелием и 750 тысяч гектаров условно-поливные, богарные земли, только в погодных условиях достаточной осадки получают хорошие урожаи, но меньше по сравнению с поливным земледелием.

А настоящее время на основных площадях богарных земель возделываются плодово-ягодные культуры – яблоко, фисташки, граната, айва а в южных районах Республики – гранат, крота, финики, унаби, земляники, грецкого ореха, хурма, оливки и другие культуры. Для их полива используются воды вертикальных дренажей. Внедряются капельный полив этих культур, позволяющий экономить воду на 50% и минеральные удобрения подаются с поливной водой. Все эти земли распределены населению для организации подсобного хозяйства.

Все орошаемые земли и пастбища Республики закрепилены за кластерами, которые финансируют фермеров во время вегетации, принимают урожай сельхоз культур, перерабатывают и продают в виде готовой продукции. В республику организованы 17 фармацевтических кластеров занимающихся переработкой лекарственных растений.

В Каракалпакстане в настоящее время работают 35 заводов и цехов по переработке солодкового корня 1 кг сухого корня состоит 4 доллара. Пути организации, введения в культуру солодки голой в Узбекистане указано в наших прежних работах(5)

В сероземных и гидроморфных почвах Республики глубины залегания уровня грунтовых вод порядка 5-6 метров наиболее подходящее для посадки солодки.

Солодка голая является хорошим биомелиорантом особенно на засоленных почвах опресняют почвы благодаря большой испаряемости воды на транспирацию.

В листьях почти 1,5-2 раза больше протеина, в 1,5-3 раза больше жира и в 1,5-2 раза меньше клетчатки.

В солодке содержатся протеин и белки в 1,5-2 раза меньше по сравнению с люцерной, в то же время в ней в 1,5-2 раза больше жира.

В сенах содержится сахара 18%, крахмала 22,7 % и прочих без азотистых экстрактивных веществ 19,4 %. Калидные росы покрывает стебли и листья до усыхания.

Урожай сена составляет до 10 т/га или силосной массы в среднем 4-5 т/га

Силосовать её следует вместе со злаковым (3 части солодки на (часть злаков) или со свеклой 1:3)

Во время Союза нам пришлось побывать в Республике Туркменистан в Чарджоуской области в Фарбской, Денауской и Чорджоуской районах находящихся в поймах реки Аму-дарьи, в ряде хозяйств занимающихся выращиванием солодки голой. В основном для экспорта солодкового корня для фармацевтических предприятий зеленная государством, а масса использовалась на корм скоту.

В Узбекистане вообще занимались производственным размножением и введением в культуру солодки голой. Так как республика являлось основным поставщиком хлопкового волокна страны.

С 1991 года основные площади посевных культур республики заняты хлопчатником и зерноколосовыми культурами.

Все хозяйства ликвидировали, организовали фермерские и дехканские хозяйства в 2006 году. Внедрение хлопково-люцерновые севообороты колхозов и совхозов, ликвидировано

а пастбищные земли передали и в фермеры, продали фермы КРС, имеющихся в хозяйствах.

Монокультурное использование орошаемых земель последние годы привели к деградации земель, возросло поражение хлопчатника вертициллезом вилтом до 30-40% и снизился бонитет земель по республике вредном на 5 баллов (Кузиев Р. (7)). Саттаров Д.С. и Каримбердиева А (8) солодка голая размножается семенами и корневыми черенками. Весенняя посадка корневища солодки на глубине 10-15 см длиной 12-15 см в течение 3 лет в среднем появились побеги только лишь на 12-15%, а вегетативные срезы стеблей длиной 20-22 см вообще не прижились как весной так и осенью.

Посевы семенами не производились в связи с сильным повреждением зародыша семян сосущими вредителями. Сосущие вредители в основном повреждают семена в бобиках, съедает зародыши. Посадка корневыми черенками длинного 12-15 см с заделкой их на глубину 15-20 см на расстоянии 20-25 см дало всходы до 80-85%, а осенняя посадка в ноябре месяце всходы получены до 92%. Лучшим способом введения в культуру солодки голая в южных областях Республики является осенняя посадка их корневыми черенками длиной 12-15 см на такую же глубину.

В солодке голой и верблюжьей колючке семена не входят в твердых бобиках их посев в бобиках снижает всхожесть до 25%. Отсутствуют механизмы разрушающие бобиков и концентрации серной кислоты, время соотношений масс. В условиях Каракалпакстана хорошие всходы растений получены при посеве их сеянками точного высева КС-1200. (Х. Атабаева, Н.Д. Тажетдинов (3) с нормой высева 25-30 кг/га).

Применение карбамидной суспензии на растениях солодки голая в среднем за 3 года увеличил сухой вес растений на 12%, урожайность сена на 7%, вес семян на 22%, всхожести 2,7 раза, рентабельность применения удобрений на 35% (Табл. 1)

Видимо, наличие комедии в листьях и стеблях солодки влияют на поедаемость КРС в конце плодоношения составляют 60 % лошадей 73%, овец и коз 80%. Обьедка и кормов составляют КРС 40%, лошадей 27%, овец и коз 20%. Полная поедаемость силоса верблюдами наблюдается на всех фазах заготовки. (табл. 2)

При силосовании солодки голая в фазе плодоношения содержание протеина повышается до 36%, без азотистых экстрактивных веществ до 18%, но снижается содержание жира до 41%, клетчатка на 18%, Силосование с ботвой свеклы снижает кормовые достоинства до 45% (табл. 3)

Прослежено образованию семян на растениях солодки голая на севере Каракалпакстана и на юге Бухарской области (рис. 1 и 2). В Тахтакуприкском районе Каракалпакстана в 2021 году имени нормальные семена в а Джандарском районе Бухарской области вообще не было семян.

По данным И.И.Дедю (9) общее количество потребленной, накопленной и рассеянной энергии в соответствии с законами термодинамики. Энергия пищи – величина суточного рациона животного вне зависимости от степени усвоения корма. Выражается в калориях.

Обменная энергия кормов, %
сена люцерны – 1732 - 100%
сена верблюжьей колючки – 3730 - 215%
сена солодки – 4475 – 258%
шрот хлопковая – 2492 - 144%

Обиженная энергия верблюжьей колючки больше в 2,1 раза, солодки 2,6 раза по сравнению с сеном люцерны а солодки 1,8 раза больше хлопкового шрота. Энергия пищи в организме превращается в жир.

Корни солодки содержат ликвиритин ($C_{21}H_{22}O_{18} \cdot H_2O$ – 9,1%, глициризин ($C_{44}H_{62}O_{18}(NH_{24})$) – 46,1 %, сахарозу – 2,5 – 6,5 %, глюкозу до 3,8 %, маннит, гореги, камеди, аспарагин (Z - 4%), белки).

Корни – мягко отхаркивающее средство. Питательная ценность в бутонизации 81,4 к.ед. (2 кг перев. протеин) сена

Таблица 1.

Влияние карбамидной суспензии на продуктивность растений солодки голая среднее за 3 года (2019-2021)

Варианты	Сухой вес 20 раб, г	Урожайность сена, ц/га	Кормовые вес единицы	Вес 1000 семян, г	Всхожесть семян, %	Рентабельность, %
Контроль без удобрений	58,8	120,8	5074	23,9	31,1	
Карбамид 50 кг/га	65,3	120,4	5435	29,2	83,7	
%	112	107	107	122	269	35

Таблица 2.

Поедаемость сена солодки голая в зависимости от сроков заготовки

Виды животных	Фазы развития, скашивания			
	бутонизация	цветения	начало плодообразования	конец плодоношения
КРС	100	95,7	82,4	59,5
Лошади	94,4	100	86,2	72,8
Овцы и козы	96,5	100	100	80
Верблюжьей	100	100	100	100

Таблица 3.

Влияние силосования солодки голая на химический состав, %

Наименование силоса	Вода	Зола	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	К.Е.Д.	%
сено	-	7,9	8,7	9,6	25,5	48,3	3	100
силос	50,5	8,3	10,5	3,8	20,8	56,6	5,82	193
силос + 23,5 %, ботва 23,5 %, солодка 54,5% ботва свеклы	76,9	9,4	11,8	3,9	20,9	55	1,65	53

поздней заготовки 41,4 к.единиц (5,4 кг переварим протеина)
Выводы

1. Применении карбамидной суспензии 50 кг/га на 300 л воды в фазе цветения растений увеличивает сухой вес растений 12%, урожайность сена 7%, вес семян на 22%, повышают всхожесть 2,7 раза 4 рентабельность удобрений на 35%.

2. Посадка корневыми черенками весной и осенью и является лучшим способом введения и в культуру солодки голая в гидроморфных почвах.

3. Поедаемость скотами солодкового сена до фазы цветения растений полностью используются скотами а в конце плодоношения КРС поедаем 60%, лошади 73% и овец и коз 80%.

Верблюды поедает сено солодки на всех фазах скашивания

4. При силосовании солодки голая в фазе плодоношения растений повышается содержание протеина до 36% и безазотистых экстрактивных жиро до 41%, клетчатки до 18%. Силосование с ботвой свеклы снижает кормовые достоинства до 45%.

5. Обменная энергия солодки 2,6 раза выше по сравнению с сеной люцерны.

Икром ХАСАНОВ,

к.с.х.н. старший научный сотрудник,

Бухарский научно-производственный центр семеноводства пастбищных культур Узбекистан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ш.М.Мирзиев – Постановление Президенты республики Узбекистан «О стратегии развития сельскохозяйственного производства в 2020-2030 годы»

2. Н.В.Ларин – «Кормовые растения и пастбищ СССР. Москва - Ленинград» 1951, с-726, 771-773

3. Х.Атабаева, Н.Тажетдинов – «Влияние стимуляторов на всхожесть семян солодки». Журнал «Агроилм». №3, 2019. Стр-37

4. Н.Д.Тажетдинов – «Выращивание солодки путем семенного размножения на засоленных землях Каракалпакстана» рекомендация Нукус, 2018

5. И.Х.Хасанов – «Влияние карбамидной суспензии на продуктивность растений солодки голой (*Glycyrrhiza Glabra*) и верблюжьей колючки (*Alhagi Pseudoalhagi*), а также пути развития отрасли на пастбищах Узбекистана» журнал «Актуальные проблемы современной науки», №5, 2020 стр-118-126

6. Д.А.Кореньков – Справочник агрохимика, 1980, с-254-258

7. Кузиев С. – Тупрок унумдорлигини саклаш омиллари. ж. «Узбекистон кишлок ва сув хужалиги» №11, 2015, 6-7 б.

8. Саттаров Д.С. – Озука элементар захирасини саклаш ва купайтиришининг усуллари ва резервлари. Ташкент. Изд. «Фан» 2004. 8-9 б

9. Дедю И.И. – Экологический энциклопедический словарь. Кишинев, 1989 с-371

УЎТ: 634.722:632.11:58.032.3

ОЛТИНСИМОН ҚОРАҒАТНИНГ ЯНГИ ЯРАТИЛГАН ИСТИҚБОЛЛИ НАВЛАРИ

Аннотация. 2022 йил Академик Махмуд Мирзаев номидаги ботаника, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти генофондида сақланаётган олтинсимон қорағатнинг 20 та нав ва дурағайлари билан олиб борилган беш йиллик (2011-2015) тадқиқот ишлари якунланди. Тадқиқотлар жараёнида олтинсимон қорағатнинг навларини, дурағайларини фенологик фазаларининг давомийлиги ва қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилиб, ҳамда селекциянинг турли йўналишлари учун истиқболли манбалар танлаб олинди. Ушбу манбалар асосида олтинсимон қорағатнинг янги “Ўзбекская сладкая”, “Ядгор”, “Ойдин” навлари яратилди.

Аннотация. В 2022 году была завершена пятилетняя (2011-2015) научно-исследовательская работа, проведенная с 20 сортами и гибридами золотистой смородины, которые хранятся в генофонде Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуд Мирзаева. В процессе исследований были изучены сорта и гибриды золотистой смородины, их продолжительность, фенологические фазы, ценность хозяйственных признаков, а также отобраны перспективные источники для различных направлений селекции. На основе этих источников были созданы новые сорта золотистой смородины “Ўзбекская сладкая”, “Ядгор” и “Ойдин”.

Аннотация. In 2022, a five-year (2011-2015) research work was completed with 20 varieties and hybrids of golden currant, which are stored in the gene pool of the Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician Mahmud Mirzayev. In the course of research, varieties and hybrids of golden currant, their duration, phenological phases, the value of economic traits were studied, and promising sources for various areas of breeding were selected. Based on these sources, new varieties of golden currant “Uzbek sweet”, “Yadgor” and “Oidin” were created.

Олтинсимон қорағат *Ribes aureum* Grossulariaceae оиласининг *Ribes* туркумига мансуб ҳисобланади. Биринчи марта Карл Линней (1753) *Ribes* ни иккита турга *Ribes inermia* ва

Grossularia accileata га ажратган бўлса, орадан 120 йил ўтиб Россиялик олим, йирик ботаник К.И.Максимович (1873) *Ribes* га мансуб ўсимликларни морфологик белгилари, биологик

хусусиятлари, тарқалиш ареали бўйича 6 та турга ажратади. Бугунги кунга келиб эса олимлар ушбу авлодга мансуб 190 га яқин турларни аниқлашди.

Ушбу қорағат турлари морфологик (гулларининг тузилиши, ранги, гулда чангчи ва уруғчиларининг жойлашиши, барглари-нинг шакли, ранги, силлиқ ёки бурмалилиги, барг бандининг узунлиги, меваларининг йириклиги, ранги, шакли, таъми) бел-гилари, новдадаги куртакларнинг жойлашиши, пўстлоғининг ранги ҳамда мевасининг хушбўй ҳидли ва ташқи муҳит омил-ларига муносабати (ҳароратга, намликка, ёруғликка ва озик моддаларга бўлган талаби) билан бир биридан фарқ қилади.

Олтинсимон қорағат қизил ва қора қорағатга кўра кучли ўсиши билан кескин фарқ қилиб, крижовник баргларига ўхшаш, ҳидли, гуллари эса тўқ сариқ, ўткир ҳидли ҳамда мевалари ўзига хос хушбўй мазага эга.

Тадқиқотлар учун олтинсимон қорағатнинг 20 та нав ва дурагайлари жалб этилиб, улардан селекциянинг турли йўналишлари, жумладан: серхосил, йирик уруғли, касаллик ва совуқ ҳароратга бардошли навларини яратиш учун бирламчи манбалар ажратиб олиш бўйича изланишлар олиб борилди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар Бутун Россия мева экинлар селекцияси илмий-тадқиқот институти томони-дан ишлаб чиқилган “Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури” (Орёл 1999) асосида амалга оширилиб, ўсув даври давомида фено-логик кузатувлар биометрик ўлчовлар ва ҳосил йиғим-терим даврида лаборатория таҳлиллари амалга оширилди.

Олтинсимон қорағат меваларининг биокимёвий таҳлиллари А.И.Ермаков “Методы биохимического исследования расте-ний” услуби асосида ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида олинган барча маълумотлар Excel программасида стандарт

оғиш, корреляция каби статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов «Методика полевого опыта» усулида амалга оширилди. Тадқиқотларда андоза сифатида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган серхосил “Плотномьяся” нави олинди. Олтинсимон қорағат коллекцияси кўчатлари 3х1 м. озикланиш кенглигида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Олтинсимон қорағат нав ва дура-гайларида фенологик фазаларнинг давомийлиги. Олтинси-мон қорағат бошқа қорағатларга нисбатан совуққа бардошли бўлиб куртакларининг бўртиши февраль ойининг охирига тўғри келди.

2011-2015 йиллар давомида Олтинсимон қорағатнинг “Плотномьяся” навида куртакларнинг бўртиши 24 февралга, куртакларнинг очилиши эса 3 мартга тўғри келган бўлса, ўрганилаётган нав ва дурагайлاردан фақат “Ўзбекская слад-кая” навидагина куртакларнинг бўртиши андоза билан бир вақтда 24 февралда содир бўлди. Коллекция кўчатхонасидаги барча нав ва дурагайларида куртакларнинг бўртиши андозага нисбатан 2-4, куртаклар эса 1-3 кунга кеч очилиши кузатилди. Куртакларнинг энг кеч (1 мартда) бўртиши “Алёна”, №13-2 ва №13-27 намуналарда кузатилган бўлса қолган барча нав ва дурагайларида ушбу физиологик жараён 25-27 февраль кунларига, очилиши эса 2-6 март кунларида қайд этилди.

Олтинсимон қорағатнинг нав ва дурагайларида гулга кириш фазасида ҳам ўзаро фарқлар кузатилиб, жумладан: андоза “Плотномьяся” навида бошланиши 24 мартга, қийғос гуллаши 29 мартга, тугаши эса 21 апрелга тўғри келган бўлса, “Олтиной”, “Дўстлик”, “Эликсир” нав-дурагайларида гуллар-нинг пайдо бўлиши 21 мартга, қийғос гулга кириши “Олтиной” ва “Эликсир” навларида 1 апрелда, “Дўстлик” навида эса 29

1-жадвал.

Олтинсимон қорағат нав ва дурагайларида фенологик фазаларнинг давомийлиги (2011-2015 йиллар)

№	Навлар ва дурагайлари	Куртакларни		Ўсимликнинг ҳолати балл	Гуллаш			Гуллаш давомийлиги, кун	Мева пишиши			Пишиш давомийлиги, кун
		бўртиши	очи-лиши		бошла-ниши	қийғос гуллаши	тугаши		бошла-ниши	қийғос пишиши	тугаши	
1	Плотномьяся (st)	24.II	3.III	5	24.III	29.III	21.IV	29	22.V	1.VI	12.VI	22
2	Ўзбекистанская крупноплодная	27.II	6.III	5	25.III	5.IV	24.IV	31	23.V	8.VI	12.VI	21
3	(№-3) Ўзбекская сладкая	24.II	6.III	5	25.III	4.IV	23.IV	33	22.V	3.VI	12.VI	25
4	Олтиной	26.II	5.III	4	21.III	1.IV	17.IV	28	16.V	26.V	11.VI	27
5	Сиюма	26.II	5.III	4	23.III	3.IV	22.IV	31	20.V	3.VI	12.VI	24
6	Рухсона	27.II	6.III	5	22.III	3.IV	21.IV	31	18.V	1.VI	11.VI	25
7	Ирода	27.II	6.III	4	23.III	3.IV	23.IV	32	22.V	1.VI	13.VI	23
8	Алёна	1.III	6.III	4	23.III	4.IV	22.IV	31	22.V	2.VI	9.VI	20
9	№ 14-7 (Ядгор)	27.II	6.III	5	27.III	6.IV	20.IV	29	20.V	2.VI	12.VI	28
10	Дўстлик	25.II	4.III	4	21.III	29.III	18.IV	29	20.V	30.V	12.VI	24
11	Эликсир	27.II	5.III	5	21.III	1.IV	17.IV	28	20.V	30.V	12.VI	24
12	№15-5	27.II	6.III	4	25.III	4.III	21.IV	28	29.V	7.VI	12.VI	15
13	№13-7	28.II	2.III	5	24.III	5.IV	23.IV	29	17.V	28.V	13.VI	28
14	№13-2	1.III	5.III	5	25.III	3.IV	21.IV	28	20.V	2.VI	13.VI	25
15	№13-27 (Ойдин)	1.III	6.III	5	27.III	6.IV	21.IV	29	22.V	1.VI	9.VI	30
16	№13-16	1.III	6.III	4	23.III	3.IV	20.IV	28	20.V	1.VI	9.VI	21
17	№13-17	27.II	5.III	4	23.III	2.IV	21.IV	29	20.V	29.V	6.VI	18
18	№15-12	27.II	5.III	3	24.III	1.IV	22.IV	30	22.V	30.V	13.VI	23
19	№5-11	27.II	4.III	4	25.III	4.IV	19.IV	30	16.V	25.V	9.VI	25
20	Золотистая	26.II	5.III	4	22.III	4.IV	23.IV	33	22.V	3.VI	9.VI	19

мартда қайд этилди. Коллекция кўчатхонасида гуллаш давомийлиги 28-33 кунни ташкил этиб, энг узоқ гуллаш жараёни “Ўзбекская сладкая” навида (33 кун) давом этди (1-жадвал).

“Плотномыся” да (st) илк меваларининг пишиши 22 майда, тугаши 12 июнда, давомийлиги эса 22 кунга тенг бўлган бўлса, энг қисқа вақт №5-11, №13-7, “Рухшона”, “Золотистая” нав ва дурагайларда кузатилиб меваларининг пишиш давомийлиги 15-19 кун давом этди. Меваларнинг пишиш давомийли энг узоқ (№3) “Ўзбекская сладкая”, “Олтиной”, № 14-7, №13-7 ва №13-27 нав дурагайларда қайд этилиб, биринчи 10% меваларнинг пишишидан тугашигача бўлган давр 27-30 кунга тенг бўлди.

Тадқиқотларга жалб этилган бошқа нав ва дурагайларда эса пишиш давомийлиги 21-25 кунгача давом этганлиги кузатилди. Меваларини пишиш давомийлигининг узоқ давом этиши ҳам қорағат навларининг ижобий белгиларидан бири ҳисобланади. Ушбу белги бўйича эса энг юқори натижаларга эга бўлган (№3) “Ўзбекская сладкая”, “Олтиной”, № 14-7, №13-7 ва №13-27 нав дурагайлари танлаб олинди. Ушбу дурагайларда андоза навга нисбатан меваларининг пишиш давомийлиги 5-8 кун узоқ давом этди.

Селекция кўчатзорида олтинсимон қорағат нав ва дурагайларининг бир туп кўчатнинг ҳосилдорлиги бўйича ўрганиш натижалари. Олтинсимон қорағат селекция кўчатхонасида парваришланаётган нав ва дурагайлар 2011-2015 йиллар давомиди битта ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ўрганилганда қуйидаги натижалар олинди (2-жадвал).

2011-2015 йиллар давомиди андоза нав “Плотномыся” (st) навини битта бута дарахтининг маҳсулдорлиги ўртача 0,624 кг бўлиб, ўрганилаётган 19 та нав ва дурагайлардан 16 таси андоза навга нисбатан 65 граммдан 360 граммгача паст натижаларга эга бўлганлиги аниқланди.

Ушбу нав ва намуналар республикамизнинг эрта баҳорги ўзарувчан иқлим – шароитига андоза “Плотномыся” (st) навида нисбатан таъсирчан бўлиб, баҳор ойлари илиқ келган йилларда ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқори бўлганлиги кўп йиллик кузатишлар натижасида ўз исботини топди. Масалан, битта бутанинг ҳосилдорлиги “Сиюма” навида 2012-2013 йилларда 250-180 г, 2014-2015 йилларда эса (баҳор кунлари бир текистда илиб борган йиллар) 0,450 ва 910 граммни ташкил этди.

Энг паст ҳосилдорлик “Алёна (0,262 кг), №13-2 (0,373 кг), “Дўстлик” (0,355 кг), “Эликсир” (0,399 кг) нав ва дурагайларда кузатилди. Битта бута ҳосилдорлиги бўйича андоза навга нисбатан фақат 3 та нав ва дурагайлар, жумладан: “Ўзбекская сладкая” (0,653 кг), № 14-7 (1,024 кг “Ядгор”) ва №13-27 (1,012 кг “Ойдин”) юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Фақат битта №15-12 дурагай андоза “Плотномыся” нави билан бир хил натижага тенг бўлди. Қолган 16 та нав ва дурагайлар эса андоза навга нисбатан паст кўрсаткичларга эга бўлганлиги кузатилди (1-диаграмма).

Хулоса. Ўрганилган олтинсимон қорағатнинг 20 та нав ва дурагайларидан эртапишарлик хусусияти бўйича “Олтиной”, №5-11, №13-7 ва “Рухшона” навлари танлаб олинган бўлиб, ушбу нав ва дурагайлар андоза “Плотномыся” навида нисба-



Олтинсимон қорағат навлари.

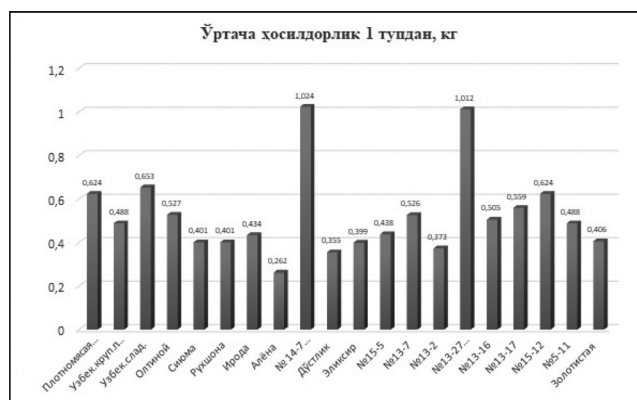
2-жадвал.

Селекция кўчатхонасида олтинсимон қорағат нав ва дурагайларининг бир тупнинг ҳосилдорлигининг 5 йиллик ўртача кўрсаткичлари (кг).

№	Навлар	Ҳосилдорлик 1 тупдан, кг					
		2012	2013	2014	2015	жами	ўртача
1	Плотномыся (st)	0,540	0,250	1,1	1,01	2,495	0,624
2	Ўзбекистанская крупноплодная	0,450	0,301	0,65	0,89	1,954	0,488
3	(№3) Ўзбекская сладкая	0,650	0,350	0,810	0,800	2,610	0,653
4	Олтиной	0,5	0,310	0,853	0,820	2,108	0,527
5	Сиюма	0,250	0,180	0,450	0,910	1,603	0,401
6	Рухшона	0,26	0,20	0,60	0,740	1,605	0,401
7	Ирода	0,3	0,24	0,74	0,68	1,735	0,434
8	Алёна	0,19	0,15	0,45	0,400	1,48	0,262
9	№ 14-7 (Ядгор)	0,571	0,474	0,82	2,16	4,10	1,024
10	Дўстлик	0,32	0,21	0,45	0,68	1,42	0,355
11	Эликсир	0,42	0,31	0,49	0,69	1,595	0,399
12	№15-5	0,29	0,21	0,56	0,91	1,753	0,438
13	№13-7	0,41	0,312	0,74	0,95	2,105	0,526
14	№13-2	0,31	0,24	0,39	0,785	1,493	0,373
15	№13-27 (Ойдин)	0,454	0,362	0,882	1,69	4,048	1,012
16	№13-16	0,32	0,32	0,76	0,86	2,02	0,505
17	№13-17	0,51	0,29	0,91	0,91	2,238	0,559
18	№15-12	0,54	0,25	1,1	1,01	2,495	0,624
19	№5-11	0,45	0,301	0,65	0,89	1,954	0,488
20	Золотистая	0,25	0,25	0,51	0,8	1,623	0,406

1-диаграмма.

Олтинсимон қорағат нав ва дурагайларининг битта бута ҳосилдорлик кўрсаткичлари, (кг). 2012-2015 й.



тан 4-6 кунгача эрта пишиб етилганлиги аниқланди.

Меваларининг пишиш давомийлиги бўйича №3, “Олтиной”, № 14-7, №13-7 ва №13-27 нав дурагайлари танлаб олинган бўлиб, ушбу дурагайларда меваларининг пишиш

давомийлиги андоза навга нисбатан 5-8 кун узоқ давом этганлиги қайд этилди.

“Плотномысяя” (st) нави битта тупининг ҳосилдорлиги ўртача 0,624 кг бўлиб, ўрганилаётган 19 та нав ва дурагайлardan 16 тасида андоза навга нисбатан (65-360 граммгача) паст натижаларга эга бўлди.

Битта туп ҳосилдорлиги бўйича андоза навга нисбатан фақат 3 та нав ва дурагайлар “Узбекская сладкая” (0,653

кг), № 14-7 (1,024 кг “Ядгор”) ва №13-27 (1,012 кг “Ойдин”) танлаб олинган бўлиб ушбу нав ҳамда дурагайларда ўртача ҳосилдорлик андоза “Плотномысяя” нави нисбатан 105-164 фоизгача ҳосилдорлиги юқори эканлиги кузатилди.

**Махфурат АМАНОВА, қ.х.ф.д., профессор,
Хилола АБДУЛЛАЕВА, қ.х.ф.ф.д.**

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

АДАБИЁТЛАР

1. Abdullaeva Kh.R. Economic and biological features of local and introduced varieties of strawberries and the development of some elements of agricultural technology in the conditions of the Tashkent region: 06.01.07 - Fruit growing and viticulture: Abs. diss. Doctor of Philosophy (PhD) agri.sciences - Tashkent, 2018. –р. 49
2. Abdullaeva Khilola Ravshanovna//Study and acclimatization of local and introduced Strawberry varieties in the condition of Uzbekistan//European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Vol. 2 No. 12, December 2021/ pp-127-126
3. Абдуллаев Р.М. Лучшие сорта – опылители золотой смородины. Садоводство и виноградарства. Том XXXIV. Ташкент: «ФАН». – 1971. – 56 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: – Агропромиздат. – 1985. – 351 с.
5. Князев С.Д. Баянова Л.В. Смородина, крыжовник и их гибриды // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур – Орел : ВНИИСПК. – 1999. – С. 361–370.
6. Савельева Л. С. Золотистая смородина. Сталинград, кн. изд. – 1959 – 24 с.
7. Ягудина С.И. Смородина. Ташкент. Изд-во “Фан”. –1976. – 120 с
8. Володина Е.В. Селекция золотистой смородины /Е.В.Володина, Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. / – Орел: изд-во ВНИИСПК, 1995. – С. 351-354
9. Абдеева М.Г, Абдюкова Н.Г. Результаты селекции черной и золотой смородины // Селекция и семеноводство с.-х. культур в Башкортостане, Уфа, 2000. – С. 202-204
10. Абдуллаев Р.М., Абдуллаева Х.Р., – Перспективные сорта золотистой смородины в Ташкентской области. Сбор. трудов Республиканской конференции по развитию садоводства и виноградарства Ташкент. 2013 – С 32-36
11. Иванова Е.А. – Перспективные формы смородины золотой в Оренбуржье. В книге: Состояние, перспективы садоводства и виноградарства Урала-Волжского региона и сопредельных территории 2013 – С. 107-115.
12. Санкин Л.С, Салыкова В.С. Селекция смородины золотистой в Сибири // Состояние и перспективы развития сибирского садоводства. Материалы научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения М.А. Лисавенко г. Барнаул, 21– 24 августа. – Барнаул, 2007. – С. 294–300
13. Ускорников А.А. – Характеристика сортообразцов смородины золотистой в условиях лесостепи Западной Сибири. №4. Вестник Алтайского гос.аграр университета. Барнаул 2014. – С 14-17.

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

О‘СИМЛИК MOYLARI TARKIBIGA O‘TADIGAN HAMROH MODDALARNING XUSUSIYATLARI

Annotatsiya: Ma'lumki, yog'lar, fosfolipidlar va sfingolipidlarning murakkab efir yog'lari ishqor ta'sirida gidrolizlanadigan – sovunlanuvchilar gruppasini tashkil qiladi. Lekin, o'simlik urug'laridagi lipidlar qatoriga sovunlanmaydigan bir necha xil organik birikmalarning katta gruppalari ham kiradi.

Ma'lumki, yog'lar, fosfolipidlar va sfingolipidlarning murakkab efir yog'lari ishqor ta'sirida gidrolizlanadigan – sovunlanuvchilar gruppasini tashkil qiladi. Lekin, o'simlik urug'laridagi lipidlar qatoriga sovunlanmaydigan bir necha xil organik birikmalarning katta gruppalari ham kiradi. Ular orasida eng muhimlari – ko'p halqali spirtlar – sterinlar va ularga yaqin birikmalar – steridlar, xlorofill, karotin va karotinoidlar deb atalgan o'simlik pigmentlari, A, D, E va K vitaminlardir [3-6]. Yuqorida keltirilgan moddalar o'simlik moylarini olish jarayonida asosiy mahsulot tarkibida unga yo'ldosh holda ajralib chiqadi. Yo'ldosh moddalarning ba'zilar (vitaminlar, fosfatidlar, provitaminlar) o'simlik moylarining sifatini yaxshilasa, ba'zilar (gossipol, rang beruvchi moddalar) aksincha ta'sir qiladi. Bu moddalarning ko'pchiligi (pigmentlar, fosfatidlar,

mumlar) ozuqa va texnik moylarni sifatli ajratib olishga teskari ta'sir ko'rsatadi. Yuqoridagi moddalarning moydagi miqdori xomashyo turi va qayta ishlash usuliga qarab turli miqdorda bo'lishi mumkin (1-jadval) [7].

Jadvaldan ko'rinib turganidek, sterollar va tokoferollar ko'pchilik o'simlik moylari tarkibida mavjud:

Sterollar – hayvon va o'simlik dunyosida keng tarqalgan lipidlarning alohida gruppasidir [7]. Ularning muhim bir vakili xolesterindir. Xolesterin qon plazmasida erkin yog' kislotalari bilan eterifikatsiyalangan murakkab efir shaklida bo'ladi.

O'simlik urug'larida sterollar erkin va oqsil moddalar bilan bog'langan murakkab kompleks holda bo'lishi mumkin [8]. O'simlik moylarida uning turi, ajratib olish usuli va ishlov berish

Ba'zi o'simlik moylarining sovunlanmaydigan tarkib moddalari

Moy turi	Tokoferollar, mg %	Sterollar, %	Karotinoidlar, %	Uglevodorodlar, %	Triterpenlar, %
Zig'ir	48-113	0,2-0,5	2,7 10 ⁻³	0,004	0,12
Kunjut	50-144	0,19-0,33	-	0,003	0,03
Raps	55-93	0,34-0,59	52,9	0,028	0,03
Maxsar	31-120	0,36-0,62	-	0,01	-
Soya	74-160	0,35-0,57	-	-	0,06
Eryong'oq	19-59	0,19-0,5	-	0,03	0,04

chuqurligiga qarab 0,03-1,0% gacha sterollar mavjud. Sterollar rafinatsiyalangan moylar tarkibidan dezodoratsiya vaqtida qisman chiqarib yuboriladi. Ularning miqdori kungaboqar moyini dezodoratsiya qilishda 7-10% gacha kamayadi [9];

Tokoferollar (vitamin Ye) – hayvon va o'simlik mahsulotlarida ko'p uchraydigan yuqori molekulyar tsiklik spirtlar bo'lib, zig'ir, paxta, kunjut, raps kabi o'simlik moylari, sariyog' va shunga o'xshashlarda mavjuddir [9, 10]. A va D vitaminlar singari tokoferollar ham moylarning sovunlanmaydigan fraksiyasiga kiradi. O'simliklarda ular karotinoidlar yoki xlorofillarga yo'ldosh ravishda bo'ladi. Tokoferollar moylarda, organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Ular past haroratlarda ishqor va kislotalar ta'siriga chidamli. 35-40°C haroratda KON ta'sirida moylar sovunlantirilganda tokoferollar o'z tabiiy holatini saqlab qoladi [11]. Ularning miqdori ishqoriy rafinatsiya va dezodoratsiyada kamayadi. Lekin tokoferollar haroratga va ishqorlarning suvli eritmalariga chidamli bo'lganligi uchun boshlang'ich holatdagiga nisbatan 84-85% gacha saqlanib qoladi. Tokoferollar antioksidant xususiyatga ega bo'lib, membranalaridagi yuqori to'yinmagan yog' kislotalarini oksidlanishdan saqlaydi [12].

O'simlik moylariga rang beruvchi moddalardan biri bu karotinoidlardir. Ular terpen xarakteriga ega polito'yinmagan uglevodorodlar bo'lib, moylarga sariqdan qizilgacha rang berishi mumkin. Karotinoidlar o'simliklarni sariq va yashil to'qimalarida, urug'larida uchraydi. Mineral kislotalar bilan ta'sirlashganda karotinoidlar moylarga tim ko'k, yashil-ko'k ranglar berishi mumkin [13].

Karotinoidlar romb shaklidagi molekulyali sarg'ish-qizil hidsiz va mazasiz moddalardir. O'z-o'zidan oksidlanish vaqtida karotinoidlar kuchsiz hid hosil qilib, kristallizatsiya xususiyatini yo'qotadi [14]. Ular ishqorlar ta'siriga chidamli bo'lib, faqatgina soapstok zarrachalari ta'sirida qisman adsorbtsiyalanadi.

Uglevodorodlar ham yog' va moylarning sovunlanmaydigan birikmalariga kiradi. Uglevodorodlar to'yingan va to'yinmagan, oddiy va bo'lingan zanjirli yoki halqali bo'lishi mumkin. Yog'lar tarkibida molekulasida uglerod xalqasi va zanjiri mavjud uglevodorodlar ham uchraydi. Ular karotinoidlar deb ataladi. Presslangan yeryong'oq moyidagi karotinoidlar ekstraksiya yo'li bilan olingan moylardagiga nisbatan qisqaroq uglerod zanjiri tutishi aniqlangan [15]. Erish harorati zanjirlar turi va uzunligiga qarab ba'zilarida – 75°C bo'lsa, ba'zilarida +80°C gacha bo'lishi

mumkin. Uglevodorodlarning fiziologik roli yaxshi o'rganilmagan. Ko'pgina uglevodorodlar yuqori konsentratsiyada noxush hid va mazaga ega. Shuning uchun yog'da ularning bo'lishi tavsiya qilinmaydi [16].

Xlorofillar ham o'simliklarning yashil qismida va ba'zi o'simlik urug'larida karotinoidlar bilan birga uchraydigan yashil pigment hisoblanadi. U fotosintez jarayonida muhim rol o'ynaydi. Xlorofill tuzilishiga ko'ra bir-biriga yaqin ikkita moddadan iborat: ko'kimtir-yashil "xlorofill a" va sarg'ish-yashil rangga ega "xlorofill v" bo'lib, ularni nisbati taxminan 3:1 ga to'g'ri keladi. O'simliklarda "xlorofill v" "xlorofill a" dan hosil bo'ladi [17].

Xlorofill 100°C dan yuqori erish haroratiga ega qattiq moddadir. U o'simlik moylari, etil spirti, atseton, dietil efirida yaxshi eriydi. Xlorofillar eritmali asosan yashil rang berish xususiyatiga ega.

Ishqorlar ta'sirida xlorofill metil spirti, fitol va molekulasida magniy kompleksi tutuvchi "a" va "v" xlorofillonlarning ishqorli tuzlarini hosil qiladi. Quyi molekulyar kislotalar ta'sirida, masalan, shavel kislotasi ta'sirida feofitin "a" va "v" hosil bo'ladi. Bu hosilalar kuchli rang beruvchilik xususiyatiga ega [17].

Xlorofill va uning parchalanishi mahsulotlari ko'pchilik o'simlik moylarida uchraydi. Ayniqsa, yaxshi yetilmagan soya urug'idan ekstraksiya yo'li bilan olingan moyda ko'p miqdorda bo'lishi mumkinligi aniqlangan. Ba'zi o'simlik moylarida xlorofill organik iflos qo'shimchalardan yaxshi tozalanmagan urug'larni qayta ishlaganda paydo bo'ladi [8].

Xlorofillar moy tarkibidan ishqoriy rafinatsiyada samarali chiqarib yuborilmaydi. Ular oqlovchi tuproqlar ta'siri bilan ancha yaxshi tozalanishi mumkin. Amerikalik mualliflar tomonidan xlorofillarni moydan chiqarib yuborishda kislota bilan ishlangan kremniy qo'shoksidi bilan olingan adsorbentlar juda samarali ekanligi aniqlangan [18, 19, 20]. Lekin adsorbent ko'p miqdorda ishlatilganda moyning yo'qotishlari oshadi.

Quyosh nuri radiatsiyasi ta'sirida, ayniqsa, y-nurlanish ta'sirida xlorofillarning rang berish xususiyati pasaytirilishi va bundan yashil rangli texnik moylarni oqartirishda foydalanish mumkin [21, 22].

Xudoyor ARALOV, dotsent,
Furqat CHIMPAYIZOV, assistent,
Shokir ISSAQOV, assistent,
Jizzax politexnika instituti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoevning 2019-yil yakunlari va 2020-yildagi ustuvor vazifalarni belgilashga qaratilgan murojaati. <https://www.gazeta.uz/uz/murojaatnoma>
2. <http://strategy.regulation.gov.uz/uz/document>
3. YeAES iqtisodiy komissiyasining 2020-yil 31-martdagi 43-sonli qaroriga ilova. <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news>
4. Kholdorov Bakhodir Baratovich, Ermatov Otabek Saidovich, son of Issakov Shokir Allaberdi, son of Sadullaev Jasur Mansur. Drying products with infrared rays. "Universum: technical science" 5(98). Moscow 2022.
5. Issakov Shokir Allaberdi o'g'lu Methods of optimization of the fruit drying process. "Universum: technical science"6(99). Moscow 2022.
6. Issakov Shokir Allaberdi o'g'li, Kilichov Azizbek Abdug'ani o'g'li Method of accelerating drying process by initially working in impulse-pausemode"Universum: technical science"11(104). Moscow 2022.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН АГРОБИОЦЕНОЗИДА ШОЛИ БИОТОПИ ЗАРАРКУНАНДА ТУРЛАРИ ВА КЕЛТИРАДИГАН ЗАРАР МЕЗОНИ

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон шароити шולי биотопида тарқалган асосий зараркунандалар, ривожланиши биоэкологиясига хос бўлган хусусиятлари ва келтирадиган зарар мезонини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по изучения вредоносности основных видов вредителей в зависимости от биоэкологии развития биотопа риса в условиях Каракалпакстана.

Annotation. The article presents the results of the research on determining the main pests distributed in the rice biotope of Karakalpakstan, their features specific to the bioecology of development and the criterion of damage.

Кириш. Қорақалпоғистон ҳудуди Республикамизнинг шимолида жойлашган, тупроқ агроклим шароити бўйича белгили даражада ўзгачаликга эга ҳудуд ҳисобланиб, ушбу омилларни қишлоқ хўжалиги экинлари турларини экиш ва ҳосил олишда ҳисобга олиш талаб этилади. Мазкур агроклим шароити ва мавжуд абиотик, биотик омилларни шולי ўсимлиги учун қулай ҳисобланадиган белгилари бор. Натижада, 1960 йиллардан буён асосан ўрта ва эртапишар шולי навлари экилишни бошлаган бўлса, бугунги кунда кутилган ҳосил олинмоқда.

Шולי ўсимлиги биоэкологиясига боғлиқ бўлган ушбу биотоп шароитида ҳашаротларнинг бир нечта турлари мослашганлиги, айримлари тўғридан-тўғри шолнинг вегетатив, генератив таначалари билан озикланиши туфайли асосий зараркунандалари ҳисобланганлигини тақозо этади. Биоценознинг ўзига хос бўлган ўзгачаликлари ҳисобга олиб, ушбу турлар келтирадиган зарарини бартараф этиш, ниҳол чиқишидан, ҳосил пишганга қадар асосий зараркунанда турларига қарши кураш тадбирларини олиб бориш бугунги кунда мазкур агроклим шароити учун долзарб масала ҳисобланади.

Бу борадаги олиб борилаётган илмий тадқиқотлар натижалари шולי етиштиришда ҳар бир навнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиш, олиб бориладиган агротехник тадбирларни мақбул шароитда такомиллаштиришда минтақанинг табиий иқлим ва тупроқ шароити ҳисобга олинган ҳолда биотопдаги зараркунандалар сонини асосий биотоп омил шароитида бошқариш тақозо этилади.

Тадқиқот услублари. Шולי биотопида тарқалган зараркунанда турлари, биоэкологик динамикаси Б.П. Адашкевич (1983), Ш.Т. Худжаев в.б. (2004), доминант турларининг келтираётган зарарлилик даражаси В.И.Танский (1988) ва бошқаларнинг услубларидан фойдаланилиб амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Қорақалпоғистон агробиоценозида асосан шолнинг «Нукус-2», «Гулистон», «Нукус-70» ва «Са-нам» эртапишар навлари экилиб, мақбул экиш муддатлари май ойининг учинчи ўн кунлигидан-июн ойининг биринчи ўн кунлигига қадар давом этганлигидан, ҳаво ҳарорати кўтарилиши даладаги зараркунандалар ривожига қулай шароит яратиб берадиган асосий абиотик омил эканлиги исботланди.

Мазкур агроклим шароитида олиб борилган кузатувлар натижаси, тарқалган ареаллари, келтирадиган зарар мезони бўйича шолнинг асосий зараркунанда турлари сифатида қалқондор чаён (*Apus concoloriformis* Schaff.), лептестерия чаёни (*Leptesthetia* sp.), шולי сув пилшаси (*Hydronomus sinuaticollis*

Faust.), соҳил бўйи пашшаси (*Ephaydra macellaria* Egg.), арпа минери (*Hydrellia griseola* Fall.), шולי чигирткаси (*Oxya fusovittata*) турлари ҳисобга олинди.

Асосан шולי ниҳоллари униб чиқиш фазасида қалқондор чаён ва лептестерия чаёни катта зарар келтириб, шולי ниҳолларининг сув юзасига чиқиб қолишига олиб келганлиги қайд этилди. Қалқондор чаён шולי майсалари илдири жойлашган жойини еб, зиён етказиб, тупроқда ҳаракат қилиши туфайли шולי илдирилари униб юбориши натижасида ниҳоллар сув юзасига чиқиши сабаб гектардаги ниҳоллар сони камаяди.

Кузатувлар олиб борилган 2020-2022 йиллар давомида, назоратга олинган шולי далаларининг 25-42% қалқондор чаён қуртлари етук зоти тарқалиб, май ойи учинчи ўн кунлигига қадар шולי ниҳолларининг сув юзасига чиқишига олиб келди. Келтирган зарар мезони катта ҳисобланиб, гектаридан олинадиган ниҳол сонининг 28-36% нобуд этганлиги ҳисобга олинди. Зараркунанда ривож биров кам ҳолида ҳисобланган 17-31% шולי далаларида, 5-8% ниҳоллар сув бетига чиққан бўлса, зараркунанда келтирадиган зарар туфайли ўсимликлар ўсиб ривожланишдан орқада қолиб, олинган ҳосил миқдори вақтида қарши кураш тадбирлари олиб борилган шולי далаларига нисбатан гектаридан 21-37% центнерга кам бўлганлиги аниқланди.

Қалқондор чаён ва лептестерия чаёни зараркунандаларининг ривожланиши эрта экилган шולי далаларига нисбатан кеч экилган далаларда янада катта зарар келтирганлиги аниқланди.

Республикамизнинг Нукус тумани фермер хўжаликларида кеч экилган шולי далаларида шולי ниҳолларининг 40-55% сув юзасига чиқиб қолганлиги аниқланди. Бунда зараркунандаларнинг тез ривожланиш сабаблари ва зарарлилик даражасини ўрганганимизда, шולי далаларидаги бегона ўтлар илдириларида тозаланмаганлиги ва шולי майдони сув қатламининг текис эмаслиги асосий зараркунандалари тез ривожланиб, сони кўпайиб, келтирадиган зарарининг кўпайишига олиб келиши кузатилди.

Шולי далаларида катта зарар келтирадиган қалқондор чаён ва лептестерия чаёни келтирадиган зарар мезонини камайтиришда шолни такрорий экин сифатида кеч экилганда, алмашлаб экишга амал қилинган далаларда зараркунандаларнинг ривожланиши ва кўпайишининг олди олинди. Даладаги ўтмишдош ва бегона ўтларнинг илдириларида тўла тозаланиши зараркунанда ривожига салбий таъсир этди. Шולי далаларидаги сув қатламининг бир меъёрга бўлиши, шולי уруғларининг тез униб чиқиши, ниҳолларининг бир текис бўлиши таъминланади ва шолнинг униб чиқиш

давридаги асосий зараркунандаларни кам зарарлашига олиб келганлиги қайд этилди. Турлар кўпайиб сув лойқалана бошлаши билан ишлатиш тавсия этилган кимёвий препаратлар қўлланилган даладарда зараркунандалар турлари тўғри бошқарилди.

Қорақалпоғистон агробиоценози шולי биотопада олиб борилган тадқиқотлар натижаси, далада катта зарар келтирадиган зараркунандалардан қалқондор чаён, лептастерия чаёни пайдо бўлиши ва қулай бўлган биотоп омилларининг мавжудлиги келтирадиган зарарининг кўтарилишидаги асосий шароитлар ҳисобланади. Натижада мақбул абиотик, биотик омиллар мавжуд шולי далаларида, ниҳол фазасида номлари келтирилган зараркунандалар томонидан 31-42% ниҳоллар сув юзасига чиқадиган даражада зарар келтирадиган бўлганлигидан шартли турда қарши кураш тадбирларини олиб бориш тақозо этилади.

Хулоса. Шולי даласида ушбу турлар ривожини ва келтирадиган зарар мезонини бошқариш учун алмашлаб экиш ва ўтмишдош ўсимликларни тўғри танлаш, шולי ниҳоллари сув юзасига тўлиқ чиқишига сув меъёрини тўғри ушлаб туриш тақозо этилади. Биринчидан, шולי уруғи сувга сепилишидан бошлаб сув бетига тўлиқ чиқиб, ривожланишни бошлаганга қадар зараркунанда сони кўпайганлигини ифодаловчи белгиси сувнинг лойқаланиши билан қўллаш тавсия этилган кимёвий препаратларни ишлатиш талаб этилади. Натижада, зараркунандалар сони тўғри бошқарилган даладарда ниҳоллар ҳимоя қилиниб, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши ва ҳосил тўплаши таъминланади.

Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Ахмет РЕЙМОВ, мустақил тадқиқотчи,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Төрениязов Е.Ш. Зыянкеслерге қарсы интеграциялық гүрес өткеріудің илимий тийкарлары. –Нөкіс: Билим, 2014.-176 б.
2. Кыдырбаев Б., Рахимов Г.Н., Шамшетов Д.Н. Салыгершилиқ. –Нөкіс: Билим, 1992. -220 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий қўрсатмалар. -Ташкент, 2004.-102 б.

УЎТ: 636,5. 614,4

ЧОРВАЧИЛИК

МИКОТОКСИКОЗЛАРНИНГ ПАРРАНДАЧИЛИКГА ТАЪСИРИ ВА ЕЧИМЛАРИ

Аннотация. Паррандалар микотоксинларнинг салбий таъсири уларда ўсишининг пасайиши, тери ости ва мушак ичида тартибсиз қон қуйилишлар, жисгарда шикастланиш кузатилиб, гўшт сифати пасайиши билан номаён бўлади. Паррандалар микотоксинларнинг *Ochratoxin* ва *T-2* токсинларига сезгир бўлиб, асосан, тухум маҳсулдорлигига кучли таъсири ва сифатсиз тухумлар сони ортиши ҳамда узоқ муддат микотоксинлар билан зарарланган озуқани истеъмол қилиш организмда бир нечта микотоксинларни тўплаш ва уларнинг кучайиб боровчи таъсири натижасида касалланганлар сонининг ортиб боришига олиб келади.

Аннотация. Негативное действие микотоксинов на птицу проявляется замедлением роста, нерегулярными кровоизлияниями под кожу и в мышцы, поражением печени, снижением качества мяса. Домашняя птица чувствительна к микотоксинам *охратоксину* и *токсинам Т-2*, в основном из-за их сильного влияния на яичную продуктивность и увеличения количества некачественных яиц, а потребление кормов, загрязненных микотоксинами в течение длительного времени, приводит к накоплению ряда микотоксинов в организме и увеличению числа больных в результате их нарастающего действия.

Annotation. The negative effect of mycotoxins on poultry is manifested by growth retardation, irregular hemorrhages under the skin and muscles, liver damage, and a decrease in meat quality. Poultry is sensitive to mycotoxins *ochratoxin* and *T-2* toxins, mainly due to their strong effect on egg production and an increase in the number of poor-quality eggs, and the consumption of feed contaminated with mycotoxins for a long time leads to the accumulation of a number of mycotoxins in the body and an increase in the number of sick as a result of their increasing activity.

Мавзунинг долзарблиги. Бирлашган миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти ФАО маълумотларига кўра, дунёда қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 25% дан кўп қисми микотоксинлар билан зарарланган. Бу бутун дунё дон саноатига ҳар йили жуда катта иқтисодий зарар келтиради. Бугунги кунда 500 дан ортиқ микотоксинлар тури мавжуд. Микотоксинлар (юнонча *mykos*-қўжорин, *toxikon*-заҳар) микроскопик моғор замбуруғлар томонидан ишлаб чиқарилган токсинлар, яъни паст молекуляр оғирликдаги иккиламчи метаболитлардир. Микотоксинлар

дон маҳсулотлари, дуккакдилар, кунгабоқар уруғлари, сабзавотлар ва меваларни табиий ифлослантирувчи моддалардир. Улар озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш вақтида янги ривожланаётган микроскопик замбуруғлар таъсирида ҳосил бўлиши мумкин. Микотоксинлар билан тўғридан-тўғри зарарланиш ёки микотоксинлар билан зарарланган озиқавий маҳсулотлар таъсиридаги чорвачилик ва паррандачиликнинг рентабеллиги пасайиб кетиши мумкин.

Микотоксинлар таъсирига кўра иккита гуруҳга бўлинади:

1. Ўткир микотоксикоз-юқори даражадаги токсинлар билан

Паррандаларнинг озукларида микотоксинларнинг рухсат этилган миқдори

№	Микотоксинлар	Миқдори мг/кг	Рухсат этилган меъёр ошиб кетганда таъсир этиш механизми
1	Афлатоксин	0,25	Ўсишнинг пасайиши, тухум қобиғининг заифлашиши, тухум ишлаб чиқаришнинг камайиши, иммунитетнинг пасайиши, тери ости ва мушак ичида қон кетиши
2	Ократоксин	0,2	Ўсишнинг пасайиши, иммунитет сусайиши, минерализация камайиши, витамин етишмаслик белгилари, буйрак ва жигар шикастланиши, тухум ишлаб чиқаришнинг камайиши
3	T2 токсин	0,5-1	Тухум ишлаб чиқариш камайиши, инкубация қобилиятининг пасайиши, тухум қобиғини заифлашиши, ўсишнинг пасайиши
4	Вомитоксин	1,0-2,0	Тери ости ва мушак орасида қон қуюлиш, диарея ва суяк деформацияси
5	Зеаролин	0,3-0,5	Тухумларнинг катталаниши

зарарланган озуклар билан озиқлантирилган ҳайвонларда пайдо бўлади. Бунга паррандалар жуда сезгир, уларда белгиларсиз нобуд бўлиш ва нобуд бўлганларида кўп миқдорда қон қуйилишлар кузатилади.

2. Сурункали микотоксикоз-қишлоқ ҳўжалик ҳайвонларини микотоксинлар билан зарарланганлик даражаси паст ва ўртача бўлган озуклар билан узоқ муддат озиқлантириш натижасида юзага келиб, бунинг натижасида токсинлар концентрацияси мақбул даражадан юқори бўлиши мумкин.

Асосан Бройлер товукларига салбий таъсир сезиларли бўлиб, уларда ўсишнинг пасайиши, тери ости ва мушак ичида тартибсиз қон қуйилишлар, жигарда шикастланиш кузатилиб, гўшт сифати пасайиши билан номаён бўлади. Ўсишнинг пасайиши оқсил синтези ва аминокислоталарнинг парчаланиши билан боғлиқ. Албумин даражасини пасайиши орган оғирлигини пасайишига олиб келади. Ёғда эрийдиган витаминлар ва озук моддаларнинг сўрилиши бузилади, бунинг натижасида озукнинг сўрилиши ва скелет минераллашуви камаёди (ёмон сўрилиш синдроми). Глобулиннинг камайиши организмда ҳимоя кучи камайишига олиб келиб, иммун тизимининг сустлашиши натижасида юқумли касалликларга мойиллик даражаси ошиб кетади. Юқумли касалликларга (Гамборо, юқумли бронхит, Ньюкасл) эмлаш олиб борилганлигига қарамасдан эмлаш самарадорлиги пасайиб боради. Шу жумладан, бактериял ва паразитар касалликларга (сальмонеллез, колибактериоз, коксидиоз) мойиллик даражаси ҳам ортиб боради.

Паррандалар микотоксинларнинг Охратоксин ва T2 токсинларига сезгир бўлиб, асосан, тухум маҳсулдорлигига кучли таъсир қилади. Яъни тухум ишлаб чиқаришни кескин камайтиради, сифатсиз тухумлар сони ортиб кетади. Узоқ муддат микотоксинлар билан зарарланган озукани истеъмол қилиш организмда бир нечта микотоксинларни тўплаш ва уларнинг кучайиб боровчи таъсири натижасида касалланганлар сонининг ортиб боришига олиб келади.

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида аксарият давлатларда озиқ-овқат маҳсулотларининг микотоксинлар билан ифлосланишини назорат қилиш ва чеклаш бўйича кўрсатмаларни қабул қилган.

Шу билан бирга, бугунги кунда моғор ва уларнинг ишлаб чиқаришда мавжудлиги натижасида микотоксинларни таҳлил қилиш қимматга тушиши аниқланган. Микотоксикозлардан ҳимояланиш учун янги дон омборлари қуриш ёки мавжудлари-

ни модернизация қилиш қимматга тушади. Шунинг учун озук ва озиқ-овқат таркибида микотоксинларни назорат қилишнинг самарали ва тежамкор усулларини излашимиз керак. Асосий вазифа озуканинг ифлосланиш даражасини рухсат этилган чегарадан пастга туширишдир, бу сорбентлар ва модификатор ферментлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин: ноорганик (алюминосиликатлар, зеолитлар ва бошқалар), органик сорбентлар (масалан, полисахаридлар). Ҳозирги вақтда бозор турли хил озук қўшимчалари-микотоксинларнинг сорбентлари билан тўлдирилган. Ҳар бир тижорат препаратларининг хусусиятларини билиш ва бу ҳолда энг самарали бўлган ёки турли хил микотоксинларни боғлашнинг энг кенг доирасига эга бўлган озук қўшимчасини оптимал танлаш жуда муҳимдир (масалан, алюиносиликатлар афлатоксинларни яхши боғлайди ва бошқа турдаги токсинлар анча ёмон).

Тадқиқотлар натижасида паррандачилик фермасида сўйилган паррандаларнинг тери ости ва мушак ичида қон кетиш тенденцияси кучайган. Суяк, жигар шикастланиши кузатилган. Микотоксинлар учун олинган озук намуналарида афлатоксинлар аниқланмаган, зераленон 50-350 ппм, вомитоксин 120-640 ппм аниқланган.

Бройлер паррандаларининг 10 минг бошида 40 кун давомида тажрибалар олиб борилганда, семиртириш учун олинган тажриба гуруҳига биринчи икки ҳафтада Кормотокс сорбенти аралаштирилган 2кг/тон, семириш тугагунга қадар 1кг/тонн берилган. Назорат ва тажриба гуруҳида профилактик тадбирлар бир хилда олиб борилган. Семиртириш даврида чиқиндилар миқдори 2 баравар камайган, семириш вази ҳар бир паррандада 200 гр ошган. Асосийси, гўшт сифати сезиларли даражада ошган. Тажрибалар такрорий такрорий амалга оширилганда юқоридаги натижаларга эришилган.

Хулоса. Озуқаларнинг микотоксин билан ифлосланиш даражасини кузатиш қийин ва қимматга тушишини инобатга олган ҳолда кенг таъсир доирасига эга микотоксинни боғлайдиган микосорбентлар ёрдамида профилактика тадбирларини амалга ошириш муҳим иқтисодий самара келтиради.

Ғайрат МЕНГЛИЕВ, доцент, в.ф.н.,
Отабек ҒОЙИБОВ, мустақил изланувчи,
Мўътабар ҒОЙИПОВА, доцент, в.ф.ф.д.,
Самарқанд ветеринария медицинаси институти
Тошкент филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Диагностика микозов. Р. А. Аравийский, Н. Н. Климов, Н. В. Васильева. -СПБ: СПбМ АПО, 2004 год, 8-стр.
2. Биология дрожжей. И. П. Бабьева, И. Ю. Чернов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004 год. 110-111 стр.
3. Зооиндустрия. Бакулин, В. А. Аспергиллез В. А. Бакулин // - 2007 год. - № 7. 44-48 стр.
4. Уй ва қишлоқ ҳўжалиги паррандалари касалликлари. 2003 йил. 10-нашр. 23-25 бетлар.

BALIQCCHILIK SOHASIDA OZUQANING MODELINI OPTIMALLASHTIRISH

Annotatsiya. Baliqchilik xo'jaliklarida baliq ishlab chiqarishning o'sishi asosan unga kerak bo'luvchi tabiiy oziq-ovqat bazasini ko'paytirish uchun sharoit yaratish hisobiga amalga oshirilmoqda, bu esa endi hovuz maydonini kengaytirishga zarur talablar qo'yimoqda. Bu talabga javob beradigan jarayon bu intensivlashtirishdir, bu qo'shimcha ravishda belgilangan aralash ozuqa bilan oziqlantirishdir.

Аннотация. Рост производства рыбы в рыбном хозяйстве происходит в основном за счет создания условий для увеличения необходимой для нее естественной кормовой базы, что в настоящее время требует расширения площади пруда. Процессом, отвечающим этому требованию, является интенсификация. Дополнительно назначаются комбикорма.

Annotatsiya. The growth of fish production in fisheries is mainly due to the creation of conditions for increasing the natural food base needed for it, which now requires the expansion of the pond area. The process that meets this requirement is Intensification. additionally prescribed mixed feed is fed.

O'zbekistonda baliq yetishtirib berishni rivojlantirish va uni ichki bozorga yetkazib berishni takomillashtirish keng rivojlanmoqda. Baliqchilik sanoati qayta tiklanib davlat ko'magi ostida ishlab chiqarish hajmiga ko'ra o'rta va kichik quvvatga ega bo'lgan baliqchilik sanoati rivojlanmoqda. Biz kichik hovuz maydonlarida tijorat baliqlarini yetishtirishda uzum to'ppasi, maxsard va ipak qurti ko'raylaridan foydalanish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazdik. O'zbekistonda uzumchilik qayta tiklanmoqda, bu esa ushbu uzumdan chiqqan chiqindini baliqchilikda qo'llash faol tadbir hisoblanadi. Uzum to'ppasini iste'mol qilgan baliq go'shtini tarkibida juda qimmatli vitamin va mineral qo'shimchalar, ko'p miqdordagi oqsillar, yog'lar va shakar mavjud. Tijorat baliqlarini yetishtirishda ozuqa tarkibidagi oqsilning keskin tanqisligi inobatga olinib. O'zbekiston uchun eng maqbul bo'lgan oqsilli ozuqa ekinlariga bo'lgan talab oshmoqda va yangi turlar izlanmoqda. Ushbu istiqbolli o'simliklardan biri (saflor) aspir – bu o'simlik qurg'oqchilikka chidamli yem-xashak ekinidir. Urug'laridan yog' olingandan keyin qolgan chiqindisi aspir to'ppasi qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun muhim qo'shimcha protein ozuqasi hisoblanadi.

Safloroviy (aspir) shrot sifat jihatidan yangi mahsulot bo'lib, uning oziq-ovqat sifati hali to'liq tushunilmagan va uni mamlakatimizda ishlab chiqarish yildan-yilga o'sib bormoqda, Tajribalarda, shuningdek, ko'p protein (57,1%) va yog' (22,1%) o'z ichiga olgan ipak qurti ko'rayi (35-44%) ishlatilgan; ko'ray yog'ida to'yangan yog' kislotalari 27%, oliyen -35%, linoleik-12%, liolenik -25% va boshqa ko'p to'yinmagan kislotalarning 1-2% mavjud. Tadqiqot joyi Qashqadaryo viloyati Qarshi tumanining, Qoratepa qishlog'i. Tadqiqotlar "Qoratepa baliklari" xususiy baliq xo'jaligi suv havzalarida o'tkazildi. Iqtisodiyotning umumiy maydoni 1 ga., 5 ta hovuzga ega, har bir hovuz o'rta 0,08 gektar suv yuzasiga va 3 dan 5 m gacha chuqurlikka ega. Tajribalar 2 ta hovuzga, har bir hovuzning umumiy maydoni 0,08 ga va chuqurligi 3 m gacha bo'lgan (1-rasm).



(1-rasm) "Qoratepa baliklari" xususiy baliq xo'jaligini umumiy hovuz maydonlarining ko'rinishi.

2015 yilda eksperimental sun'iy hovuzlar 2000 dona bir yillik baliq tashlangan. Hamma bo'lib sazan turiga mansub o'rta balog'atga yetmagan 4000 dona baliqlar to'plangan baliqlar ichida 50-60 gr lik sazan, oq amur, oq tolstolob mavjud. Birinchi hovuzda baliq turli xil ozuqa aralashmalari bilan oziqlantirildi, barcha baliqlar kimyoviy tarkibga ega bo'lgan ozuqa ratsioni asosida ozuqlantirildi baliq ozuqasidagi tarkibidagi moddalar oqsillar - 43,8-39,8%, yog'lar-12,5-11,5% va uglevodlar - 19,6-22,4%. Ikkinchi hovuzdagi baliqlar ovqat ratsioniga ipak qurti ko'rayi qo'shildi. 2015 yilda ikkala suv havzasidan 5990,4 kg yoki 3929 dona baliq ovlandi, hosildorlik 98,2% ni tashkil etdi. Sotiladigan baliq (jadval.1).

2016 yilda eksperimental so'niy hovuzlar 2400 dona bir yillik baliq tashlangan (2015-yildagidan 400 dona ko'p). Hamma bo'lib sazan turiga mansub o'rta balog'atga yetmagan 4800 dona baliqlar to'plangan. Baliqlar ichida 50 gr lik sazan, 100 gr lik oq amur, 20 gr lik oq tolstolob mavjud. Oziq-ovqat aralashmasining

1-jadval.

2015 yildagi baliq yetishtirish davrida eksperimental suv havzalaridan sotiladigan baliqlarning umumiy rentabelligi

Baliq turlari	Miqdori (dona)	O'rta qism (gr)	Umumiy vazn (kg)
Sazan	3540	1500	5310
Oq amur	191	1800	343,8
Oq tolstolob	198	1700	336,6
Bcero:	3929		5990,4

2-jadval

2016 yil uchun eksperimental suv havzalaridan sotiladigan baliqlarning umumiy rentabelligi

Baliq turlari	Miqdori (dona)	O'rta qism (gr)	Umumiy vazn (kg)
1 - eksperimental suv havzasi 0,08 ga			
Sazan	1900	1750	3325
Oq amur	195	2000	390
Oq tolstolob	196	1950	382,2
Jami:	2291		4097,2
2-eksperimental suv havzasi, 0,08 ga			
Sazan	1950	1900	3705
Oq amur	196	2000	392
Oq tolstolob	195	2000	390
Jami:	2341		4487
Yakuniy:	4632		8584,2

bir qismi sifatida balog'atga yetmagan baliqlarni boqish uchun birinchi eksperimental hovuz kepak, paxta urug'i, olma va uzum to'ppasidan foydalanilgan. Ikkinchi eksperimental hovuzda balog'atga yetmagan baliqlarni boqish uchun saflor (aspir) ovqati va yashil massa ishlatilgan. Hammasi bo'lib, ikkala suv havzasidan 8584,2 kg yoki 4632 dona baliq ovlandi sotiladigan baliq (jadval. 2). Hosildorlik 96,5% ni tashkil etdi.

Taqdim etilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash chiqindilaridan foydalangan

holda baliq ozuqasi uchun foydalanish tijorat baliqlarini yetishtirishda juda samaralidir.

O'Imasjon ABDIXALILOV, *stajyor-o'qituvchi*,
Barno ELMURODOVA, *PhD*,
TATU Qarshi filiali,

Narimon KARIMOV,
O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi
Zoologiya instituti dotsenti.

ADABIYOTLAR

1. Элмуродова Б.Э., Н.Каримов. Интенсив усулда сунъий сув ҳавзаларида балиқ етиштириш технологияси. "Agro ilm" журна. 2017 й. 3(47)-сон. Б. 54-55.(05.00.00; №3)
2. Элмуродова Б.Э., З.Узоқов. Табиий ва сунъий сув ҳавзаси экотизимининг математик модели "Muhammad al-Xorazmiy avlodlari" журна. №2(8) 2019. (05.00.00; №10)
3. Elmurodova B. E., Yakubov M.S., Tursunov B.M. «Scopus» ECOSYSTEM CONCEPTUAL MODEL GROWTH CARP FISH POND WARM-WATER ECONOMY/JOURNAL OF CRITICAL REVIEWS.VOL 7, ISSUE 18, 2020. P.780-784
4. Elmurodova B. E., Tursunov B.M., Beknazarova S.S. «Scopus» The Conceptual Model of an Automated Information Processing System of Tasks Related With the Agriculture of Fish/International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 7, Issue 9 , P.2369-2374

УДК: 574.5

ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ БИОУДОБРЕНИЙ НА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВОДОЁМЫ ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ ДАФНИЙ В ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Annotation. This article presents the results of studies that were carried out on pond daphnia (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820) placed in prepared media in 3 polypropylene containers (PP, PE), 60 liters each. *Daphnia* belong to the genus of planktonic crustaceans. These studies were carried out within the framework of the topic of the dissertation research.

Данная статья повествует о результатах проведенных экспериментальных испытаний, которые были проведены на базе лаборатории «Корма и кормление рыб» Научно-исследовательского института рыбоводства в рамках диссертационного исследования по специальности 06.02.03 - «**Частная зоотехния; Производство продуктов животноводства**» на тему «Разработка технологии интродукции высокопродуктивных гидробионтов в целях повышения естественной кормовой базы в искусственных водоёмах».

В естественной среде ракообразные питаются простейшими организмами: инфузориями, бактериями, грибковыми спорами, свободноплавающими водорослями. При наличии кормовой базы яйцеклетки самки развиваются без вмешательства самца. Эмбрионы развиваются в специальной камере, расположенной под раковиной. Рассмотреть их в теле самки можно даже без увеличительного стекла. Количество юных особей варьирует от 5 до 10. За всю свою жизнь самка способна дать жизнь 100 рачкам.

Материал и методика. В начале июня 2022 года был начат эксперимент по культивированию дафнии в искусственных условиях на различных средах. Эксперимент проводился на прудовых дафниях (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820), помещенных в подготовленные среды в 3 контейнерах из полипропилена (PP, PE), объемом по 60 л.

В трех контейнерах объемом по 60 литров была подготовлена среда для культивирования дафний: контейнер № 1 – субстрат: зоогумус; среда: вода – 54 л, суспензия хлореллы – 6 литров; контейнер №2 – субстрат: перепревший навоз; среда: вода - 54 л, суспензия хлореллы – 6 литров; контейнер №3 - субстрат: отсутствует; среда: вода – 54 л, суспензия хлореллы – 6 литров.

Результаты исследований. Через сутки после наполнения контейнеров, в подготовленные среды были внесены дафнии (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820) общей плотностью по 490 экз./л в каждый контейнер. Через три дня в контейнере № 1 вода стала темно-коричневого цвета, на поверхности появилась пленка. Дафнии не просматриваются. Для доступа воздуха пленка с поверхности была убрана (в 2х литровой банке количество дафний уменьшилось, просматриваются плохо). В контейнере № 2 вода приобрела коричнево-зеленый цвет, дафнии в толще воды просматриваются (в 2х литровой банке дафнии также активно плавают и питаются). Цвет воды нежно-зеленый, мутная, количество дафний уменьшилось до 250 экз/л. Дафнии просматриваются в толще воды. У самок дафний появились партеногенетические яйца. В контейнере № 3 хлорелла осела на дно, вода стала практически прозрачной и бесцветной (в 2х литровой банке дафнии также активно плавают и питаются). Цвет воды зеленоватый, прозрачный. Дафнии активны. Плотность дафний

составила 350 экз/л.

По окончании декады от начала эксперимента были отобраны пробы на гидрохимический анализ. Результаты показали следующее:

В контейнере № 1 дафнии не просматривались. Культура погибла. Цвет воды коричнево-зеленоватый со специфическим запахом. Помимо дафний в пробе в большом количестве присутствуют инфузории и коловратки.

В контейнер № 2 цвет воды нежно-зеленый, мутная, количество дафний уменьшилось до 200 экз/л. Дафнии просматриваются в толще воды. Помимо дафний в пробе в большом количестве присутствуют инфузории и коловратки.

В контейнере № 3 цвет воды зеленоватый, прозрачный. Дафнии активны. Плотность дафний составила 325 экз/л. Так как эксперимент проводился в условиях приближенным к естественным, то помимо дафний в пробе в большом количестве присутствуют инфузории и коловратки.

Выводы. По данным таблицы 2 видны причины угнетения культуры дафний: В контейнере № 1 (с субстратом из зоогумуса) культура дафний погибла в течение недели из-за закисления среды и большого потребления кислорода на окислительно-восстановительные реакции. Данный вид биоудобрения не подходит для использования его в прудовом рыбоводстве. В связи с тем, что Аммонийный азот (NH_4) в момент проведения анализа был равен 2,0 мг/л, при норме ниже 1,0 мг/л, а содержание кислорода снизилось до 0,14 мг/л.

В контейнере № 2 (с субстратом из коровьего навоза) культура дафний к концу недели уменьшилась с 490 экз/л до 200 экз/л. Также появление партеногенетических яиц у самок дафний свидетельствует о неблагоприятных условиях окружающей среды. Использование коровьего навоза хорошо сказывается на размножении хлореллы, в дневное время это увеличивает количество растворенного кислорода в водоеме, но чрезмерное развитие хлореллы подавляет культуру дафний. Многие гидрохимические параметры находятся в пределах нормативных рыбоводных норм, но наличие коровьего навоза в рыбохозяйственном водоеме увеличивает содержание аммиака, а также повышает уровень pH, что в летнее время губительно сказывается на состоянии рыб и приводит к заморным явлениям, в связи с некрозом жабр.

Так, в ходе исследований было установлено, что наиболее экологичным методом выращивания дафний является исполь-

Таблица 1.

Сравнение характеристик зоогумуса полученного от личинок Черной львинки (*HERMETIA ILLUCENS*), коровьего и конского навоза

№	Показатель	Зоогумус	Коровий навоз	Конский навоз
1	Содержание органических веществ, не менее	91,0 %	20,3	25,4
2	Содержание гуминовых веществ, не менее	8,3-14,5 %	Нет данных	Нет данных
3	Содержание зольных веществ, не более	9,0 %	12,0 %	14,0 %
4	Массовая доля влаги, не более	60,2 %	77,3 %	71,3 %
5	pH водной вытяжки	5,6-5,8		
6	Массовая доля общего азота на сухое вещество не менее	7,6-9,0%	0,5-2 %	0,58%
7	Массовая доля фосфора общего в пересчете на P_2O_5 на сухое вещество	1,0-1,3 %	0,25-0,5 %	0,28 %
8	Массовая доля калия общего, в пересчете на K_2O	0,40-1,2 %	0,5-0,7 %	0,63 %
9	Массовая доля тяжелых металлов на сухое вещество, не более %	Ниже уровня ПДК	Ниже уровня ПДК	Ниже уровня ПДК

Таблица 2.

Данные гидрохимического анализа за 23.06.2022 г.

Определяемые показатели	Технологическая норма для рыбоводства	Контейнер № 1	Контейнер № 2	Контейнер № 3
Температура воды на момент анализа	От 15 до 28	25	25,6	25,5
pH	7-8	6,9	8,9	8,7
Кислород (O_2), мг/л	Не ниже 5-6 мг/л	0,14	11,1	6,6
Аммонийный азот (NH_4), мг/л	До 1,0	2,0	0,4	0,08
Аммиак (NH_3), мг/л	Норма 0,01-0,04 мг/л Допустимые значения 0,1 мг/л	0,011	0,15	0,018
Нитриты (NO_2), мг/л	Норма не более 0,2 мг/л Допустимый предел 0,3 мг/л	0,001	0,20	0,20

зование готовой культивированной в отдельном водоеме хлореллы. При данном способе культивирования гидрохимические показатели воды остаются в пределах рыбоводных норм, что также хорошо скажется на общем состоянии прудовых рыб и прочих гидробионтов.

Абдулла КУРБАНОВ, PhD, с.н.с.,
Научно-исследовательский институт рыбоводства,
Наргис АТАБАЕВА, к.б.н., доц.,
Национальный университет Узбекистана
им. Мирзо Улугбека,
Наталья ТИТОВА, докторантка 2 курса,
Эльмаз РАХИМЖАНОВА, студентка,
Научно-исследовательский институт рыбоводства.

ЛИТЕРАТУРА

- Иванова М.Б. Продукция планктонных ракообразных в пресных водах. - Л.: АН СССР, 1985. - 220 с.
- Курбанов А.Р., Ким С.И., Мустафаева З.А., Титова Н.О. Комплексное изучение современного экологического состояния естественных водоемов Республики Каракалпакстан // ISSN 2222-4661. Научные труды Дальрыбвтуза. 2020. № 4 (т. 54). С 28-43.
- Цветкова Л.И. Экология: Учебник для технических вузов / Л.И. Цветкова. - М.: Химиздат, 2001. - 192 с.

ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ ПО ПОЛУ ПОРОДЫ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА, КАК КОМПОНЕНТЫ ЧИСТЫХ ГИБРИДОВ

Аннотация. В настоящее время, для обеспечения населения натуральными шелковыми тканями, проводятся различные научные исследования, направленные на создание и внедрение в шелководство Узбекистана пород и гибридов тутового шелкопряда с высокой комбинационной ценностью, с максимальным проявлением гетерозиса, с низкой себестоимостью шелка-сырца. Однако, в направлении создания 100%-но чистых, высокогетеротических гибридов тутового шелкопряда все еще сделано недостаточно и поэтому необходимо проводить глубокие научные исследования. В связи с этим, исследования данной работы позволяют решить общую для всех шелководческих стран мира проблему создания 100%-но чистых гибридов за счет использования меченных по полу на стадии грены пород.

Annotation. Currently, in order to provide the population with natural silk fabrics, various scientific studies are being carried out aimed at creating and introducing silkworm breeds and hybrids with a high combination value, with the maximum manifestation of heterosis, and with a low cost of raw silk into sericulture in Uzbekistan. However, in the direction of creating 100% pure, highly heterotic silkworm hybrids, there is still not enough done, and therefore it is necessary to conduct in-depth scientific research. In this regard, the studies of this work allow us to solve the common problem for all sericulture countries of the world of creating 100% pure hybrids through the use of sex-labeled breeds at the grena stage.

Раннее распознавание пола по цвету яиц упраздняет сложную, трудозатратную и очень неточную операцию по делению коконов по полу, тем самым значительно сокращая время, деньги и ручной труд. В тоже время, чистота приготовления гибридов без засорения чистопородным материалом, приводит к максимальному проявлению гетерозиса по хозяйственно-ценным показателям, серьезно увеличивая урожайность шелка-сырца.

При выборе пород для создания 100%-но чистых гибридов, было проведено ранжирование меченных по полу на стадии грены пород по жизнеспособности гусениц, массе кокона и шелконосности коконов. Наименьшие суммы баллов и, соответственно, высокие ранги набирают породы С-5 $W_2 W_2$, С-12 $W_5 W_5$, С-14 $W_3 W_3$, С-10 $W_3 W_3$, С-13 $W_2 W_2$. Эти породы и выбраны нами для создания 100%-но чистых гибридов. Меченные по полу породы отличаются от обычных наличием хромосомной перестройки в их геномах. Поэтому эти породы более чутко реагируют на какие-либо изменения условий содержания. Как известно из многочисленных исследований [4], в хороших экспериментальных условиях биологические признаки меченных по полу пород находятся на том же уровне, что и у нормального материала, но в нестабильных условиях материал с генетическими изменениями ведет себя несколько хуже.

Эксперименты проводились в период 2016-2018 гг., в экологических червоводах Научно-исследовательского

института шелководства. В опытах использованы меченные по полу на стадии грены породы С-5, С-10, С-12, С-13, С-14.

В процессе экспериментов использовались методы отбора по ведущим селекционным признакам тутового шелкопряда на всех стадиях развития [1], гибридизация пород в различных комбинациях, анализ и оценка полученных результатов [2], отбор по двигательной активности [3].

За 3 года селекционно-племенной работы с меченными по полу на стадии грены породами, удалось несколько поднять их основные хозяйственно-ценные показатели. Чтобы оценить достигнутые результаты, в таблице 1 приведены данные по некоторым характеристикам исследованных пород в сравнении с контрольными.

Как видно из таблицы 1, селекционно-племенной отбор в течение трех лет привел к увеличению в процентах к контролю размера яйцекладки у пород С-12 (108,0%), С-13 (105,0%), С-14 (110,0%), к росту оживляемости грены у всех исследованных пород С-5 (101,7%), С-10 (104,6%), С-12 (105,8%), С-13 (106,0%), С-14 (104,7%), к улучшению жизнеспособности гусениц у пород С-10 (101,3%), С-12 (103,9%), к повышению шелконосности коконов у пород С-13 (113,6%), С-14 (115,0%).

Известно, что проявление количественных признаков у тутового шелкопряда обуславливается совокупным действием наследственных факторов и условий внешней среды. Глобальные изменения климата во всем мире и в Узбекистане, в частности, приводят к дестабилизации природных условий

Хозяйственно-ценные признаки меченных по полу пород по окончании селекционно-племенного отбора (2018г)

№ пп	Породы	Кол-во норм. яиц в кладке, шт.		Оживляемость яиц, %		Жизнеспособность гусениц отбора, %		Шелконосность коконов, %	
		$\bar{X} \pm S \bar{X}$	в % к конт.	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	в % к конт.	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	в % к конт.	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	в % к конт.
1	С-5	581±12,0	96,5	94,9±0,6	101,7	90,0±2,0	95,4	20,3±0,2	98,5
2	С-10	542±6,2	90,0	97,7±0,4	104,6	95,5±1,6	101,3	20,0±0,2	97,1
3	С-12	650±13,5	108,0	98,7±0,6	105,8	98,0±1,6	103,9	19,3±0,2	93,7
4	С-13	632±9,7	105,0	98,9±0,6	106,0	90,6±2,0	96,1	23,4±0,2	113,6
5	С-14	662±8,2	110,0	97,7±0,6	104,7	90,9±3,0	96,4	23,7±0,2	115,0
6	Ип.1(к)	602±5,1	100,0	93,3±0,3	100,0	94,3±2,0	100,0	20,6±0,2	100,0

для репродукции тутового шелкопряда и выращивания шелковицы. Это неизбежно отражается на состоянии тутового шелкопряда, лишая его возможности полностью реализовать свой генетический потенциал. Кроме того, результаты селекционно-племенного отбора во много зависят от степени наследуемости того или иного признака и корреляционных зависимостей между признаками. В изменяющихся условиях содержания гусениц происходят изменения генетических параметров: варибельности, наследуемости и корреляции между признаками и отбор племенных особей по фенотипу не будет в полной мере соответствовать их генотипу. В нашем случае именно это и наблюдается: в изменяющихся условиях кормления и содержания отбираются генотипы с другой нормой реакции. Оживляемость яиц относится к признакам со средней степенью наследуемости, однако, в нашей работе именно этот признак лучше других отреагировал на посемейный отбор – оживляемость грены всех меченных по полу пород превысила контроль (таблица 1). Шелконосность коконов относится к признакам с высокой степенью насле-

дуемости, однако, только 2 породы С-13, С-14 серьезно увеличили свою шелконосность в результате индивидуального отбора. В целом же, показатели всех хозяйственно ценных признаков меченных по полу пород находятся на уровне контроля, а значит, могут быть использованы для создания промышленных гибридов.

В результате трехлетней работы методами традиционного селекционного отбора на всех стадиях развития и отбора по двигательной активности гусениц-оживленцев и бабочек-самцов. Выведены улучшенные по репродуктивным показателям и оживляемости грены, жизнеспособности гусениц, массе и шелконосности коконов линии тутового шелкопряда пород С-5, С-10, С-12, С-13, С-14 которые могут быть использованы для создания 100% чистых гибридов.

Елена ЛАРЬКИНА, научный руководитель,
Улугбек АКИЛОВ, ст.н.с., д.ф.с.х.н. (PhD),
Нигора АБДИКАЮМОВА, ассистент,
Шахло ЭРГАШЕВА, студентка,

Ташкентский государственный аграрный университет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Насириллаева У.Н. Основные методические положения племенной работы с тутовым шелкопрядом. 2002.
2. Меркурьевой Б.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. 1970.
3. Ларькиной Е.А. Результаты изучения генетической природы двигательной активности тутового шелкопряда». 2012.
3. Струнников В.А. Генетические методы селекции и регуляции тутового шелкопряда. — Москва, 1987 г.

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

КАНАЛЛАРНИНГ ФОЙДАЛИ ИШ КОЭФФИЦИЕНТИ (ФИК)НИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛАШТИРИШ

Аннотация. Мақолада суғориладиган ерларда сув тежамкор суғориш усулларидан фойдаланиш ва суғориладиган майдонларда қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ва барқарор ҳосилдорлигини таъминлаш мақсадида каналларда филтрацияга кетадиган сувни аниқлаш бўйича илмий-тадқиқот ишларининг натижалари кўрсатилган.

Аннотация. В статье приведены результаты научно-исследовательских работ по применению водосберегающих способов орошения на орошаемых землях и определению количества воды, идущей на фильтрацию в каналах с целью обеспечения высокой и стабильной урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.

Annotation. Shows the results of research work on the use of water-saving irrigation methods on irrigated lands and determining the amount of water used for filtration in canals in order to ensure high and stable crop yields on irrigated lands.

Жаҳонда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, суғориш тармоқларида сувдан самарали фойдаланиш технологияларини такомиллаштиришга йўналтирилган илмий тадқиқот ишларини олиб бориш борилмоқда. Шу билан бирга, сув тақчил шароитларда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш усулларини такомиллаштиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамізда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув тежамкор суғориш усулларидан фойдаланиш ва суғориладиган майдонларда қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ва барқарор ҳосилдорлигини таъминлаш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда [1].

Биз Қашқадарё вилоятида жойлашган Пахтабод каналида илмий кузатувлар ва тадқиқотлар олиб бордик.

Пахтабод каналига Чимкўрғон сув омборининг сув чиқариш иншооти орқали керакли микдордаги сув сарфлари етказиб берилади. Каналнинг кўндаланг кесими асосан ер ўзанда ва монолит бетон билан қопланган. Каналнинг бош қисми ПК0 дан ПК 126+80 (12,68 км), ПК173+30 дан ПК197+00 гача (2,37 км), ва ПК231+40 дан ПК 280-00 (4,86 км) гача ерли ўзанда, асосан ярим кўтарма-ярим тўкма шаклида қурилган. Каналнинг ер ўзанли қисмида унинг тубининг кенглиги 10,0 м дан 4,0 м гача қисқаради. Каналнинг 35,09 км узунликдаги қисми монолит бетон билан қопланган [2].

Каналнинг фойдали иш коэффицентини аниқлаштириш учун ўлчов ишлари каналнинг I ва II участкаларида олиб борилди (ПК0 – ПК380+00).

Каналлардаги филтрацияни аниқлаш. Каналларда сувнинг сизилишига бўлган исрофини, яъни филтрацияга

кетадиган сувни аниқлашда қуйидаги усуллар қўлланилади:

Баланс усули, баланс участкасига кирувчи ва чиқиб кетувчи сувнинг маълум вақтдаги ҳажмларини аниқлаш орқали шу участкадаги сувнинг йўқолиши аниқланади [2].

Ҳажмий усул, каналда танланган оралиқ дамбалар орқали икки томони беркитилади ва шу оралиққа маълум ҳажмда сув тўлдирилади ва унинг йўқолиши аниқланади.

Ҳисобий усул. Бу усулда маълум эмпирик ва теоретик ифодадор орқали сувнинг йўқолиши аниқланади. Бу усулда тахминий натижалар олинади ва асосан бу усул каналларни лойиҳалашда ишлатилади.

Пахтабод канали доимий равишда иш фаолиятида бўлганлиги учун, каналнинг ФИК –ни гидрометрик усул билан аниқлаймиз.

Гидрометрик усул. Гидрометрик усулда каналнинг ФИК ни аниқлаш учун каналнинг маълум бир қисми танлаб олинади. Танлаб олинган қисмда юқори ва пастки створларнинг жойлари аниқланади.

Танланган қисмнинг (участка) узунлиги қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$L = \frac{67.4 \cdot P_i}{\sigma \cdot \sqrt{n \cdot P}} \quad (1)$$

Бу ерда L- танланган қисмнинг (участканинг) узунлиги, км; P_i – алоҳида сув сарфларининг ўлчаш аниқлиги, %; P– йўқолишни топишнинг аниқлиги, %; σ – каналнинг 1 км узунлигида йўқолаётган сув (сув сарфига нисбатан % ҳисобида);

n- ўлчовлар сони.

Юқори створда сув сарфи ўлчангач пастки створда сув сарфи ўлчанади. Юқори створдан пастки створга сувнинг етиб келиш вақти эса қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$T = \frac{L}{V_{cp} \cdot 60} \quad (2)$$

Сув сарфини ўлчаш учун юқори ва пастки створларда гидрометрик постлар ўрнатилади ва сув сарфлари ўлчанади. Танланган участка орасида сувнинг йўқолиши қуйидаги формула орқали аниқланади :

$$S = Q_{\text{юқ}} - \sum Q_{\text{ар}} + \sum Q_{\text{таш}} - Q_{\text{паст}} \quad (3)$$

Бу ерда, $Q_{\text{юқ}}$ ва $Q_{\text{паст}}$ – юқори ва пастки створларда ўлчанган сув сарфлари, м³/с; $\sum Q_{\text{ар}}$ - участка орасида барча

сув олувчи ариқларнинг сув сарфи йиғиндиси, м³/с; $\sum Q_{\text{таш}}$ - участка орасига ташланган сув сарфларининг йиғиндиси, м³/с.

Танланган участкада сув сарфининг йўқолиши абсолют қиймати аниқлангач, ҳар бир километр узунлик учун нисбий йўқолишлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$S_l = \frac{1000 \cdot S}{L} \quad \text{л/с 1 км да} \quad (4)$$

Ўлчанган створларнинг ўртача сув сарфига нисбатан 1 км узунликда йўқолган сув сарфи процент ҳисобида қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\sigma = \frac{S_l}{Q_{\text{ўр}}} \cdot 100 \quad (5)$$

Бу ерда,

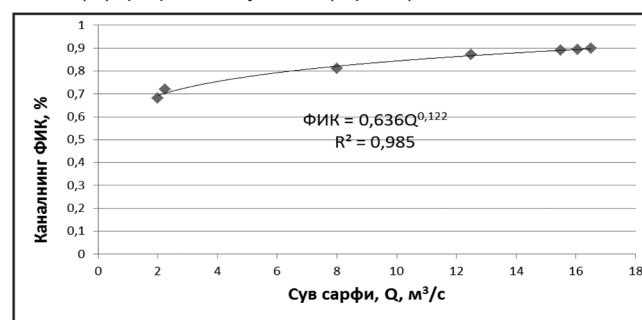
$$Q_{\text{ўр}} = \frac{Q_{\text{юқ}} + Q_{\text{паст}}}{2} \quad (6)$$

Участка учун каналнинг фойдали иш коэффиценти (ФИК) қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\text{ФИК} = \frac{Q_{\text{юқ}} - S}{Q_{\text{юқ}}} \quad (7)$$

1-жадвалда 2022 йилда каналнинг эксплуатация бўлими томонидан ПК0–ПК386 оралиғидаги учун ўтказилган ўлчовлар натижалари ва шу ўлчовлар асосида каналнинг ФИК келтирилган.

1-жадвал асосида каналнинг ПК0 –ПК386 оралиғи учун $\text{ФИК}=f(Q)$ графигини тузамиз (5-расм).



5-расм. Каналда эксплуатация хизмати томонидан олиб борилган ўлчовлар орқали ПК0 –ПК386 оралиғидаги учун аниқланган $\text{ФИК}=F(Q)$ графиги.

1- жадвал.

Эксплуатация бўлими томонидан ПК0 – ПК386 оралиғи учун ўтказилган ўлчовлар натижалари ва шу ўлчовлар асосида ҳисобланган каналнинг ФИК

№	Участкалар узунлиги, км	Кўрсаткичлар	Ўлчовлар ўтказилган кунлар						
			06.03.22	15.03.22	09.04	13.04	22.04	15.04	28.07
1	28,0	ПК 0+00, м³/с	2,0	2,65	12,5	16,5	15,5	16,5	8,0
		Сув олиш . м³/с	0,80	1,10	5,40	9,01	8,01	9,00	3,50
		Йўқолган сув, м³/с	0,53	0,61	1,32	1,41	1,43	1,47	1,25
		ПК280+00, м³/с	0,67	0,94	5,78	6,08	6,06	6,03	3,25
		ФИК, %	0,735	0,770	0,894	0,915	0,908	0,911	0,844
2	10,0	ПК280+00, м³/с	0,67	0,94	5,78	5,08	6,06	6,03	3,25
		Сув олиш, м³/с	0,20	0,31	3,00	3,01	3,01	2,84	1,50
		Йўқолган сув, м³/с	0,11	0,13	0,28	0,27	0,27	0,28	0,25
		ПК380+00, м³/с	0,36	0,50	2,50	2,80	2,78	2,63	1,50
		ФИК, %	0,865	0,989	0,951	0,947	0,955	0,954	0,923
6	38,0	Умумий йўқолиш, м³/с	0,64	0,74	1,60	1,70	1,70	1,75	1,50
		ПК0+00 – ПК380+00 участка оралиғи ФИК, %	0,680	0,720	0,872	0,900	0,890	0,893	0,810

Ҳисобий усул. Юқорида келтирганимиздек, бу усулда маълум эмпирик ва назарий ифодалар орқали сувнинг фильтрацияга йўқолиши аниқланади. Кўпгина дала тадқиқотлари натижасида каналнинг 1 км узунлигида фильтрацияга йўқолаётган сув (сув сарфига нисбатан % ҳисобида) қуйидаги А.Н.Костяков формуласи билан аниқланади:

$$\sigma = \frac{A}{Q^m} \quad (8)$$

Бу ерда: А- каналнинг сув сарфи 1.0 м³/с бўлганда 1 км узунликда йўқолган сувнинг процентини ифодаловчи параметр; Q- канал сув сарфи, м³/с; m- сув сарфи 1.0 м³/с дан фарқ қилганда йўқолишнинг ўзгаришини ифодаловчи параметр. Қуйида Пахтаобод каналининг ерўзанда ўтган қисми учун ФИК ни (8) – формула асосида аниқлаймиз. А. Н. Костяков маълумотида кўра Пахтаобод каналининг ўзани ўрта қумоқ тупроқдан ташкил топгани учун А= 1,9 ва m=0.4 [3].

Каналнинг бош қисмида 25,0 м³/с сув сарфи бўлганда (8) формула орқали каналнинг 1 км узунлигида фильтрацияга йўқолаётган сув (сув сарфига нисбатан % ҳисобида) сарфини аниқлаймиз $\sigma = \frac{1,9}{25^{0,4}} = 0,524\%$, каналнинг 1,0 км узунлиги учун.

Каналнинг ер ўзанда ўтган қисмлари: ПК0 дан ПК 126+80 (12,68 км); ПК173+30 дан ПК197+00 (2,37 км); ва ПК231+40 дан ПК 280-00 (4,86 км). Умумий узунлиги L=19, 91 км демак 19.91 км ер ўзанида фильтрацияга йўқолаётган сув $\sigma = 0,524 \cdot 19.91 = 10.43\%$ ташкил қилади. Яъни S=25*0,1043=2,61 м³/с, у ҳолда каналнинг ер ўзанидаги қисмининг фойдали иш коэффициентини

$$\text{ФИК} = \frac{Q_{\text{юқ}} - S}{Q_{\text{юқ}}} = \frac{25 - 2,61}{25} = 0.896$$

В.В. Ведерников ифодасига асосан сокин ҳаракатланувчи сув оқимида 1.0 км узунликда фильтрацияга йўқоладиган сув сарфи қуйидаги формула орқали аниқланади; тупроқли ўзанлар учун [2,3]

$$\theta_f = 0.0116k(B + Ah) \quad (9)$$

Бу ерда: θ_f - 1 км узунликда фильтрацияга йўқолаётган сув сарфи, м³/с да;

k – канал тубидаги тупроқнинг фильтрация коэффициенти, м/сут;

B – маълум сув сатҳида каналнинг кенглиги, м;

A – каналнинг B/h ва қиялик коэффициентида боғлиқ коэффициент;

h - каналдаги сувнинг чуқурлиги, м.

Каналнинг ерўзанда ўтган қисмлари: учун фильтрацияга йўқолаётган сув сарфларини аниқлашни жадвал шаклида олиб борамиз (2-жадвал).

В.В. Ведерников ифодаси асосида каналнинг ерўзани қисмидаги (L=19, 91 км) узунликда фильтрацияга йўқоладиган сув сарфи 2,54 м³/с ни ташкил қилади. У ҳолда каналнинг ерўзандаги қисмининг фойдали иш коэффициенти

$$\text{ФИК} = \frac{Q_{\text{юқ}} - S}{Q_{\text{юқ}}} = \frac{25 - 2,54}{25} = 0.898$$

Туби ва қирғоқлари бетон билан қопланган каналларда 1.0 км узунликда фильтрацияга йўқолган сув сарфи қуйидаги (СНИП) формула билан аниқланади:

$$\theta_f = 0.0116 \frac{k}{t} \left[b(d + t) + 2d \left\{ \frac{d}{2} + \frac{mt}{\sqrt{1+m^2}} \right\} \right] * \sqrt{1+m^2} \quad (10)$$

Бу ерда,

θ_f - 1 км узунликда фильтрацияга йўқолаётган сув сарфи, м³/с;

2-жадвал.

Пахтаобод каналининг ер ўзанида ўтган қисми учун йўқолаётган сув сарфларини аниқлаш (В.В. Ведерников ифодаси асосида)

Кўрсаткичлар	ПК0 +00 дан ПК 126+80 гача	ПК173+30 дан ПК197+00 гача	ПК231+40 дан ПК 280-00 гача
1	2	3	4
Канал тубидаги тупроқнинг фильтрация коэффициенти, k. (м/сут)	0,25	0,25	0,25
Участканинг узунлиги, L,(км)	12,68	2,37	4,86
Канал тубининг кенглиги, b, м	10,0	8,0	6,0
Маълум сув сатҳида каналнинг кенглиги, B, м;	28,0	22,0	18,0
Каналнинг B/h ва қиялик коэффициентида боғлиқ коэффициент, A	3,65	3,45	4,39
Каналдаги сувнинг чуқурлиги, h, м.	2,5	2,0	1,90
1 км узунликда фильтрацияга йўқолаётган сув сарфи, θ_f м³/с	0,108	0,084	0,074
Участкада йўқолаётган сув сарфи, θ_f м³/с	1,37	0,200	0,97

3 жадвал.

Пахтаобод каналининг бетон билан қопланган қисми учун йўқолаётган сув сарфларини аниқлаш

Кўрсаткичлар	(ПК126+80– ПК173+90),	(ПК197+00– ПК231+40),	(ПК280+00– ПК380+00),	Бетон билан қопланган қисмидаги юқолиш, м³/с
1	2	3	4	
Қопламанинг фильтрация коэффициенти, k. (м/сут)	0.0005	0.0005	0.0005	
Участканинг узунлиги, L,(км)	4,71	3,44	10,0	
Қопламанинг қалинлиги, t, (м)	0.15	0.15	0.15	
Канал тубининг кенглиги, b, м	8,0	8,0	4,0	
Ҳисобий сув сарфида каналнинг чуқурлиги, d, м	6,0	5,0	3,0	
Каналнинг қиялик коэффициенти, m	1,0	1,0	1,0	
1 км узунликда фильтрацияга йўқолаётган сув сарфи, θ_f м³/с	0,0047	0,0032	0,0012	
Участкада йўқолаётган сув сарфи, θ_f м³/с	0,022	0,011	0,012	0,045

k – бетон қопламанинг фильтрация коэффициенти, м/сут;
 t – бетон қопламанинг қалинлиги, м;
 b – канал тубининг кенлиги, м;
 d – ҳисобий сув сарфида каналнинг чуқурлиги, м;
 m – каналнинг қиялик коэффициенти,

(10) ифода асосида каналнинг лойиҳавий гидравлик элементларидан фойдаланган ҳолда, каналнинг ФИК аниқлаймиз. Аниқлаш ҳисобини каналнинг бетон билан қопланган (ПК126+80– ПК173+90), (ПК197+00– ПК231+40), (ПК280+00– ПК380+00), қисмлари учун алоҳида-алоҳида 3 жадвалда шаклида келтирамиз [3].

Хулоса. Пахтаобод каналининг узунлигидаги $L=18,15$ км бетон билан қопланган қисмида фильтрацияга йўқолаётган сув сарфининг миқдори 0.045 м³/с ташкил қилади. Демак, Пахтаобод каналининг ПК0 дан ПК380+00 гача узунлигидаги фильтрацияга йўқолаётган сув сарфининг миқдорлари:

А.Н. Костяков ифодаси асосида- $2,655$ м³/с;

$$\text{ФИК} = \frac{Q_{\text{юк}} - S}{Q_{\text{юк}}} = \frac{25 - 2,655}{25} = 0.894$$

В.В. Ведерников ифодаси асосида - $2,585$ м³/с ;

$$\text{ФИК} = \frac{Q_{\text{юк}} - S}{Q_{\text{юк}}} = \frac{25 - 2,585}{25} = 0.896$$

Ўртача ФИК $= 0,895$ ни ташкил қилади.

Файзулла ДҶСИЁРОВ, таянч докторант,
Ермат ШЕРМАТОВ, (DSc) катта илмий ходим,
Муротджон ШЕРБАЕВ, кичик илмий ходим,
 Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот
 институти,
Нодирбек АЙИТБОВЕВ,
 Enter Estimatiuon Group МЧЖ директори.

АДАБИЁТЛАР

1. Рахимов Ш.Х., Шербаев М.Р., Дусиёров Ф.Ж., Сейтов А.Ж., Жумамуродов Д.К. Структура базы данных и программные модули для моделирования управления водными ресурсами каскада насосных станций Каршинского магистрального канала. Обмен опытом Беларуси 30.08.2019 г.
2. Шерматов Ё., Сейтов А.Ж., Камолов Ж., Шербаев М.Р. "Исследование формирования засухи в бассейне реки Амударьи". Агро илм 5 [62] сон, 2019 й., С. 91 – 92. (05.00.00; №3).
3. Рахимов Ш.Х., Управления системами машинного водоподъема. –Ташкент: Фан, – 1986. – 137 с.

УЎТ: 627.84.034

ГИДРОУЗЕЛЛАР СУВ ЎТКАЗИШ ИНШООТЛАРИНИНГ ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ИШЛАТИЛИШ ҲОЛАТЛАРИ

Аннотация. Гидроузеллар сув ўтказиш ва сув ташлаш иншоотлари пастки бьефларида сув урилма қудуги ва рисбермадаги ҳосил бўлувчи гидравлик сакраш ҳодисасининг шу элементларга сув оқими таъсири ўрганилади.

Аннотация. Рассматриваются вопросы нижних бьефов водовыпускных и водосбросных сооружений на устройства водобойного колодца и рисбермы при наличии гидравлического прыжка и воздействия водного потока.

Annotation. The issues of the downstream tailings of the water discharge and spillway structures on the devices of a water well and apron are under consideration in the presence of a hydraulic jump and the impact of a water flow.

Гидротехник иншоотларнинг сув ташлаш ва сув чиқариш иншоотларини пастки бьефлари соҳасини лойиҳалаштиришда бу соҳадаги сув оқимининг ҳаракатини тўлиқ ўрганиш муҳим ўрин эгаллайди. Жумладан, паст ва ўрта напорли гидроузеллар сув чиқариш иншоотлари пастки бьефидаги оқим ҳаракати билан боғлиқ мураккаб жараёнлар иншоотнинг кўриниши, конструктив элементлари ва уларнинг шакллари, ўлчамлари ва жойлашув вазиятларини танлашда муҳим ўрин тутди. Таъкидлаш лозимки, иншоот пастки бьефига кириб келаётган оқим жуда катта бузувчанлик қобилиятига эга бўлади. Шу сабабли, унинг ортиқча кинетик энергиясини сўндириш унинг хавфсиз эксплуатация қилинишини ва ишлаш муддатини оширади. Экспериментал тадқиқотлар оқим энергиясининг сўндириладиган миқдори 60-70% ини ташкил этишини кўрсатган [1]. Сув оқимининг ортиқча энергиясини, сўндиришни жадаллаштириш, пастки бьеф гидравлик шароитларини яхшилаш, пастки бьефдаги умумий маҳаллий характердаги ювилишларни бартафат этиш, сув урилма қудугидаги оқимнинг ўзан туби бўйлаб ҳаракат

режимини рисбермада сиртки режимга ўтказиш, оқимнинг ағдарилишини камайтириш ёки умуман йўқотиш учун сув урилма қудуқларда тишли супа, сув урилма девор, супа, пирс, шашка, оқимни йўналтирувчи девор ёки ёювчи деворлар лойиҳалаштирилади.

Ушбу йўналишдаги самарали тадқиқотлар натижаси [1,2,3] адабиётларда келтирилган. Бу энергия сўндиригичлар қуйидаги талабларни таъминлаши мақсадга мувофиқдир:

- сув урилма қудуқдаги оқимнинг ўзан туби бўйлаб катта тезликда ҳаракатланиш режими;
- рисбермада тезликнинг камайиб, асосий сарф миқдори сиртда ҳаракатланиши кузатиладиган сиртки режимга ўтиши ҳисобига чуқурлик бўйича вертикал йўналишда тезлик тақсимланиши эпюрасининг ўзгариши;
- энергиянинг гидротехника иншоотлари пастки бьефидаги мустаҳкамаланган соҳада тарқалиши ҳисобига оқим ювувчанлигининг пасайиши;
- мустаҳкамлаш ишларини камайтириш имкониятини берадиган гидравлик сакраш узунлигини камайтириш;

• рисберма ва сув урилма қувурдаги мустаҳкамлаш плиталари иш режимларини енгиллаштирувчи сув оқими босими ва тезлиги тебранишлари (пульсациясини) камайтириш.

Якуний натижада бу энергия сўндиргичларнинг оқимга таъсири иншоот конструкциясини соддалаштириб, сув оқимининг пастки бьефга чиқарилиши ёки ташланиши гидравлик шароитларини яхшилаш билан биргаликда иншоотнинг эксплуатацион ишончлилиги даражасини оширади.

Паст ва ўрта напорли гидроузелларнинг пастки бьефларида барпо этиладиган энергия сўндиргичларнинг оқимга таъсирини урта кўринишга ажратиш мумкин [3,4,5,6]: 1-реактив; 2-диссипацион ва 3-тарқатувчи.

1. Энергия сўндиргичлар унга оқим келиб урилганда унинг ҳаракатига тескари йўналишдаги реакция кучларини пайдо қилади. Бу реакция кучи гидростатик босим билан қўшилади (тескари ишора билан) ва натижада гидравлик сакрашнинг кўмилган кўриниши классик гидравликадаги силлиқ тубли ўзанлар учун гидравлик сакраш тенгламаларини қўллаш орқали аниқланадиган туташ чуқурликларнинг кичик қийматларида амалга ошади. Мана шу сув урилма қудуғининг юқори баландлик белгисида жойлашиши ҳолатида кўмилган гидравлик сакрашнинг олинishi энергия сўндиргичнинг реактив эффектнинг моҳиятини ташкил этади.

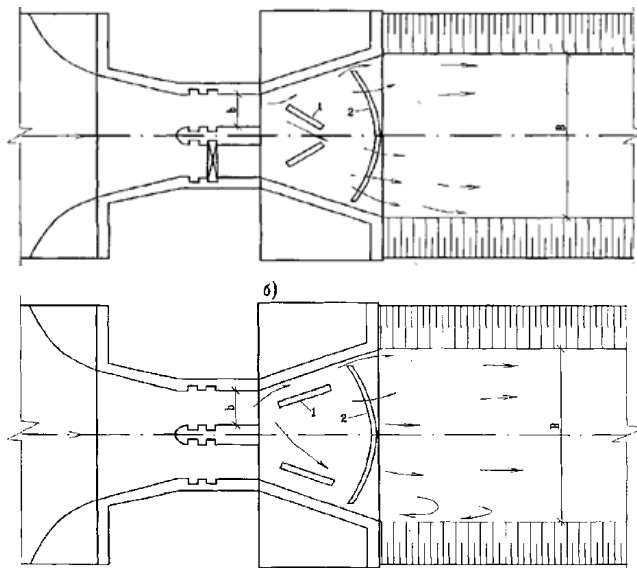
2. Сув оқими ҳаракатига энергия сўндиргичнинг диссипацион таъсири деганда оқим энергиясини сингиб кетишини жадаллашишига таъсир этиши тушунилиши бизга маълум. Сув урилма қудуқ ва рисбермада ўрнатиладиган энергия сўндиргичлар қўшимча сувнинг айланма ҳаракат соҳаларини ташкил қилиб, бу соҳаларда тезлик градиентлари юқори қийматларга эга бўлади. Бу ҳолат оқимнинг турбулентлигини ошириб, ўзаро ишқалананиб ҳаракатланаётган оқим пульсацион кучланишларининг ошиши, ортиқча кинетик энергиясининг жадал сингишига сабаб бўлади. Бу жараён йирик масштабдаги айланма (вихр)ларни тарқалиб, оқим турбулентлигини сўнишига олиб келади ва гидравлик сакрашдан кейинги участка узунлигини қисқариб, маҳаллий ювишлишнинг ҳам камайтиради. Сув оқимига диссипацион таъсирининг самарали амалга оширувчи сўндиргичлар-шашкасмон, кесилган ва тишли супалар кўринишдагилари бўлиб, улар қўшимча тарзда оқимни бир нечта оқимчаларга тарқатиб, бўлиниш сиртлари юзаларини катталаштиради.

Таъкидлаш лозимки, айрим ҳолатларда реактив ва диссипацион таъсирлар ўзаро бир-бири билан боғланган бўлади.

3. Гидротехник иншоотдаги чиқаётган сарфни ҳаракатланувчи тўсиқ ёрдамида бошқаришда – манёврлашда энергия сўндиргичнинг тақсимлаш таъсири муҳим ўрин тутди. Бунда сўндиргич ўзига уриляётган транзит оқимчани сув сатҳи томонга қиялаштириб, сувнинг туби бўйлаб ҳаракатланаётган оқимнинг сиртдаги ҳаракат режимига ўзгартиради ва оқим миқдорини қайта тақсимлаб, кўпроқ қисмини сиртга ўтказди ҳамда ўзан тубидаги тезлик камайтиради. Бундан ташқари, сув оқими ҳаракат йўналиши планда ўзгаради. Бунинг натижасида сув оқимининг ўзан тубига яқин соҳадаги тезлиги камайтириш кузатилади.

Ҳаракатланувчи тўсиқларни манёврлаш натижасида тезлик тақсимланишининг нотекислиги билан характерланувчи планда ағдарилувчи оқимлар пайдо бўлади [2,3,4].

Энергия сўндиргичларнинг ўрнатилиши оқимни планда кенгайтириб, тезликни планда текис тақсимланишига олиб келади. Сув урилма қудуғининг ғадир-будурлиги ошиб, натижада, транзит оқимча барқарорлигини ошириб, оқимнинг ағдарилишини камайтиради (расм 1.1) [4,5,6].а)



1.1-расм. Гидроузелнинг сув чиқариш иншоотида сувнинг ағдарилиши билан тезликнинг текис тақсимланишини таъминловчи энергия сўндиргичнинг конструктив схемаси а) бир ёки икки бўлимлар очилганда; б) фақат иккита бўлим очилганда; 1 – сувни ёйувчи девор; 2 – эгри чизикли деворлар

Гидроузелларнинг сув ўтказиш иншоотларининг ҳозирги ишлатилиши даврида мавжуд бўлган гидравлик лойиҳалаштириш ва ҳисоблаш усулларини иншоотлардаги деформацион ёки ювилиш, яъни бузилиш жараёнларини ҳамда уларнинг пайдо бўлиш сабабларини ўрганиш мақсадида турли шароитларга эга бўлган регионлардаги иншоотлар учун лойиҳа ва илмий тадқиқот институтларининг мутахассислари томонидан бажарилган тадқиқот ва кузатиш ишлари ва архив материаллари ўрганилди.

Бу ўрганишлар натижаларининг қуйидаги натижаларини келтиришимиз мумкин: охириги ўн йилларда қурилган иншоотларнинг кўпчилигида иншоотнинг оқим динамикасига таъсири натижасида кинетик энергиянинг кескин ошиши оқимнинг бузувчанлиги ошган, бу ўзгариш деформацион жараёнларнинг кучайишига олиб келган. Лойиҳалаштириш ва қурилиш жараёнларидаги ҳисоблашда инобатга олинмаган вазиятлар, манбаада ҳаракатланаётган оқимнинг гидрологик режими кескин ўзгариши, эксплуатация жараёнида йўл қўйиладиган хатолар гидроузелнинг пастки бьефидаги сув чиқариш иншоотларининг айрим соҳалари ён деворлари, тублари, энергия сўндиргичлар ва бошқа конструктив элементларнинг бузилишига сабабчи бўлган. Бундай ҳолатдаги иншоотлар Республикаимиз ҳудудидаги мавжудларининг қарийб – 15-20% ини ташкил қилади. (қаранг расм1.1)



Расм 1.1. а) Чимқўрғон сув омборининг сув чиқариш иншооти пастки бьефининг ҳозирги ҳолати.

Республикамининг жуда мураккаб гидромелиоратив тизимининг иш фаолиятини таъминловчи бу синф гидротехника иншоотларида ҳар йили 40-50% иншоотлар эса ҳар йилги таъмирлашни талаб қилади. Таъкидлаш лозимки, турли даражадаги кузатув ва тадқиқот натижалари асосий муаммолар гидротехник иншоотларнинг пастки бьефларидаги соҳаларда вужудга келади.

Юқорида эътироф этилган гидроузеллар, сув омборлар сув чиқариш иншоотларининг пастки бьефларидаги юзага келадиган муаммоларни қуйидаги кўринишларга ажратиш мумкин:

- рисбермаларнинг тугаш қисмидаги ювилишлар, чиқиш каналларининг туби ва қирғоқларининг ювилиши;
- шовлар ва туташган бирлашмаларнинг бузилиши;
- сўндиргичларнинг бузилиши;
- грунт асосларнинг ва бетонланган мустаҳкамланган соҳаларга таъсир кўринишлари;
- чиқиш қисмида ҳар хил ўсимликларнинг ўсиб чиқиши ва лойқа босиш жараёни.

Юқорида келтирилган тадқиқот, кузатув натижалари сув оқими энергиясини сўндирувчи гидравлик сакраш ҳодисаси, аксарият ҳолатларда сув чиқариш иншоотларининг пастки бьефларида қўмилмаган гидравлик сакраш кўринишида рўй бериб, бу ҳолат иншоотларнинг пастки бьефида кўпгина ҳолатларда қўмилмаган ҳолатда ишлаш жараёни кузатилишига олиб келаётганлигини кўрсатди. Айниқса, гидротехник иншоотлар ишга тушаётганда бундай ҳолатнинг бўлиши кўпроқ амалиётда кузатилади. Бунинг сабаби, албатта, лойиҳалаштиришдаги айрим камчиликлар лойиҳа билан қурилиш фарқи, мураккаб гидрологик, геологик шароитларни ҳисобга олмаслик, сифатсиз қурилиш ишлари ёки эксплуатация жараёнида нотўғри, қониқарсиз иш юритиши бўлиши мумкин.

**Фотима АРТИКБЕКОВА, доцент, PhD,
Шахзодбек ЮНУСОВ, магистрант,**

**“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети
Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш
кафедраси.**

АДАБИЁТЛАР

1. Абелев А.С. Экспериментальные исследования сопряжения бьефов в пространственных условиях при наличии водобойных стенок// Известия ВНИИГ №34, 1947. с. 8-19.
2. Н.Н.Пашков. Расчет гасителей шашечного типа за трубчатыми водосбросами. Труды МИСИ, М: 1958, сб. 24, вып. 1, с. 65-90.
3. Базаров Д. Р. Диссертационная работа Научное обоснование новых численных методов расчета деформации русел рек, сложенных легкоразмываемыми грунтами. М. 2000, с. 50.
4. Бакиев М.Р. ва бошқалар. Гидротехника иншоотлари. 1-2-қисм. Тошкент, 2008.
5. Базаров Д.Р., Каримов Д.Р., Хидиров С.К. Гидравлика. Тошкент, “Билим” нашриёти, 2003, 351 с;
6. Базаров Д.Р., Каримов Р.М., Хидиров С. Гидравлика, 2016 й. 384 б.
7. Н.П.Розанов. Приближенные расчеты сопряжения бьефов за трубчатыми водопропускными сооружениями с учетом реакций устройств нижних бьефов. Труды МИСИ, сб. 24, 1958
8. В.И.Букреев. Статические характеристики пульсации давления в гидравлическом прыжке. ПМТФ, №5, 1966, с. 134-134.
9. Гасители энергии воды трубчатых сооружений. Рукопись, Вод проект М. 1972.
10. В.М.Лятхер. Турбулентность в гидросооружениях. М: Энергия, 1968, с. 408.

УЎТ: 631.348-45 (043.3)

ЮҚОРИ ДИСПЕРСЛИ ТОМЧИЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ГИДРО ВА АЭРОДИНАМИК КУЧЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада тўзиткич ҳалқасимон тирқишидан ташқарига отилиб чиқаётган юпқа суюқлик пардасига таъсир этаётган гидро ва аэродинамик кучлар ўрганилган. Ушбу технологик жараёнда йирик томчилар ҳосил бўладиган икки фазали (ҳаво+томчилар) факелининг парчаланиш жараёни босқичлари кенг ёритилган.

Annotation. In the article is given hydro- and aerodynamic forces acting on a thin curtain of liquid from the exit slit of the damper studied. In this technological process, the stages of the decomposition process of two-phase (air+droplet) torch, in which large droplets are formed, are covered in detail.

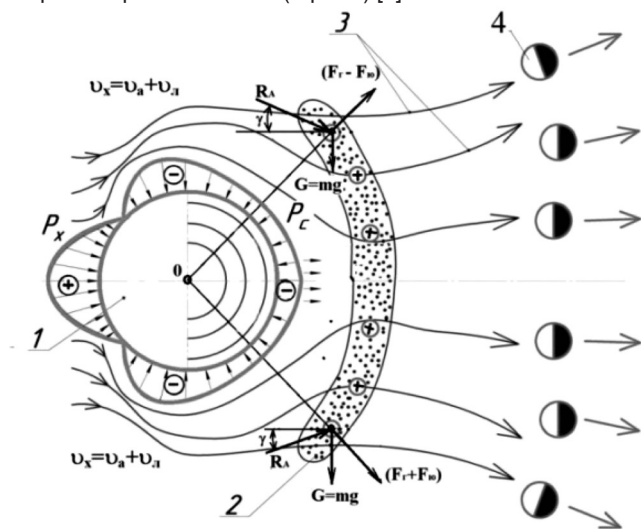
Республикамининг етакчи олимларнинг олиб борган тадқиқотларига [1,2] кўра, ғўза барглари сунъий тўктиришда, ўсимлик зараркундалари ва касалликларига қарши кимёвий курашда ресурстежамкор технологиялар ва уларни амалга оширадиган техника воситаларининг юқори дисперсли томчиларни шакллантирадиган янги илмий-техникавий асосларини ишлаб чиқиш энг долзарб ва истиқболли

йўналишлардан биридир.

Тақлиф этилаётган тўзиткичда шакллантириладиган юқори дисперсли томчилар ҳалқасимон тирқишдан ташқарига отилиб чиқаётган ишчи суюқлик сарфидан ташқари пуркагич карнайидан оқиб ўтаётган, вентилятор томондан ўқтоб симметрик тарзда ҳосил қилинаётган локал ва асосий аэродинамик ҳаво оқимининг кинетик энергияси таъсирида ҳосил

бўла бошлайди [3,4].

Локал ҳаво оқими юпқа суюқлик пардасидан ажралиб чиқаётган бирламчи йирик томчиларга оғирлик кучи G ва локал ҳаво оқимининг аэродинамик қаршилик кучи R таъсир этади. Юқори дисперсли томчиларни шакллантиришда $R > G$ шарт бажарилиши лозим (1-расм) [5].



1-расм. Бирламчи томчининг кўп босқичли турбулизацион парчаланиш жараёни

Массаси m_T бўлган томчиларнинг ҳаво оқимидаги ҳаракатланишининг дифференциал тенгламасини қуйидагидек ифодалашимиз мумкин [6]:

$$\frac{m_T du}{dt} - R + G = 0.$$

Икки фазали пуркаш факели локал ҳаво оқими ва дастлабки йирик томчилардан таркиб топган. У локал ва асосий ҳаво оқимининг аэродинамик кучлари таъсирида ($F_r + R$) юқори дисперсли томчиларни ҳосил қилишга хизмат қилади (1-расм).

Турбулизаторда очилган цилиндрик тешикчалардан узатилаётган локал ҳаво оқимлари юпқа ишчи суюқлик парчаларидан ажралиб чиқаётган бирламчи томчилар 1 дан икки фазали (томчи+ҳаво) ҳалқасимон парда 2 ни ҳосил қилади. Унинг таркибидagi бирламчи томчилар оғирлик кучи G , гидродинамик куч F_r , юза таранглик кучи $F_{ю}$, аэродинамик куч R_A , импульсли кўчириш кучи $F_{им}$, қаршилик $F_{кар}$ ва инерция $F_{инер}$ кучлари таъсирида диаметрлари бир-бирига яқин бўлган юқори дисперсли томчилар ҳосил бўлади (1-расм) [5]:

$$F_r = \pi d_0^2 \Delta p \left(\frac{2 + 3 \cos \varphi - \cos^3 \varphi}{12} \right).$$

бунда d_0 – бирламчи томчининг диаметри, м; φ – оқим ўқининг ўзгариш бурчаги, град.

$$F_{ю} = \pi \kappa d_{теши}; \quad (3)$$

$$F_{им} = (\pi / 3) \rho_c w_{ло}^2 \cdot d_{теши}^2; \quad (4)$$

$$F_{кар} = (\pi / 8) d_0^2 \cdot c_T \rho_c w_{ло}^2; \quad (5)$$

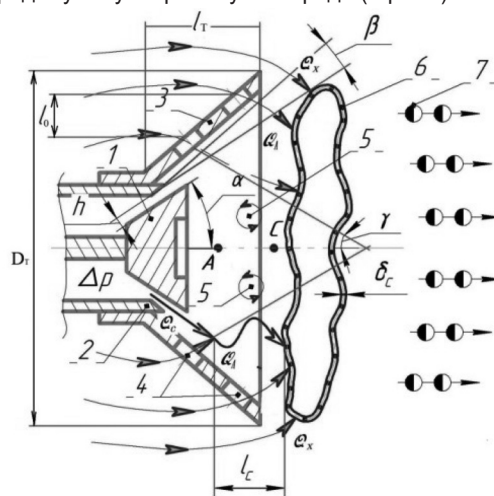
$$F_{инер} = \frac{(\rho_c + 0.5 \rho_x) Q_{ло}^2}{3\pi (6/\pi)^{2/3} V_{ло}^{2/3}}; \quad (6)$$

бунда κ – юза таранглик коэффициент, N/m; $d_{теши}$ – турбулизатордаги цилиндрик тешикнинг диаметри, м; ρ_c – ишчи суюқлик зичлиги, kg/m³; ρ_x – ҳаво зичлиги, kg/m³; $w_{ло}$ – локал ҳаво оқими тезлиги, m/s; c_T – бирламчи томчининг юзаси, м²; $V_{ло}$ – локал ҳаво оқимининг ҳажми, м³.

Биринчи босқичда суюқлик оқими таъсир этувчи кучлар баланси қуйидаги ифода билан аниқланади:

$$F_r + F_{им} = F_{ю} + F_{кар} + F_{инер}. \quad (7)$$

Турбулизаторда очилган тешиклар сони кўп бўлиб, улар А ва С нуқталар атрофидаги қуюнлатиш камерасида кучли турбулизацион самарани ҳосил қилиб, қисқа пуркаш факелида юқори дисперсли томчиларни шакллантиришга имкон берди. Турбулизаторнинг қуюнлатиш камерасидаги гидравлик ва аэродинамик турбулизацион оқимлар ишчи суюқлигини ишлов берилаётган ғўза далаларига пуркаш агрегати вентилятор томонидан ҳосил қилинаётган кучли ҳаво оқими таъсирида ғўза тупларига йўналтиради (2-расм).



1- оқим кенгайтиргич; 2- карнай; 3- турбулизатор; 4- цилиндрик тешиклар; 5- турбулизацион самара, 6- икки фазали факел; 7- юқори дисперсли томчилар.

2-расм. Турбулизацион самарани аниқлаш схемаси.

Турбулизатор цилиндрик тешикларидан узатилаётган локал ҳаво сарфи (м³/с) қуйидаги ифода билан аниқланиди:

$$Q_x = \mu_x z \frac{\pi d_{теши}^2}{4} \sqrt{2 \frac{\Delta p_x}{\rho_x}} \cdot \cos \gamma = \mu_x z \frac{\pi d_{теши}^2}{4} v_x \cos \gamma, \quad (8)$$

бунда μ_x – ҳавонинг сарф коэффициент, $\mu_x = 1$; z – турбулизатордаги цилиндрик тешиклар сони, дона; γ – конуссимон турбулизатордаги тешикларнинг турбулизатор ўқиға нисбатан қиялик бурчаги, градус; Δp_x – ҳаво босими, Па; ρ_x – ҳавонинг зичлиги, kg/m³; v_x – пуркагич карнайдан чиқаётган ўқ бўйлаб ҳаво оқимининг тезлиги, $v_x = 52-54$ m/s га тенг.

Кучли турбулизацион самара таъсирида А ва С нуқта атрофида икки босқичли жадал тарзда парчалаш ҳисобига ҳосил бўладиган юқори дисперсли томчилар ўлчамлари тасодифийлик хусусиятига эга эканлигини кўраимиз. Бундай томчиларнинг асосий параметрлари ва тақсимот қонуналарининг эҳтиمولлар назарияси қонуниятига бўйсунганини кўрсатди.

Хусниддин ИРИСОВ,
Норкул АСЛОНОВ,
Шерали ЖАНИЕВ,

Ўзбекистон Республикаси жамоат хавфсизлиги университети доцентлари, т.ф.ф.д. (PhD).

АДАБИЁТЛАР

1. Матчанов Р.Д. Защита растений в системе культура-вредитель-препарат-машина. -Ташкент: Фан, 2016. -360 с.
2. Ахметов А.А., Мирзаев Б.С. Технические средства для химической защиты растений. Ташкент: ТИИМСХ, 2018. -150 с.
3. Irisov Kh D et al 2021 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 868 012001
4. Kh D Irisov et al 2022 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1076 012011
5. Пажи Д.Г., Галустов В.С. Основы техники распыливания жидкостей. –Москва: Химия, 1984.
6. T.M. Bashta, S.S. Rudnev, B.B. Nekrasov, etc. Hydraulics, hydraulic machines and hydrodrives. Uchebnechnek. -M.: Alliance, 2010. -423 p.

УДК: 621.317:631.623

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ НАНОСОВ НА ГТС ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Аннотация. Гидротехнические сооружения каналов нуждаются в защите от отлагающихся наносов, являющихся одной из весомых причин их переполнения. Автоматическое управление такой защитой можно осуществить с помощью фотометрических методов контроля состояния наносов путем воздействия на донный сбросной затвор. Одновременно решались вопросы передачи параметрической информации для мониторинга и управления затвором с применением GSM технологий.

Annotatsiya. Kanallarning gidrotexnik inshootlari cho'kindi qatlamlaridan himoyaga muhtoj, bu ularning to'lib ketishining muhim sabablaridan biridir. Bunday himoyani avtomatik boshqarish pastki tushirish zatvori ta'sir qilish orqali cho'kindilarning holatini kuzatish uchun fotometrik usullar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Shu bilan birga, GSM texnologiyalaridan foydalangan holda shlyuzni kuzatish va boshqarish uchun parametrik ma'lumotlarni uzatish masalalari hal qilindi.

Annotation. Hydraulic structures of canals need protection from sediment deposits, which are one of the significant reasons for their overflow. Automatic control of such protection can be carried out using photometric methods for monitoring the state of sediments by acting on the bottom discharge gate. At the same time, the issues of transmitting parametric information for monitoring and controlling the gate using GSM technologies were solved.

Введение. Известно, что на гидротехнические сооружения действуют весьма разнообразные нагрузки и силы, которые различаются по характеру воздействия, происхождению, продолжительности, повторяемости [4]. По происхождению и физической природе силы и нагрузки включают, в т.ч. воздействие наносов, отлагающихся в верхнем бьефе у сооружения. Уклоны свободной поверхности, скорости течения, а следовательно, и транспортирующая способность потока, идущего в верхнем бьефе к перегораживающему сооружению (плотине), уменьшаются по мере приближения к гидроузлу, в результате чего наносы, увлекаемые потоком, частично осаждаются на дно [4]. На ГТС каналов такие наносы не контролируются, либо контролируются с прерываемой периодичностью с помощью батометров лабораторными не экспрессивными методами. При этом сооружения совершенно очевидно нуждаются в защите от наносов, т.к. последние являются одним из весомых факторов переполнения подводящих русел ГТС и источником возникновения нештатных (аварийных) ситуаций. К таким угрозам так же можно отнести повышенные расходы воды, ливневые осадки, нарушение правил эксплуатации ГТС и заклинивание затворов. Поэтому автоматизация защиты сооружений от наносов на основе эффективного применения методов и средств контроля и автоматического управления является актуальной задачей.

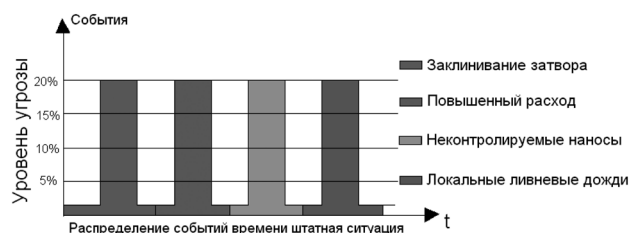


Рис. 1. Диаграмма угроз для ГТС в производственных условиях.

Как видно из представленного анализа диаграммы, штатный режим характеризуется распределенным характером событий (угроз) по времени. Возникновение же аварийной ситуации связано с «наложением» какого-либо события друг на друга. Самый критичный вариант это совпадение по времени всех угроз. При этом исключение из этого списка угроз наносов путем их приборного контроля и автоматического сброса (удаления) может понижать вероятность аварии примерно на 20%.

На ГТС используют устройства для сброса накапливающихся наносов. Это нанососбросные галереи, снабжённые донными затворами, которые, вместе с затворами основного русла, а

также затворами возможных водовыпусков или береговых сбросов составляют потенциальную основу защиты сооружения — предотвращают аварийное переполнение каналов, сбрасывают излишки воды; их используют также для полного опорожнения [1]. То есть автоматическое управление этими затворами галерей для сброса наносов, предотвращая их отложение, позволяет решить задачу защиты ГТС от аварийной ситуации.

Нами были изучены ряд методов и устройств измерения мутности и были сделаны следующие выводы:

1. Для производственных условий эксплуатации ГТС с целью сброса наносов нет необходимости измерять мутность воды в том числе и на глубине нанососбросной галереи.

2. Достаточно вести контроль граничного уровня между сформировавшимся состоянием наносов подлежащих сбросу и водой с содержанием наносов не подлежащей сбросу [1,2].

Пункт второй вышеизложенных выводов был определен в качестве объекта теоретических исследований и экспериментальных работ в лаборатории кафедры автоматизации и управления технологическими процессами и производством НИУ ТИИМСХ. Проведение лабораторных испытаний преследовали цель определить возможность контроля пороговых значений мутности или уровня наносов, которые необходимо (уже) сбрасывать. Мутность обычно измеряется нефелометрическими единицами мутности (nephelometric turbidity units, NTU) или единицами мутности по Джексону (Jackson turbidity units, JTU) в зависимости от используемого метода измерений. (Оба этих значения примерно равны). Устройство датчика уровня наносов (мутности turbidity sensor) используемого в экспериментах, разбито на две части — передатчика и приемника. Передатчик состоит из источника света, и схемы управления. В приемнике используется детектор света, фоторезистор ФСК-4. При проведении экспериментов контролируемая вода с наносами находилась между источником света (передатчиком) и датчиком (приемником). Общая схема с элементами измерения, управления и мониторинга представлена на рис. 2.

Схема для ее понимания с производственной т.з., представлена в виде датчиками уровня наносов и воды, управляющий ПЛК с ATmega 328, интерфейсом и преобразователем исполнительным блоком и блоком мониторинга GSM/GPRS модуля Gooiiu Tech IoT-GA6.

Выход датчика мутности аналоговый, поэтому он подключен к аналоговому контакту A0 платформы Arduino с ПЛК ATmega 328, адаптированное для использования с макетными платами. Модуль ATmega 328P оптимально подходит для макетирования с применением безопасных макетных

плат, ибо все контакты выведены на две линейки по краям платы, шаг выводов 2,54 мм, расстояние между линейками 15мм. Рабочее напряжение выводов - 5В. Максимальный ток, который может отдавать или потреблять один вывод, составляет 40 мА. Все выводы сопряжены с внутренними подтягивающими резисторами номиналом 20-50 кОм. Последовательный интерфейс: выводы 0 (RX) и 1 (TX) используются для получения (RX) и передачи (TX) данных по последовательному интерфейсу. Эти выводы соединены с соответствующими выводами микросхемы-преобразователя USB-UART от FTDI.

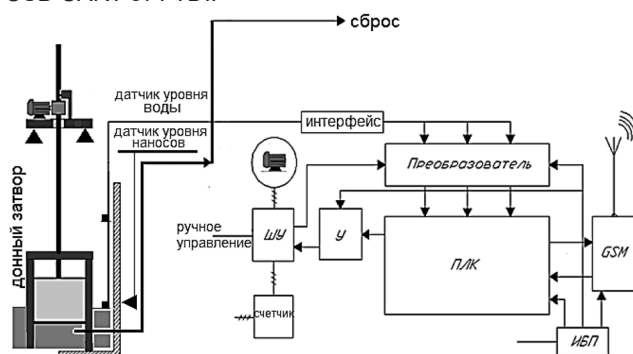


Рис. 2 Блок-схема измерения, управления и мониторинга.

Заключение. В результате проводимых работ основная цель была достигнута. Была установлена возможность вести контроль уровня наносов и формировать сигнал управления для донного затвора. Выбран сенсорный элемент датчика — фоторезистор ФСК-4 с удельной чувствительностью 7000 мкА/лм-в и интегральной чувствительностью 1,4 аЛм. Изучена и определена структура средств управления в составе информационно-управляющего комплекса. Изучены и определены элементы и устройства программно-аппаратных средств подсистемы управления стационарным технологическим объектом и функционирования средств автоматизации и схематических решений на базе микроконтроллера ATmega, а также передачи параметрической информации для управления затвором с применением GSM/GPRS модуля Gooiiu Tech IoT-GA6. Также определены направления работ по переводу отдельных средств программно-аппаратного назначения на промышленные образцы.

Азиз УСМАНОВ,
профессор, к.т.н.,

Азизжон НИГМАТОВ,
старший преподаватель,

Национальный исследовательский университет
«ТИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Усманов А.М., Нигматов А.М. Переходные процессы элементов системы управления затвором при автоматизации сброса наносов. АГРО ИЛМ, 1(33)-сон, 2015 й.
2. Нигматов А.М., Переходной процесс изменения уровня при автоматизации защиты ГТС. «Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари» илмий – амалий анжуман. II-қисм, 1-2 май. — Тошкент, 2014 й.
3. Усманов А.М., Нигматов А.М. Формирование средств и методов автоматизации учета воды на внутрихозяйственной оросительной сети. Ўзбекистон Қишлоқ Хўжалиги, №1. 2015 й.
4. Бакиев М.Р. и др. Эксплуатационная надежность и безопасность гидротехнических сооружений. ТИИМСХ. — Ташкент, 2018 г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНИ- И МИКРОГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Аннотация. Данная работа посвящена использованию и анализу возможностей микро- и минигидроэлектростанций при обеспечении электроэнергией удаленных территорий. Приводится информация о типах гидросооружений такого уровня мощности и их параметры работы. Анализируются параметры работы и производительность гидрогенераторов. Приводятся выводы и заключения по данной проблеме.

Аннотация. Ушбу ишда узоклашган худудларни электроэнергия таъминлашда кичик – ва мини гидроэлектростанциялар имконияти ва ишлаш жараени кўриб чиқилган. Мана шу муаммони хал этиш учун фойдали бўлган гидроқурилмалар тўғрисида маълумот берилади. Гидрогенераторлар ишлаши ва уларнинг қуввати ўрганилган. Қайд этилган масала юзасидан фикр-мулоҳаза ва хулосалар берилган.

Annotation. This work is devoted to the use and analysis of the capabilities of micro and mini hydroelectric power plants when providing electricity to remote areas. Provides information on the types of hydraulic structures of this power level and their operating parameters. The parameters of operation and performance of hydrogenerators are analyzed. Conclusions and conclusions on this problem are presented.

Экономическое развитие стран мира сегодня напрямую связано с состоянием уровня обеспечения энергетическими ресурсами. Многие страны и регионы мира для уменьшения нагрузки на свою энергетическую систему стали использовать электроэнергию, получаемую от возобновляемых источников энергии. В странах Европы (Голландия, Германия) стала увеличиваться доля ветровой энергетики [1], а другие стали увеличивать использование солнечной энергетики (Южная Корея, Индонезия и др.). Наличие водных ресурсов стало толчком к вовлечению финансовых средств для развития малой гидроэнергетики (Россия, Германия).

В Узбекистане за последние годы уделяется большое внимание развитию малой гидроэнергетики, так как многие территории находятся на больших расстояниях от центральных линий электроснабжения и имеется резкая пересеченность рельефа. С другой стороны, наблюдается постоянный рост потребления электроэнергии, вызванное развитием промышленного сектора и ростом объема использования различной бытовой техники населением. Свой вклад вносит и развитие интенсификации промышленного развития со стороны предпринимателей малого и среднего бизнеса.

Обеспеченность водными ресурсами территории Ферганской долины различается по плотности размещения и объему водной массы в источниках. Поэтому можно считать, что постоянный рост мощностей гидросооружений малой гидроэнергетики лучшее решение проблемы улучшения удаленных территорий.

Территория Узбекистана по степени обеспеченности энергетическими ресурсами различна [1].

В мировой энергетике произошли структурные изменения за счет использования возобновляемых источников электроэнергии. Данное состояние уровня интенсификации темпов роста энергетического роста связано не только с общими тенденциями в развитии электроэнергетики, а также повышением уровня обеспеченности потребителей, удаленных от централизованной энергосистемы [2]. Можно видеть новые работы по изучению состояния и вовлечения энергетических ресурсов (малых водных источников) для обеспечения удаленных территорий с использованием МкГЭС и МнГЭС [3].

Использование в децентрализованных системах электроснабжения на основе микро ГЭС требует повышения эффективности, так как большинство таких энергетических установок работают в условиях мало- и мелководных низко-

напорных водных потоков. Их достоинствам можно отнести следующие стороны:

- генерация необходимого количества электроэнергии происходит от возобновляемых источников, более стабильного по сравнению солнечная и ветровая энергетика;
- воздействие на состояние атмосферы и водного бассейна носит минимальный характер;
- тратится меньшее время для выхода на проектную мощность по сравнению с генераторами на жидком или газовом топливе.

Наряду с ними имеются и недостатки:

- сезонная зависимость от состояния водного потока, так летом русла небольших водных источников пересыхают, а зимой замерзают;
- производительность микро ГЭС связана с напором и расходом водного потока.

Учитывая вышесказанное, создание гидросооружений для обеспечения электроэнергией отдаленных территорий можно осуществлять на ограниченном количестве водных ресурсов в виде каскада, а систему соединения с потребителями создавать на основании конфигурации их размещения.

В качестве решения этих проблем можем использовать энергетические возможности МкГЭС, такие как гиляндрные, рукавные, гравитационные (водоворотные) МнГЭС и МкГЭС [2].

Работа гиляндрных мини-ГЭС осуществляется при скорости течения 2,5 м/с и каждый гидроагрегат может произвести в среднем 1,5-2 кВт. Средняя суммарная годовая выработка электроэнергии составляет 5-6 МВт/ч. При наличии 4-5 агрегатов и 3 каскадов средняя суммарная мощность равна 20-30 МВт/ч и соответственно средняя годовая мощность до 75 МВт/ч. При наилучших условиях может достигать до 90-100 МВт/ч.

Каскадную форму можно создавать на многих участках каналов, протекающих на территории Ферганской долины [2-4,6].

Рукавные микроГЭС вырабатывают электроэнергию при потоке воды 50 л/с и более. Необходимый перепад уровня водной массы должен быть высотой 5 м и более. Этот тип наиболее прост по структуре и имеет низкие финансовые расходы на его создание. Выработка электроэнергии составляет до 50 МВт/ч или 12-15 кВт/ч на одном электрогенераторе. При наличии до 3-4 устройств такого типа можно обеспечивать до 40-50 кВт/ч или получение суммарной мощности до 150-

200 МВ/ч в год.

Водоворотная микроГЭС генерирует электроэнергию с мощностью в размере 9,5 кВт/ч с перепадом высот уровня водного потока 1,3 м и расходе воды 0,9 м³/с. Суммарная выработка электроэнергии в течение года составляет около 35 МВт/ч. Недостатки - высокая стоимость строительных работ (создание бетонного лотка и другие) и ограниченная мощность (она не превышает 150кВт).

В работе [3,4] приводятся анализ возможностей использования микро- и минигидроэлектростанций для обеспечения электроэнергией удаленных территорий при гарантированном уровне объема водных источников. Приводится подробная информация о состоянии водообеспечения и другие параметры водных источников.

В работе [5] показано, что уровень полученной электроэнергии с использованием возобновляемых источников имеет тенденцию к резкому росту в 2030-2050-годах. Ожидается резкий скачок получаемого объема электроэнергии примерно в 8 раз. Ожидается увеличение суммарной мощности выработки электроэнергии с использованием возобновляемых видов энергии от 100 МВт до 800 МВт. Или в будущем можно наблюдать увеличение доли возобновляемых источников энергии.

Полученная электроэнергия при помощи возобновляемых источников энергии будут направлены на снижение уровня

возмещения компенсационных объемов электроэнергии от центральной энергосистемы уменьшения финансовых расходов, необходимых на расширение сети электроснабжения.

Исходя из вышеприведенного можно сделать следующие выводы:

- увеличение совместных проектов по использованию водных ресурсов в целях получения электроэнергии;
- постоянно усиливать объемы выработки электроэнергии от мини- и микрогидроэлектростанций, установленных на удаленных территориях;
- увеличивать число гидросооружений типа малые- и мини-гидроэлектростанции, а также наращивать их суммарные мощности выработки электроэнергии.

В заключение необходимо отметить, что вовлечение мощностей мини- и микрогидроэлектростанций даст возможность получать дешевую электроэнергию с минимальным привлечением финансовых ресурсов и малым влиянием на состояние экологии и окружающей среды (атмосферы и водного бассейна). При этом облегчается нагрузка на энергосистему и повышается уровень объема полива сельскохозяйственных культур, а также снижается зависимость от внешнего водоснабжения.

Бахриддин КИРЙИГИТОВ,
Андижанский институт сельского хозяйства
и агротехнологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захидов Р.А., Лутпуллаев С.Л. Мировые тенденции в развитии альтернативной энергетики и задачи Узбекистана в освоении возобновляемых источников энергии. / «Гелиотехника», 2015. №1. С.55-69.
2. Громов А.А., Колякин В.Л., Толочкин А.С. Системы электроснабжения на базе автономных установок. //Энергетика.-2019.-№3.-С.110-115.
3. Кирйигитов Б., Бозаров О., Райимжанов Б. Анализ использования малых ГЭС. / I International scientific Online Conference "Innovative Achievements in Science 2020", Fergana, 2020. 76-78-бетлар.
4. Кирйигитов Б., Бозаров О., Райимджанов Б. Анализ использования малых гидро электростанций на удаленных территориях. //Техника.-2020-№3(20).-С.15-19.
5. Wu Hao W., Syed Mehmood Ali Shah, Ahsan Nawaz, Aki Asad, Shahid Iqbal, Hafiz Zahoor, Ahsem Maqsoom. The Impact of Ehergy Cooperation and the Role of the One belt and Road Initiative in Revolutionizing the Geopolitics of Energy among Regional Economic Powers: An Analysis of Infrastructure Development and Project Manajement. //Complexity (Open Access). – 2020. ID 8820021.
6. Б.Кирйигитов, О.Бозаров. Обеспечение электроэнергией на основе малых ГЭС в Андижанской области (на примере Хужабдского района). /«Ёшларнинг инновацион фаоллигини ошириш, маънавиятини юксалтириш ва илм-фан ютуқлари». 3-сонли Республика илмий-онлайн конференция. Фаргона. 2020. 402-405-бетлар.

УОЎТ: 631.41:631.54

XORAZM VILOYATI SHAROITIDA MELIORATIV TADBIRLARNING SAMARADORLIGI

Annotatsiya. Mazkur maqolada Xorazm viloyati sharoitida tuproqlarning sho'rlanishi, sho'rlanishni kamaytirishga qaratilgan meliorativ tadbirlar to'g'risida va bu meliorativ tadbirlarning qo'llashning ahamiyati, afzallik va samaradorligi haqida so'z boradi.

Аннотация. В данной статье речь идёт о засолённости почвы в условиях Хорезмской области и мелиоративных мероприятиях направленных на снижение засоления почвы, об эффективности этих мелиоративных мероприятий.

Annotation. This article is about salinization of soils in the conditions of the Khorezm region, ameliorative measures aimed at reducing salinity, and the importance, advantages and effectiveness of the use of these ameliorative measures.

Bugungi kunda, mamlakatimiz qishloq xo'jaligi va atrof-muhit muhofazasiga salbiy ta'sir etayotgan muhim omillardan

biri – sug'oriladigan yerlarda tuproq sho'rlanishidir. Tuproq sho'rlanishining asosiy sabablaridan biri bu qishloq xo'jaligida

ishlatiladigan suv resurslarining vegetatsiya davomida sug'orish tarmoqlaridan katta miqdorda yer ostiga shimilishi, dalada ortiqcha miqdorda sug'orishga suv resurslarini ishlatilishi oqibatida sizot suvlari sathining ko'tarilishi va natijada yerosti suvlarining yil davomida doimiy ravishda bug'lanib turishi sabab bo'lmoqda [2].

O'zbekistonda jami 4,3 mln gektar sug'oriladigan yer maydoni bo'lib, 2020 yil 1 oktyabr holatiga ko'ra sug'oriladigan yerlarning 44,7 foizi har xil darajada, jumladan, 31,0 foizi kuchsiz, 11,9 foizi o'rtacha, 1,9 foizi esa kuchli sho'rlangan.

Chapqirg'oq Amudaryo ITHB huzuridagi Meliorativ ekspeditsiyasi tomonidan olingan ma'lumotlarga ko'ra 2021 yilda Xorazm viloyatida sug'oriladigan yerlar 100,0 foiz har xil darajada sho'rlangan, jumladan, kam sho'rlangan yerlar 60,4%, o'rta sho'rlangan 28,8% kuchli sho'rlangan 11% ni tashkil qiladi. Ayniqsa, Gurlan, Qo'shko'pir, Shovot, Bog'ot va Xonqa tumanlarida sho'rlangan yerlar maydoni ortganligi kuzatilmoqda [3].

Tuproqning sho'rlanish darajasi va kimyoviy ko'rsatkichlari tuproqning bir metrlik yuqori qatlamidagi tuzlar miqdoriga ko'ra aniqlanadi. Bu tuzlarning zaharli va zaharsiz turlari mavjud. Zaharli tuzlarga NaCl, MgCl, Na₂SO₄, MgSO₄, NaHCO₃, NaCO₃ va MgCO₃. Zaharsiz tuzlarga esa Ca(HCO₃)₂, CaCO₃, va CaSO₄ lar kiradi. Barcha zaharli tuzlar suvda yaxshi eriydi va shu sababli tuproqqa va o'simlikka salbiy jihatdan katta ta'sir ko'rsatadi. Markaziy Osiyo sharoitida eng ko'p tarqalgan zaharli tuzlar NaCl, Na₂SO₄ va MgSO₄ lardir [4].

Yerlarning sho'rlanishini kamaytirish va yerlardan yuqori hosil olish uchun eng samarali usullardan biri bu sho'r yuvish meliorativ tadbiri hisoblanadi. Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2021 yil 8 aprelda qabul qilingan 190-sonli «Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarning sho'rini yuvish ishlarini tashkil etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarorida sho'r yuvish ishlarini ilmiy asoslangan tavsiyalar bo'yicha maqbul muddatlarda, sho'r yuvish normalariga amal qilgan holda bajarish, yerlarning sho'rini yuvish ishlari uchun har uch yilda bir marta lazer uskunali yoki uzun bazali yer tekislagichlar bilan tekislash, sho'r yuvish uchun berilgan suvni kollektor-drenaj tarmoqlariga tashlab qo'ymaslik va ularning texnik holatiga zarar yetkazmaslik, sho'r yuvish ishlari uchun suv shartnomaga muvofiq ajratilgan suv olish limiti doirasida amalga oshirilishi va limitdan ortiqcha suv olingan taqdirda belgilangan tartibda soliqqa tortish tartibi belgilab berilgan.[7].

Xorazm viloyatining sug'oriladigan tuproqlarining 17,3 foizi og'ir, 40,3 foizi o'rta, 29,1 foizi yengil qumoq va 13,3 foizi turlicha mexanik tarkibga ega. Viloyat meliorativ ekspeditsiya mutaxassislari tomonidan sho'rlangan yerlarning sho'rini yuvishda dastlab ekin maydonlarini kuchli va o'rta sho'rlangan maydonlardan boshlab sho'rni yuvishni, erta bahorda esa kam sho'rlangan yerlarda maydonlarning sho'rini yuvishni amalga oshirish tavsiya qilinadi. Shuning uchun ham Xorazm viloyatida yerlarni kuzda (noyabr-dekabr) va ekish oldidan (fevral-mart) tavsiya etilgan me'yorlarda va soni bo'yicha sho'r yuvish ishlari amalga oshiriladi.

Tuproq sho'ri ikki xilda yuviladi: tubdan (yangi yerlarni o'zlashtirishda) va joriy holatda, tuproqning 0-100 sm qatlamidagi xlor ioni tuproq vazniga nisbatan 0,01% kam bo'lsa u yuvilmasligi yoki joriy (yengil) yuviladi. Tuproqdagi xlor 0-100 sm qatlamida Xorazm viloyati uchun 0,02% ga kelguncha yuviladi. [4]

Sho'r yuvishda tuproqdagi tuzlarni ketkazish tuzlarning kimyoviy tarkibi, tuproqning boshlang'ich sho'rlanish darajasi

va sho'r namligi, mexanik tarkibi, suv-fizik-kimyoviy xossalari, sho'r yuvish muddatlari, xazi sun'iy ravishda qochirilish darajasi va yerni yuvishga tayyorlash omillariga bog'liq.

Sho'r yuvish ishlarini sifatli amalga oshirish uchun sho'r yuviladigan maydon dastlab g'o'zapoya yoki boshqa o'simliklar qoldiqlaridan tozalanadi, hamda 35-40 sm chuqurlikda sifatli qilib chuqur shudgor qilinadi. Kuchli sho'rlangan maydonlarga shudgordan oldin mahalliy go'ng solinadi [1].

Sho'r yuvish ishlari navbat bilan, dastlab kuchli sho'rlangan maydonlarda, undan keyin o'rtacha sho'rlangan maydonlarda boshlanib, oxirida kuchsiz sho'rlangan maydonlarda amalga oshiriladi.

Chekklar bo'yicha sho'r yuvishni o'rta va kuchli sho'rlangan yerlarda amalga oshirish yaxshi natija beradi. Bunda suvning tik filtrlanishi ta'minlanadi va tuproqdagi tuz miqdorining ketishi bir tekisda bo'ladi. Kuchsiz sho'rlangan yerlarning sho'rini oldindan kuzda yuvish tavsiya etilmaydi. Chunki kichik me'yorda suv berish, qishning quruq kelishi natijasida kuzdagi sho'r yuvish kam samarali bo'lib, bahorda qayta sho'rlanish sodir bo'lishi mumkin. Cheklar bo'yicha sho'r yuvish sizot suvlari chuqur joylashgan vaqtda dekabr-yanvar oylarida o'tkazish lozim. Suvning dala bo'ylab tekis taqsimlanishi uchun chek o'lchamlari 50x50, 50x60 metrdan oshmasligi zarur. Suv berish me'yori o'rtacha sho'rlanishda gektariga 3000—4000 m³ (3 bosqichda). O'rta sho'rlangan yerlarning sho'rini fevral-mart oylarida ham yuvish mumkin, ammo hududning zovur tarmoqlari bilan ta'minlanmagan sharoitida (sizot suvlarining turg'unligi va yuza joylashganligi) sho'r yuvishni avvalroq boshlash maqsadga muvofiq. Chunki sho'r yuvish kech boshlansa ekish vaqtida namlik yuqori bo'lib, yer yetilmaydi va natijada tuproqqa ishlov berish orqaga suriladi. Chek olishdan oldin maydonni yaxshilab tekislash zarur. Tekislangan maydonda cheklar olinadi, cheklarning maydoni yerlarni molalash sifatiga va maydonlarni nishabligiga qarab cheklarning maksimal maydoni 0,5 gektardan katta bo'lmasligi shart. Aks holda, sho'r yuvish ishlari samarasi past bo'lishi mumkin. Chek devorining balandligi 0,5 m, chek devori tagining kengligi 1,2 m, chek devorining tepasi 0,2 m bo'lishi kerak, buning uchun T-4A yoki «Magnum» traktori hamda chek olish uchun KZU-0,3 moslamasidan foydalaniladi. Chek olish bilan bir vaqtning o'zida dala qiyaligining yuqori tomonidan o'qariq olinadi va cheklarga suv uzatish dalaning qo'yi qismidan boshlab, har bir chekka alohida suv yuboriladi. [6]

Cheklarga bo'lib bostirib yuvish usulida sho'ri yuviladigan dalalar uvatlar (marza) bilan cheklarga va suv keltirish uchun o'q-ariqlarga bo'lib chiqiladi. Cheklarning kattaligi tuproqning mexanik tarkibiga, suv o'tkazuvchanligiga, dalaning tekislik darajasiga va nishabligiga bog'liq. Yer qanchalik yaxshi tekislangan, nishabi qanchalik kichik va tuproqning suv singdiruvchanligi qanchalik oz bo'lsa chek maydoni ham shuncha katta bo'ladi.

Sho'r yuvishda bir galgi sho'r yuvish me'yori zovurlashtirilgan sharoitda gektariga 2000-2500 m³ dan, zovurlashtirilmagan sharoitda esa gektariga 1500 m³ dan oshib ketmasligi kerak. Chunki cheklarda suvni ko'payib ketishi marzalarni yuvib ketishiga olib keladi, natijada sho'r yuvish sifati buziladi. (U. Norqulov, U. Allanov, 2016) [5]

Tuproq sho'rini yuvish shu yerda hosil bo'ladigan tuproqdagi suv konsentratsiyasiga bog'liq. Masalan, tarkibida 3 g/l tuz tutgan suv bilan yuvilsa, tuproqda shu konsentratsiya hosil bo'lganga qadar yuvilishi mumkin, keyinchalik esa daryo suvi bilan yuviladi. Shuning uchun sho'r suvlar bilan kuchli

va o'rtacha sho'rlangan yerlarni yuvish ma'qul. Tuproq sho'rini sho'r suv bilan yuvishda daryo suviga nisbatan 1,5 marotabagacha ko'proq suv sarflanadi. Sho'r yuvishni, albatta, zovur va kollektorlar yaxshi ishlaydigan holatda amalga oshirish kerak. [8]

Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Suv muammolari ilmiy-tadqiqot markazi xodimlari tomonidan Xorazm viloyatining Xonqa va Bog'ot tumanlarida o'rtacha sho'rlangan hududlarda dala tajriba tadqiqotlari o'tkazildi, birinchi hudud an'anaviy sho'r yuvish ishlari olib borilgan hudud, ikkinchi hudud lazerli tekislab sho'r yuvish ishlari amalga oshirilgan maydonlarda olib borildi. Tajribada sho'r yuvishdan oldin va sho'r yuvish tadbiridan keyin tahlil uchun tuproq na'munalari olindi. Lazerli tekislagichda tekislangan sho'ri yuviladigan maydon bir tekis namlandi va tuproq bir vaqtda yetildi, chek bo'yicha suv sathi bir xil bo'lishiga erishildi. Sho'r yuvish ishlaridan so'ng tajriba dalasi tuprog'idagi tuzlar miqdori dastlabki holatga nisbatan turli xil tarzda o'zgariganligi kuzatildi.

Tajriba o'tkazilgan maydonlarda sho'r yuvish tadbiridan oldin va keyin olingan natijalar, Cl ioni (%) va umumiy tuzlar miqdori

№	Sho'r yuvish usullari	Tuproq qatlami	Sho'r yuvishdan oldin		Sho'r yuvishdan keyin	
			Cl ioni (%)	quruq qoldiq (%)	Cl ioni (%)	quruq qoldiq (%)
1	An'anaviy sho'r yuvish	0-30	0,065	0,746	0,056	0,424
		30-70	0,020	0,954	0,018	0,441
		70-100	0,012	0,583	0,020	0,317
2	Lazerli tekislash orqali sho'r yuvish	0-30	0,017	0,784	0,014	0,694
		30-70	0,011	0,451	0,011	0,356
		70-100	0,010	0,520	0,037	0,378

Sho'ri yuvilgan maydonning 1 m chuqurlikda olingan tuproq na'munasi tahlili qilinganda undagi tuz miqdori 0,02% ni tashkil etsa, sho'r yuvish tugallangan hisoblanadi.

Tajriba ishlari olib borilgan dalalarda sho'r yuvish ishlaridan oldin ikki xil agrotexnik tadbir amalga oshirilgan. An'anaviy va lazerli tekislash orqali sho'r yuvish ishlari olib borilgan dalalarda sho'r yuvishdan oldingi va keyingi holatlarda Cl ioni va quruq qoldiq miqdori deyarli bir xil darajada kamayganligini ko'rishimiz mumkin. Lekin lazerli tekislangan maydonda kollektor suvi ishlatildi hamda an'anaviy sho'r yuvishga nisbatan kam suv sarfi bilan tuz miqdorini kamaytirdi. Lazerli tekislash orqali sho'r yuvish ishlari olib borilgan dalalarda 1 gektar maydonga 1514 m³ suv sarf bo'ldi. Sho'r yuvishda

ishlatilgan kollektor suvining mineralizatsiya tarkibi 1,71 gr/l ni tashkil qildi. An'anaviy sho'r yuvishda 1 gektar maydonga 3246,80 m³ suv sarf bo'ldi. Sho'r yuvishda ishlatilgan irrigatsiya tarmog'idan olingan suvning mineralizatsiya tarkibi 1,29 gr/l ni tashkil qildi. An'anaviy va lazerli tekislash orqali sho'r yuvish ishlari olib borilgan dalalarda sho'r yuvishdan oldingi va keyingi holatlarda Cl ioni miqdori 70-100 sm.li qatlamda ortganligini ko'rishimiz mumkin. Bu holatni yerosti suvlarining yer yuzasiga yaqin joylashganligi, sho'r yuvishga olingan suvning nisbatan sho'rli va shu qatlamda tuzning yig'ilganligi bilan izohlanadi. Yana shuni aytish mumkinki, lazerli tekislash orqali sho'r yuvilgan maydonda kollektor suviga sho'r yuvish ishlari amalga oshirilgan bo'lsa ham yer tekisligi uchun yuqori qatlamlarda tuzlar miqdori kamaygan va sho'r yuvish uchun suv kam sarflangan. An'anaviy sho'ri yuvilgan maydonda Amudaryo suvidan foydalanilgan, ammo yuqori qatlamlarda tuzlar miqdori kamaygan bo'lsa ham sho'r yuvishda suv Lazerli tekislash orqali sho'r yuvilgan maydonga qaraganda ko'p sarflangan.

2-jadval.

Shuning uchun ham dala maydonlarining tekisligi tuproq sho'rini yuvishda katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Birgina sho'r yuvish tadbirini to'g'ri amalga oshirish tuproq holatni yaxshilashga, hosildorlikni oshirishga, suv resurslaridan samarali foydalanishga imkon yaratadi.

Shuningdek, olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, lazerli tekislangan maydonda sho'r yuvishda sarflanadigan suv sarfi deyarli 2 barobar kamaytiradi, sho'rlangan tuproqlarning sho'r yuvish tadbiri samaradorligini oshiradi.

Xorazm viloyati Amudaryoning quyi qismida joylashganligi, ayniqsa, keyingi kam suvli yillar, suv tanqisligi sababli qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda va erlarning sho'rini yuvishda kollektor-zovur suvlaridan (mineralizatsiya tarkibi

kamida 1,5 - 3,0 gr/l) qayta foydalanishni taqozo qilmoqda. Bundan tashqari, daryo suvlari mineralizatsiyasi sho'r yuvish davrida 1,0 gr/l dan ortiq bo'lishi kuzatilmoqda.

Shu sababli, suv (fermer va agroklastar) iste'molchilariga sho'ri yuviladigan maydonlarni lazerli tekislash, sho'r yuvish me'yorlari va maydonlarda cheklarning kattaligini viloyat meliorativ ekspeditsiyasi tavsiya etgan parametrlariga rioya etgan holda amalga oshirish muhim omillardan biridir.

**Rashid XO'JANIYOZOV,
Umida AVEZOVA,**

*O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi
Suv muammolari ilmiy-tadqiqot markazi
kichik ilmiy xodimlari.*

ADABIYOTLAR

1. Hamidov.M.X., Xamrayev K.Sh. "Suv tejamkor sho'r yuvish texnologiyasi" Xorazm Ma'mun akademiyasi Axborotnomasi. 2019-6\1
2. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining "Qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish tartiblari" bo'yicha tavsiyalari. Toshkent-2006 y.
3. Chapqirg'oq Amudaryo ITHB Huzuridagi Meliorativ ekspeditsiyasining yillik hisoboti, Xorazm-2021 y
4. Hamidov.M.X., Shukurlayev X.I., Begmatov I.A., Mamataliyev A.B. "Qishloq xo'jaligida suvdan foydalanish" O'quv qo'llanmasi. Toshkent-2013. 128 b
5. U.N.Norqulov, X.Sh.Sheraliev, Z.A.Artukmetov. "Qishloq xo'jalik melioratsiyasi". Ma'ruzalar matni Toshkent-2020, 37 bet.
6. Исаев С.Х., доц.Матякубов Б.Ш.(ТИҚХММИ). Шўр ювишда кузги-қишки тadbirlar.
7. https://www.norma.uz/uz/qonunchilikda_yangi/yerlarning_shurini_yuvishda_tejamkorlik_qanday_taminlanadi
8. <https://www.Agro.uz>

QUMLI CHO'L TUPROG'INING AGROKIMYOVIY XOSSALARI

Annotation. The article presents the results of soil analysis and barley crop using by atmospheric moisture in sandy desert soil. The barley is very shortly vegetation and resistant grain in grain crops. The aim of planting in desert area is that increase the biomass, creative food chains and improve composition of sandy soil in desert area.

Bugungi ku'nda Respublikamiz boyicha qumli cho'l tuproqlarning maydoni 17.4 mln. gektarni tashkil etadi. Lekin, shunga qaramasdan, bu tuproqlardan foydalanish qishloq xojaligida deyarli yo'lga qoyilmagan. Jahon oziq-ovqat va qishloq xojaligi mahsulotlari xavfsizligi (FAO) tashkiloti bergan ma'lumotlarga qaraganda 2050-yilga kelib jahon aholisi soni 9 mlrd. gacha yetib borishi bashorat qilingan. Bu esa hozirgi kunda qumli cho'l tuproqlaridan ham samarali foydalanish, ularning mahsulodorigini oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarning muhim va dolzarb ekanligini taqozo etadi. Qumli cho'l tuproqlarining agrokimyoviy xususiyatlarini, namligini o'rganib, madaniy ekinlarni ko'kartinish tasdiqotning asosiy dolzarb masalasi hisoblanadi. Qoraqalpog'iston sharoitida bahorgi, kuzgi va qishki atmosferaviy namlikdan foydalanib madaniy o'simliklarni ko'kartinish va qumli cho'l tuproqlarining agrokimyoviy xususiyatlarini o'rganish juda ahamiyatli hisoblanadi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, qumli cho'l tuproqlarining agrokimyoviy xossalari va namligini har mavsum davomida o'rganish, ozuqa o'rtaligini barpo etish qumli cho'l tuproqlari ko'chishining oldini olish va tarkibini yaxshilash lozim [1,2,3,4].

Ilmiy tadqiqot ishi Qoraqalpog'iston Respublikasi qumli cho'l tuproqlari sharoitida olib borildi. Tadqiqot maydonining jami maydoni 3.92 sotix bo'lib, shundan tajriba o'tkaziladigan maydonining umumiy hajmi 60 m² ni tashkil etadi. Tajriba maydonining uzunligi 15 m., yon tarafi 12 metr. Ilmiy tadqiqot o'tkaziladigan maydon (Nukus o'rmon xojaligining 2-aylanma hududi). Koordinatlari. (GPS.42°31'09.11"N 59°38'55.54"E).

Qumli cho'l tuprog'ida ilmiy tadqiqot ishlari «Dala ta'jribalarini o'tkazish usullari» nomli uslubiy qo'llanma asosida olib borildi [5,6,7].

1-jadval.

Qumli cho'l tuprog'ining agrokimyoviy xossalari va pH ko'rsatkichi (fevral, 2022)

Tuproq qatlami qalindligi, sm			
Agrokimyoviy tarkibi (mg/kg)	0-15	15-30	30-50
Gumus	0,2	0,5	0,6
Umumiy azot	0,03	0,08	0,05
Yalpi fosfor	0,05	0,09	0,04
Kaliy	1,2	1,6	1,4
Almashinuvchan kaliy	241	155	238
Harakatchan fosfor	26	29.0	24
pH	6,88	7,11	6,89
Fosfat	5,4	5,85	3,6
Sulfat	14,4	4,9	2,16
Tsink	11,1	3,9	1,33
Marganets	0,38	0,36	0,29

Qumli cho'l tuprog'i namunasini tahlil qilish ishlari laboratoriya sharoitida agrokimyoviy asosda olib borildi. Umumiy va eruvchan gumus Tyurin metodi boyicha, umumiy azot, fosfor va kaliy tezlashtirilgan metod, gidrolizlanuvchi azot Tyurin va Konova metodi, nitrat azoti Grandvald-Lyaju metodi, harakatchan fosfor

Machigin metodi boyicha, eruvchan va umumiy kaliy yong'inli fotometrli metodi boyicha laboratoriyada amalga oshirildi.

Qumli cho'l tuproqlarining agrokimyoviy xossalari tadqiqot yili davomida fevral va mart oylarida madaniy o'simliklarning vegetatsion o'sish davomida 0-15 sm, 15-30 sm, 30-50 sm dan tuproq namunalari olindi va laboratoriya sharoitida agrokimyoviy xossalari aniqlandi. Bunga asosan, gumus miqdori 0-15 sm. da 30-50 sm. ga qaraganda 0.4 mg/kg. ga ko'proq, umumiy azot 0,02 mg/kg., umumiy fosfor 0,01 mg/kg. ga kam, kaliy 1,3 mg/kg. ga ko'proq, almashinuvchan kaliy 0.003 mg/kg. ga kamroq, harakatchan fosfor 0,2 mg/kg. ga kam, fosfat 1,8 mg/kg. ga kam, sulfat 12,2 mg/kg. ga kam, tsink 0.22 mg/kg ga kam, marganets 0,9 mg/kg. ga kam hisoblanadi.

2-jadval.

Qumli cho'l tuprog'ining agrokimyoviy xossalari va pH ko'rsatkichi (2022 yil, mart)

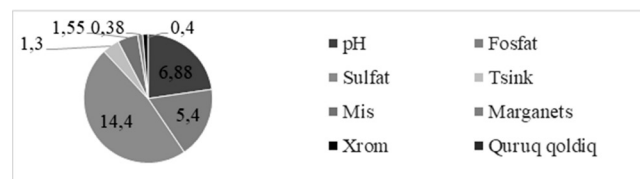
Tuproq qatlami chuqurligi			
Agroximiyaviy qurami (mg/kg)	0-15 sm	15-30 sm	30-50 ms
Gumus	0,2	0,57	0,61
Umumiy azot	0,033	0,086	0,059
Yalpi fosfor	0,052	0,092	0,047
Kaliy	1,26	1,67	1,49
Almashinuvchan kaliy	249	155	239.0
Harakatchan fosfor	27	29.0	25
pH	6,88	7,11	6,89
Fosfat	5,6	5,85	3,7
Sulfat	14,6	4,9	2,16
Tsink	11,3	3.10	1,33
Marganets	0,40	0,39	0,20

Tadqiqot ishlari qumli cho'l tuprog'i tarkibidagi og'ir elementlarning miqdori 2022-yil aprel oyida laboratoriya sharoitida olib borildi va tuproq namunalari tahlil qilindi. Bunda qumli cho'l tuproqlari tarkibidagi og'ir elementlardan tsink, xrom, marganets, mis, quruq qoldiq, sulfat fosfat tuzlari 0-15 sm. chuqurlikdagi qumli cho'l tuprog'i namunasi asosida tahlil qilindi.

Bu olingan natijalarga ko'ra, qumli cho'l tuprog'ining tarkibida og'ir elementlar miqdori yetarli darajada past ekanligi aniqlandi. Unga ko'ra, pH 6,88, fosfat 5,4 mg/kg., sulfat 14,4 mg/kg., tsink 1,3mg/kg., mis 1,55mg/kg., marganets 0,38 mg/kg., quruq qoldiq 0,4 mg/kg. bo'ldi (1-figura).

1-figura.

Qumli cho'l tuprog'ining pH ko'rsatkichi va og'ir elementlar miqdori, mg/kg (0-15 sm. 25.04.2022)



3-jadval.

**Qumli cho'l tuprog'ining namlik ko'rsatkichi
(o'rtacha, taxminan, 2022 y)**

Tuproq chuqurligi va oylar	5 sm	10 sm	15 sm	20 sm	25 sm	30 sm	35 sm	40 sm
Yanvar	31	67	73	70	65	40	53	57
Fevral	44	53	32	70	72	77	79	12
Mart	35	70	67	28	54	88	47	14
Aprel	81	79	75	74	78	73	73	76

Qumli cho'l tuprog'idan yanvar, fevral, mart va aprel oylarida zamonaviy asbob yordamida (Horiba) tuprog'ining namlik darajasi aniqlandi. Unga ko'ra, 40 sm. gacha bolgan tuproq namligi asbob tuproqqa qadalgan holatda aniqlanadi. Bunda har 5 sm. dan namlik ko'rsatkishlari ko'rsatiladi (minimum 10 dan maximum 100 gacha, 1-rasm). yanvar oyida 5 sm. da namlik ko'rsatkichi 31,40 sm., chuqurlikda esa 57 sm., fevral oyida 5 sm. da 40 sm chuqurlikda 12 sm., mart oyida 5 sm. chuqurlikda 35,40 sm chuqurlikda esa 14, aprel oyida esa 5 sm chuqurlikda 81,40 sm chuqurlikda esa 76 ko'rsatkichni tashkil etdi.

Yuqoridagi ma'lumotlarga tayangan holda:

1. Qumli cho'l tuprog'ida gumus miqdori ustungi qatlamdan pastki qatlamga ko'paydi (0.03 mg/kg dan-0.08 mg/kg gacha).
2. Tsinkning miqdori ustungi qatlamdan pastki qatlamga kamaydi (1.33 mg/kg dan 11.1 mg/kg gacha).
3. Sulfat miqdori yuqori qatlamda kop uchradi. (2.16 mg/kg dan 14.4 mg/kg gacha).
4. Qumli cho'l tuprog'ining namlik ko'rsatkichi aprel oyida yuqori qatlamda taxminan 81 bo'ldi.

Baxtiyar JOLLIBEKOV, g.i.d.,
Bekpolat TAJIMURATOV, tayanch doktorant,
Berdiy JOLLIBEKOV, a.x.i.d.,
Gawxar SHARAPOVA, magistr,
Murat JOLLIBEKOV,

Qoraqalpog'iston ekologiya va atrof-muhitni qo'riqlash komiteti rahbarining birinshi o'rinbosari.



**1-rasm. Namlik aniqlovchi uskuna
(Horiba, Yaponiya).**

ADABIYOTLAR

1. Jolibekov B, Jolibekov B, Tajimuratov B. Материалы республиканской научно-теоретической и практической конференции, с участием зарубежных ученых «Физика и экология» Growing millet plant using hydrogels in the desert area of republic of Karakalpakstan. 15-16 октября 2021 г.
2. Jolibekov B, Jolibekov M.B, Tajimuratov B, Sharapova G. "Sho'l sharayatinda ma'deniy o'simliklerdi o'siriv ushin tan'law" Gumanitarniy Prostr Nauki: dosvidiperspektivi. Material mejnarodniy Naukovo-Praktishnoi Internet-Konferense № : 32. Ukraina. 2020. 110-112.b
3. Жоллыбеков В, Жоллыбеков, М.В, Тажимуратов В, Есемуратова Р "Выращивание культурных растений в условиях пустынь". Gumanitarniy Prostr Nauki: dosvidiperspektivi Material mijnarodniy Naukovo-Praktishnoi Internet-Konferense. №: 28. Ukraina.2020.7-9.b
4. Tajimuratov B. Collection of the international scientific and practical conference of young scientists within the framework of the «Internatioanal summer school» 06-19 june. ISBN: 978-601-241-972-6. Cultivation cultural plants by using atmospheric moisture in sandy desert soil. 2022. Almaty. 121-124-b.
5. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari". (O'zPITI, Toshkent, 2007).
6. Dospexov B.A. "Metodika polevogo opita" uslubiy qo'llanmasi. (1985).
7. Metodika Gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur". (1964, M. Kolos).

БУХОРО ВИЛОЯТИ АЛЛЮВИАЛ-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚИНИНГ ТАЖРИБА ЎТКАЗИЛГАН ҲУДУДИДА СУВ-ФИЗИК ХОССАЛАР

Аннотация. Мақолада Бухоро вилояти аллювиал-ўтлоқи тупроқининг тажриба ўтказилган ҳудудида сув-физик хоссалари қуйидагича бўлди. Тупроқнинг 0-100 см қалинликда ҳажм массаси ўртача 1,37-1,40 г/см³, солиштирма массаси 2,57-2,63 г/см³, (ЧДНС) чегараланган дала нам сизими, 23,60-24,80 тупроқнинг ҳажмидан % (фоиз) ва захира намлик 2360-2480 м³/га ни таъкид қилган.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по разработке водно-физических свойств аллювиально-луговой почвы опытного участка Бухарской области. Установлено, что объёмная масса составляла в слое 0-100 см 1,37-1,40 г/см³, удельная масса 2,57-2,63 г/см³, (ППВ) предельная полевая влагоёмкость % от объёма почвы и запас влаги составляла 2360-2480 г/см³

Annotation. The article presents the results of research on the development of an optimal irrigation regime for the Bukhara-8 cotton variety in the conditions of the alluvial-meadow soil in Bukhara region. It was found that the volume mass in the 0-100 sm layer was 1.37-1.40 g/sm³, the specific gravity was 2.57-2.63 g/sm³, (LFMC) Limited field moisture capacity of the volume and the total weight was 2360-2480 g/sm³.

Дунёдаги пахта етиштирувчи мамлакатлар олдига улкан вазифалар қўйилган. Пахтадан юқори ҳосил олиш учун асосан тупроқ унумдорлигига катта аҳамият беришимиз лозим.

Академик В.Р.Вильямснинг [2,3] тупроқ ҳақидаги таърифида ҳам унумдорлик хоссаси алоҳида таъкидланади; “Биз тупроқ ҳақида гапирганда ўсимликлардан ҳосил олишни таъминлайдиган ер шари куруқлик қисмини юқори ғовак горизонтларини тушунамиз”. Унумдорлик хоссасининг юзага келиши ва ривожланиши натижасидагина ер кишиларнинг зарур озиқ овқат маҳсулотлари, саноатни эса хомашё билан таъминлайдиган қишлох ҳўжалик ишлаб чиқаришнинг асосий воситасига айланади. Ўсимликларнинг ҳаёт фаолияти тупроқ билан бевосита боғлиқ.

Бухоро вилояти ерлари майдон сифатида эски суғориладиган, катта майдонини асосан экин сифатида пахта экини эгаллаган. Шунинг учун тупроқнинг сув-физик хусусиятларини билмасдан амалга ошириб бўлмайди

рационал суғориш режимларини ишлаб чиқиш, сув-физик хоссаларини тадқиқотларини ўрганиш биринчи даражали вазифадир. Тупроқ пойдеворини қўйиш амалиёти шуни кўрсатдики, ҳажм ва солиштирма оғирлик, умумий ғоваклик каби хусусиятларни ўрганиш билан бир қаторда чегараланган дала нам сизими (ЧДНС) ва тупроқ горизонтларидаги намлик захирасини аниқлаш долзарб бўлиб қолди.

Бундан ташқари, олинган маълумотлардан қишлоқ ҳўжалик экинларининг суғоришда озуқа режимларини ишлаб чиқишда ва мелиоратив лойиҳалашда фойдаланиш мумкин.

Тупроқнинг физикавий хоссаларига, унинг структураси, сув, ҳаво, иссиқлик, умумий физик-механикавий хоссалари киради. Тупроқнинг физикавий хоссалари кўплаб омилларга, жумладан, тупроқнинг қаттиқ, суюқ, газсимон қисми ва тирик фазалари таркиби, улар нисбати ва ўзаро таъсири ҳамда динамикаси сингарилар билан бевосита боғлиқдир.

1-жадвал.

Тажриба ўтказиладиган участкада сув-физик хоссалари, ҳажм массаси, солиштирма массаси, ғоваклик ва чегараланган дала нам сизими ҳамда захира намлиги (2020 йил баҳор)

Тупроқнинг фаол қатлами, см	Ҳажм массаси, г/см ³	Солиштирма массаси, г/см ³	Ғоваклик %	Чегараланган дала нам сизими, тупроқ ҳажми % да	Захира намлик, м ³ /га
0-10	1.44	2.45	58.7	24.60	2460
10-20	1.43	2.47	57.8	24.50	2450
20-30	1.42	2.46	57.7	24.50	2450
30-40	1.40	2.49	56.2	24.00	2400
40-50	1.41	2.50	56.4	23.70	2370
50-60	1.39	2.58	53.8	23.30	2330
60-70	1.39	2.64	52.6	23.00	2300
70-80	1.32	2.68	49.2	22.70	2270
80-90	1.33	2.67	49.8	22.50	2250
90-100	1.30	2.71	47.9	22.60	2260
0-60	1.42	2.49	57.0	24.10	1446
0-100	1.40	2.63	53.0	23.60	2360

Тажриба ўтказиладиган участкада сув-физик хоссалари, ҳажм массаси, солиштира массаси, ғоваклик ва чегараланган дала нам сифими ҳамда захира намлиги (2022 йил кузда)

Тупроқнинг фаол қатлами, см	Ҳажм массаси, г/см ³	Солиштира массаси, г/см ³	Ғоваклик %	Чегараланган дала нам сифими, тупроқ ҳажми, % да	Захира намлик, м ³ /га
0-10	1.46	2.40	60	27.50	2750
10-20	1.40	2.42	57	26.60	2660
20-30	1.41	2.50	56	26.00	2600
30-40	1.40	2.52	55	25.40	2540
40-50	1.41	2.54	55	24.48	2480
50-60	1.40	2.60	53	24.40	2400
60-70	1.33	2.65	50	23.80	2380
70-80	1.30	2.65	49	23.40	2340
80-90	1.31	2.70	48	23.00	2300
90-100	1.32	2.75	48	23.00	2300
0-60	1.41	2.49	56	25.70	2571
0-100	1.37	2.57	53	24.80	2480

Е.В.Чаповская, Т.М.Дрожжина, И.Исломов [4] Шимолий Тожикистоннинг (Сўғд вилояти-1973 йил) сур тусли кўнғир тошлоқ тупроқларининг физик хоссаларини ўрганишларида ҳажмий массаси 1,48 г/см³, солиштира оғирлиги (массаси) 2,72 г/см³ ва ғоваклик эса 47% ни ташкил этган. Юқорида кўрсатилган маълумотлар NIV-1 нейтрон нам ўлчагич қурилмаси ёрдамида олинган.

Тажриба участкаларимизда тупроқнинг сув-физик хоссалари 2020-йил баҳорги тажриба олиб боришимиздан олдин 1-жадвалда келтирилган бўлиб, унда тупроқ қатламининг 0-60 см ўртача ҳажм массаси 1,42 г/см³ ни, солиштира масса 2,49 г/см³ ни, ғоваклик 57% ни, ЧДНС (чегараланган дала нам сифими) 24,1% ва тупроқдаги захира намлик 1446 м³/г ни ташкил қилди. Тупроқ қатламининг 0-100 смда эса ўртача ҳажм массаси 1,40 г/см³ ни, солиштира массаси 2,63 г/см³ ни, ғоваклик 53% ни, ЧДНС (чегараланган дала нам сифими) 23,60% ва тупроқдаги захира намлик 2360 м³/г ни ташкил қилди.

2022 йилнинг куз ойида тажрибамизда тупроқнинг сув-физик хоссаси яна ўрганилди. Натижалар 2-жад-

валга келтирилган бўлиб, 3 йиллик ўтказилган тажриба натижасидан кейин 1- ва 2-жадвалларда келтирилган натижаларни таҳлил қилганимизда, асосан жадвалларда ҳажм масса 0-100 смга 1-жадвалда 1,40 г/см³ бўлганда 2-жадвалда 1,37 г/см солиштира массаси 2,49 г/см³ ва 2,49 г/см, ғоваклик 53% ва 53% га тенг бўлган. Чегараланган дала нам сифимида эса кўзга кўринарли фоиз тупроқ ҳажмидан натижада 0-100 см тупроқ қатламида 1-жадвалда 23,60, 2-жадвалда эса 24,80 ни ташкил қилиб 23,60 2-жадвалда эса 24,80 ташкил қилиб фарқи эса 1,20% ни, захира намлик эса 2480-2360 м³/га ни фарқи эса 120 м³/гани ташкил этади. Бунинг асосий сабаби Бухоро вилояти шароитида суғориш режимини озуқа меъёрига боғлиқ ҳолда олиб бориб, тупроқ унумдорлигини ошириш билан изоҳланади.

Исмоил ИСЛОМОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Гулшан ТҲУТАЕВА,
ассистент,

“ТИҚХММИ” МТУ Бухоро табиий ресурсларни
бошқариш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Исломов Исмоил. “Тупроқшунослик ва деҳқончилик” Дарслик. Бухоро-2021. “Дурдона” нашриёти. 257 с.
2. Костяков А.Н. Основы мелиорации. Сельхозгиз, Москва. 1960, 411. С.
3. Вильямс В.Р. Собранные сочинения, том VII.Травопольная система земледелия. Изд., с/ х литературы, Москва, 1951, 420 с.
4. Чаповская Е.В. Дрожжина Т.М.Исламов И. «Экономия времени и труда» Ж. с/х Таджикистана, 8,1973, 55-56 с.
5. Исломов И. Влияние режимов орошения и минерального питания на урожай люцерны первого года стояния в условиях аллювиальных луговых почвы Бухарской области. Журнал «Путь науки», №11 (81), 2020 Россия, Волгоград. Стр.35-38.
6. Исломов И., Тухтаева Г.П. «Режим орошения хлопчатника сорта Бухара – 8 в условиях аллювиально – луговых почвы Бухарской области» Хоразм, 2021.
7. Kabildjanov Alexander, Bozorov Elmurod, Okhunboboyeva Charos, Tuhtaeva Gulshan. «Intellectualization of Decision Making Support in Tasks of Optimization of Complex Technical Systems based on Anfis Neuro-Fuzzy Network» Annals of the Romanian Society for Cell Biology 2021.
8. A Anarbaev, O Tursunov, R Zakhidov, D Kodirov, U Vakhidov, E Bozorov, G Tuhtaeva, and A Babaev «Determination the installation efficiency of the evaporative air cooling in the greenhouse by temperature-moisture regime» ICECAE 2020.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГУМУСОВЫХ КИСЛОТ В ПОЧВЕ РАСЧЕТНЫМ МЕТОДОМ

Аннотация. Показана возможность, применения метода расчета доли гумусовых кислот в почве. Для количественного определения основных действующих веществ гуминовых и фульвокислот рекомендуется использовать метод математического расчета, который достаточно точен, хорошо воспроизводим и доступен для большинства лабораторий.

Аннотация. Ушбу мақолада тупроқдаги гумус кислоталарни миқдорини ҳисоблаш усули билан аниқлашни имконини берувчи ва қўпчилик лабораториялар учун фойдаланиши қулай ва юқори аниқликда маълумотларни олиш мақсадида математик усул билан гумин ва фульво кислоталарни миқдорий жиҳатдан аниқлашни тавсия этилиши келтирилган.

Annotation. The possibility of applying the method for calculating the proportion of humic acids in the soil is shown. For the quantitative determination of the main active substances of humic and fulvic acids, it is recommended to use the method of mathematical calculation, which is quite accurate, well reproducible and accessible to most laboratories.

Углерод и гумусовые кислоты это ключевые компоненты почвы, влияющие на продуктивность экосистем, контролирующие широкий спектр процессов, включая потоки парниковых газов, круговорот питательных веществ, инфильтрацию и удержание воды. Гумусовые кислоты выполняют целый набор важных биосферных функций, таких как структурирование почвы, накопление питательных и микроэлементов в доступной для растений форме, регулирование геохимических потоков металлов в водных и почвенных геосистемах, связывание органических токсикантов в загрязненных водных и почвенных средах, также можно рассматривать гумусовые кислоты как природные детоксиканты [1]. Гумусовые кислоты — гуминовые кислоты и фульвокислоты, являются основой гидролизуемого углерода в составе почвы. Отношение углерода гуминовых кислот к фульвокислотам косвенно указывает на гумусное состояние, определяет тип гумуса, плодородие и структурность почвы и др. Изучение гумуса имеет важное значение для сельского хозяйства и, несмотря на большое количество проведенных исследований [2, 3, 4, 5], эта тематика актуальна, учитывая современный тренд изменения климата в регионе.

Для получения препаратов гуминовых кислот в настоящее время используют методы: принятый в советской школе почвоведения [6] и рекомендованный Международным гуминовым обществом — International Humic Substances Society (IHSS) [7]. В основе этих методов лежит общий принцип: щелочная экстракция гуминовых веществ из почв, разделение гуминовых кислот и фульвокислот, очистка и сушка и, безусловно, эти методы трудоемки и продолжительны. Между тем стоящие перед исследователем задачи можно решить с помощью математического расчета, позволяющего избежать этих сложностей и ускорить процесс получения нужной информации. В настоящей статье рассматривается метод расчета доли гумусовых кислот, апробированный при анализе углерода горных коричневых почв Узбекистана.

Объект исследования горные коричневые почвы. В соответствии с Мировой реферативной базой почвенных ресурсов [8], изученные почвы относятся к Cambisols и Kastanozems, наиболее эродированные варианты — Leptosols. Для проведения исследований заложены разрезы почв различные по эродированности и карбонатности, на юго-западном склоне Коксуйского хребта, вблизи поселка Бурчмулла, Западный Тянь-Шань, в период 2020-2021 гг. (Табл.1).

Методы исследования. В задачи исследования входили отбор почвенных образцов и лабораторно-аналитические

работы. Полевые исследования, отбор образцов и пробоподготовка выполнены в соответствии с общепринятыми методиками [9]. Содержание карбонатов определяли ацидиметрическим методом [9]. Общее содержание органического углерода по методу И.В. Тюрина [9]. Гуминовые кислоты и фульвокислоты определяли по методу Кононовой и Бельчиковой [10]. Впервые, проведен расчетный метод определения гумусовых кислот.

Для сравнения результатов полученных лабораторно-аналитическим методом и математическим расчетом, в разрезах были выбраны дерновый и поддерновый горизонты (Табл. 1), как содержащие наибольшее абсолютное и относительное содержание углерода, гуминовых кислот и фульвокислот. Лабораторный анализ показал, что общее содержание углерода в изученных коричневых почвах составило 0,68% — 3,67 % и 680 — 3670 мг/100 г. (Табл. 1).

Основу углерода гидролизуемого составляют углерод гуминовых кислот и фульвокислот, показатели которых варьировали — углерод гуминовых кислот от 0,145 до 0,862 мг/100 г, углерод фульвокислот от 0,170 до 0,912 мг/100 г. Углерод гуминовых кислот от общего углерода колебался от 19,0 до 25,6%, фульвокислот от 20,3 до 26,6%. Показатель углерода гидролизуемого равен сумме углерода гуминовых кислот и фульвокислот и варьирует от 338 до 1695 мг/100г и от 43,6 до 49,7%. Вертикальное распределение углерода негидролизуемого относительно равномерное от 50,3 до 56,4%, с выраженным снижением в нижние части профиля.

Лабораторный анализ показал, что цифры отношения углерода гуминовой кислоты к углероду фульвокислоты, а также их отношение от углерода общего — оказалось сходным во всех разрезах, и не сходятся с отношением углерода гидролизуемого к негидролизованному (Табл. 1), хотя известно, что эти показатели должны быть одинаковыми. Определить причину этой разницы мы попытались с помощью математического расчета.

Зная содержание углерода общего и углерода гидролизуемого, полученные по результатам лабораторного анализа почвы, можно определить гуминовые кислоты и фульвокислоты с помощью математического расчета без экспериментальных исследований.

Углерод гидролизуемый рассчитывали по следующей формуле:

$$B = X \times 100 / A \quad (1)$$

где, B — углерод гидролизуемый, %;

X - гидролизуемый углерод, мг/100 г;

Таблица 1.

Сопоставление данных полученных экспериментальным и расчетным методами горных коричневых карбонатных почв.

Глубина, см	С общий, %	С общий, мг/100г	С гумин. кислот, мг/100г	С фульво кислот, мг/100г	С г.к.		% от общего углерода		С г.к.		С гидролизующий и негидролизующий			С г.в.
					С ф.к.	С г.к.	С ф.к.	С ф.к.	С г.к.	С гидр, мг/100г	С гидр, %	Сн/гидр, %	С н.в.	
Р-30 Коксуйский хребет, юго-западный склон, вблизи поселка Бурчмулла, почва коричневая карбонатная, слабо эродированная, среднесуглинистая на лессовидном делювии гранитов														
0-8 ^x	2,68	2680	0,624	0,544	1,14	23,3	20,3	1,14	1168	43,6	56,4	0,77		
0-8 ^{xx}	2,68	2680	0,509	0,659	0,77	19,0	24,6	0,77	1168	43,6	56,4	0,77		
8-16 ^x	1,48	1480	0,379	0,355	1,06	25,6	24,0	1,06	734	49,6	50,4	0,98		
8-16 ^{xx}	1,48	1480	0,364	0,370	0,98	24,6	25,0	0,98	734	49,6	50,4	0,98		
Р-31 Коксуйский хребет, юго-западный склон, вблизи поселка Бурчмулла, почва коричневая карбонатная, средне эродированная, среднесуглинистая на лессовидном делювии гранитов														
0-8 ^x	1,49	1490	0,364	0,355	1,02	24,4	23,8	1,02	718	48,2	51,8	0,93		
0-8 ^{xx}	1,49	1490	0,347	0,372	0,93	21,3	24,6	0,93	718	48,2	51,8	0,93		
8-34 ^x	0,68	680	0,145	0,181	0,80	21,3	26,6	0,80	338	49,7	50,3	0,98		
8-34 ^{xx}	0,68	680	0,168	0,170	0,98	24,7	25,0	0,98	338	49,7	50,3	0,98		
Р-32 Коксуйский хребет, юго-западный склон, вблизи поселка Бурчмулла, почва коричневая карбонатная, неэродированная, среднесуглинистая на лессовидном делювии гранитов														
0-6 ^x	3,67	3670	0,862	0,833	1,03	23,5	22,7	1,03	1695	46,2	53,8	0,85		
0-6 ^{xx}	3,67	3670	0,783	0,912	0,85	21,33	24,86	0,85	1695	46,2	53,8	0,85		
6-15 ^x	3,12	3120	0,755	0,736	1,02	44,2	23,6	1,02	1491	47,8	52,2	0,91		
6-15 ^{-xx}	3,12	3120	0,719	0,778	0,92	22,84	24,95	0,97	1491	47,8	52,2	0,91		
*Полученно на основании лабораторного метода.														
**Полученное на основании математического расчета														

А – общий углерод, мг/100 г;

100 – коэффициент перевода в %.

Зная долю углерода гидролизующего можно рассчитать коэффициент гуминовых кислот и фульвокислот. Коэффициент гуминовой кислоты получили делением углерода гидролизующего на общий углерод:

$$Кг.к. = X / A \quad (2)$$

где, Кг.к. – коэффициент пересчета гуминовой кислоты;

X – углерод гидролизующий, мг/100г;

A – углерод общий, мг/100г.

Коэффициент фульвокислоты получили вычитанием суммы углерода гидролизующего и негидролизующего от полученного расчета коэффициента гуминовой кислоты:

$$Кф.к. = 1,0 - Кг.к. \quad (3)$$

где, Кф.к. – коэффициент пересчета фульвокислоты;

1,0 – принято за сумму углерода гидролизующего и негидролизующего;

Кг.к. – коэффициент пересчета гуминовой кислоты.

Углерод гуминовых кислот и фульвокислот определили по формуле:

$$C (г.к.) (ф.к.) = X \times K \times 100 / A \quad (4)$$

где, C (г.к.) (ф.к.) – углерод гуминовых кислот или фульвокислот;

X- углерод гидролизующий, мг/100г;

K - коэффициент пересчета гуминовых и фульвокислот;

100 – мг/100г;

A – углерод общий, мг/100г.

Полученные результаты сведены в таблицу (Табл.1). Как видно из ее данных, значение углерода общего (Собщ), полученное по методу И.В. Тюрина [9], гумусовых кислот по методу Кононовой и Бельчиковой [10], и показатели, вычисленные по предложенному нами методу пересчета на основании результатов лабораторного анализа, сопоставимы. В предложенном нами методе достаточно лабораторно определить всего два показателя в образце почвы – углерод общий и углерод гидролизующий, чтобы рассчитать показатели углерода гуминовых кислот и фульвокислот не прибегая к лабораторному анализу. Расчетный метод определения гумусовых кислот, это модель, с помощью которой можно выполнять надежные расчеты, имея только два показателя определяемых лабораторно – углерод общий и углерод гидролизующий, делает расчетные формулы несложными и удобными в практическом применении. Метод достаточно точен, экономичен в использовании, но, несомненно, требует дальнейшего осмысления.

Абдусамат АХАТОВ, к.с.х.н.,

Виктория НУРМАТОВА, м.н.с.,

Шахло РАББИМУЛОВА, м.н.с.

Научно-исследовательский институт окружающей среды и природоохранных технологий при Государственном комитете по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан.

ЛИТЕРАТУРА

- Орлов, Д. С. (1997) Гуминовые вещества в биосфере. Соросовский образовательный журнал, Т. 2: 56-63.
- Рыжов С.Н., Ташкузиев М.М. Состав и миграционный ряд основных химических элементов типичного серозема. Ташкент: ФАН, 1976. 108 с. 10. Рузметов М.И. (2021) Ўзбекистон яйловлари ва тоғ жигарранг тупроқларининг ҳозирги ҳолати. O'zbekiston zamini, Tashkent. № 2: 28–37.

3. Tashkuziev M., Shadieva N. (2021) Conditions and factors of humus formation in soils of mountain and foothill. TPACEE-2021: E3S Web of Conferences 284, 02008. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20212840200>
4. Ахатов А. Гумус ва унинг резерв шакллари. Тошкент: Наврўз, 2021. 118 с.
5. Ахатов А., Буриев, С.С. Нурматова, В.Б., Жураев Г.А. (2022). Гумус коричневых почв горных пастбищ Узбекистана. Почвы и окружающая среда, 5(3), е174 <https://doi.org/10.31251/pos.v5i3.174>
6. Пономарева В.В. (1957) К методике изучения состава гумуса по схеме И.В. Тюрина. Почвоведение. № 8: 67–71.
7. Swift R.S. Organic matter characterization (chap 35) (1996) Methods of Soil Analysis. Madison, WI: Soil Science Society of America. Part 3: 1018–1020.
8. IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports. № 106. FAO, Rome, 2014, update 2015. 181 p.
9. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах. —Ташкент: СоюзНИХИ, 1963. 440 с.
10. М. М. Кононова, Бельчикова Н. П. (1961) Ускоренные методы определения состава гумуса минеральных почв. Почвоведение. № 10: 75–88.

УДК: 631.319.06

СПОСОБ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДЛЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Аннотация. В статье рассказывается о новой технологии подготовки почвы для посева бахчевых культур. Преимущества новой технологии подготовки почвы под посев бахчевых культур хорошо описаны с рисунками.

Аннотация. Полиз экинлари экиш учун тупроқни тайёрлайдиган янги технология ҳақида тушунча берилган. Технологияни афзаллиги чизмалар орқали тўлиқ тушунтирилган.

Annotation. The article talks about a new technology for preparing the soil for sowing gourds. The advantages of the new technology for preparing the soil for sowing gourds are well described with drawings.

Современное сельскохозяйственное производство требует решения проблем повышения урожайности сельскохозяйственных культур, сохранения и повышения плодородия почвы на основе ресурсосберегающих почвозащитных технологий, обеспечивающих комплексную механизацию всех технологических операций при значительном снижении энергетических затрат. Особую актуальность имеет проблема снижения или полного исключения доли ручного труда при выполнении наиболее трудоемких технологических операций [1, 2].

Бахчевые культуры относятся к наиболее распространенным культурам, возделываемым в регионах с тёплым и жарким климатом. Способность формировать высокий урожай в условиях полупустыни, где выращивание других сельскохозяйственных культур проблематично, обеспечило им широкую популярность. В настоящее время бахчевые культуры возделывают более чем в 130 странах мира [3].

Анализ технологий подготовки почвы и посева бахчевых культур выявил общие их недостатки, все технологии многооперационные затраты времени, труда и энергии на их реализацию достаточно большие при больших потерях влаги почвой из-за жаркого климата Узбекистана. При многократных проходах агрегатов по полю возникает проблема переуплотнения почвы [4].

Для решения указанной проблемы и предлагается новая технология способ обработки почвы для бахчевых культур. Рабочие органы устанавливают таким образом, что при обработке почвы образуют по ширине зоны посева четыре равные части и при движении почвообрабатывающего орудия первоначально производят рыхление боковых полос за

пределами зоны посева.

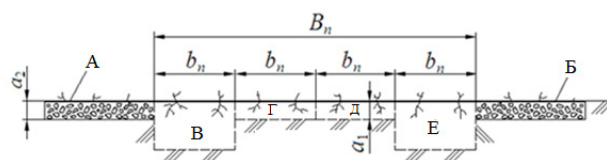


Рис.1. Профиль поперечного сечения поля после поверхностного рыхления крайних полос за пределом зоны посева.

В зоне посева первой парой плужных корпусов осуществляют основную обработку почвы двух крайних частей, оборачивая пласты в разные стороны от продольной оси симметрии орудия.

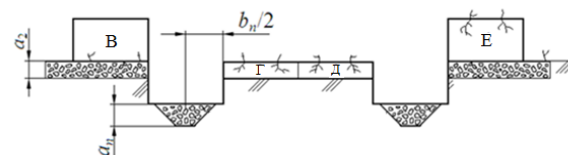


Рис.2. Профиль поперечного сечения поля после оборота пластов крайних частей зоны посева первой парой плужных корпусов и подпахотного рыхления.

На ранее разрыхленные полосы, одновременно с оборотом пластов производят полосное подпахотное рыхление дна обрабатываемых полос.

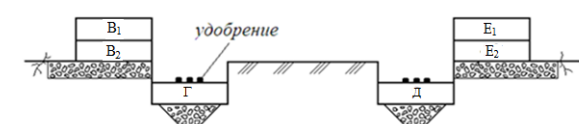


Рис. 3. Профиль поперечного сечения поля после внесения удобрений.

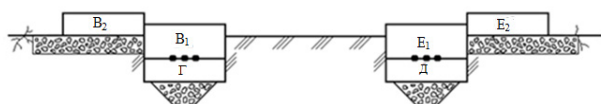


Рис. 4. Профиль поперечного сечения поля после смещения части почвы из боковых полос вне зоны посева, обратно в крайние части зоны посева.

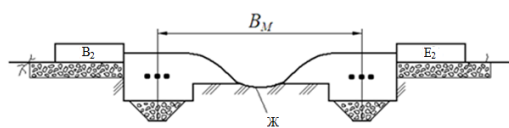


Рис. 5. Профиль поперечного сечения поля после формирования поливной борозды.

Почвенные пласты средних частей зоны посева обрабатывают второй парой плужных корпусов подвергая минимальной обработке, и перемещая их в разные стороны от продольной оси симметрии орудия в открытые борозды, образованные в крайних частях зоны посева, с одновременным внесением удобрений.

После чего смещают часть почвы из боковых полос вне зоны посева, обратно в крайние части зоны посева, а на месте средних частей зоны посева формируют поливную борозду, при этом крайние части зоны посева, прикатывают.

При совмещении глубокой и минимальной обработки почвы в разных частях зоны посева снижается энергоёмкость выполняемых технологических операций. При формировании поливной борозды на месте средних частей зоны посева образуется ступенчатое дно, что способствует стеканию и накоплению поливной воды в зоне развития корневой системы растений.

Использование данной технологии обеспечивает снижение энергоёмкости процесса и повышение качества подготовки почвы под посев бахчевых культур.

Ибрат ИСМАИЛОВ,

к.т.н., заведующий кафедрой КарИЭИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литвинов С.С., Быковский Ю.А. Бахчеводство: стратегия и перспективы развития // Картофель и овощи. – 2013. – № 5. – С. 2-6.
2. Aldoshin N.V., Mamatov F.M., Kuznetsov Yu.A., Kravchenko I.N., Kupreenko A.I., Ismailov I.I., Kalashnikova L.V. Loosening and leveling device for preparing soil for melon, INMATEH - Agricultural Engineering appearing in print (ISSN 2068 – 4215) and on-line (ISSN 2068 – 2239) Vol. 64, No. 2 / 2021.
3. Nikolay Aldoshin, Farmon Mamatov, Ibrat Ismailov, Gayrat Ergashov. Development of combined tillage tool for melon // Latvia: 19th International Scientific Conference Engineering For Rural Development Proceedings, 2020. 767–772 pp.
4. Алдошин Н.В., Исмаилов И.И. Разработка технологии подготовки почвы к посеву бахчевых культур // Вестник ФГОУ ВПО Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина. - №6(88), 2018, с.17...23. –ISSN 1728-7936.

УЎТ: 631:58:631:55

ОРАЛИҚ ҲАМДА СИДЕРАТ ЭКИНЛАРНИНГ ТУПРОҚ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. В результате исследований установлено, что посев после уборки озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур положительно влияет на агрофизические свойства почвы.

Annotation. In conclusion, it was found that intermediate crops planted after winter wheat have a positive effect on the agrophysical condition of the soil and provide rapid growth and development of cotton, increasing the cotton yield by 4-6 ts.

Сўнгги пайтда суғориладиган ерларга фақат минерал ўғитларнинг ишлатилиши натижасида тупроқ таркибидаги органик моддаларнинг кескин ўзгариши, гумус миқдорининг йилдан-йилга камайиб кетиши, тупроқдаги биологик мувозанатнинг бузилиши, тупроқ балл-бонитетининг пасайиб кетиши ва пахта ҳосилининг камайиб кетиши кузатилмоқда. Бу ҳолат бугунги кунда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда жиддий муаммоларни келтириб чиқармоқда.

Маълумки, Республикамиз тупроқларида, айниқса, республикамиз жанубий тақирсимон ва енгил тупроқлари шароитида органик бирикма (гумус) миқдори камдир. Ана шу сабабли, ерларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаш, тиклаш, агрофизик,

агрокимёвий, микробиологик ҳолатини яхшилаш учун ҳар йили тупроққа 30-40 тонна/га гўнг, компост қўллаш ёки сидерат экинларни жорий этиш ва ҳаётий аҳамиятга эга бўлган долзарб муаммолардан бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистонда дон етиштиришни кучайтиришда бошқли дон экинлари, жумладан, кузги буғдой навларининг потенциал иммониятларидан тўлиқ фойдаланиш, ҳосилдорлиги ва дон сифатини оширишда уни алмашлаб экиш даласида ўтмишдошлардан кейин жойлаштириш алоҳида аҳамиятга эга.

Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги ва дон сифатини оширишда, тупроқдаги органик моддалар ҳамда гумус миқдори балансини сақлашга, тупроқдаги фойдали

микробиологик жараёнларнинг кучайишига, унумдорлигини оширишга имкон беради. Кузги буғдой ўтмишдош экинларга жуда талабчан. Кузги буғдойнинг интенсив технология асосида етиштиришда бир майдонга 2-3 йил сурункали экиш ҳосилдорлигининг кескин камайишига сабаб бўлади.

Деҳқончилик тизимида тупроқда органик модда миқдорини сақлаб қолиш ва кўпайтириш жуда катта амалий аҳамиятга эга. Чунки органик модда миқдори тупроқнинг унумдорлигини, унинг физик, кимёвий ва биологик хусусиятларини белгилайди. Бу эса, ўз навбатида, экинлар ҳосилдорлигига катта ижобий таъсир кўрсатади.

Ватанимиз ва чет эллик олимлар тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва уни оширишга катта эътибор берганлар. Академик Д.Н.Прянишников- кузги қишки сидератлар тупроқни органик моддаларга ва гумусга бойитишга катта эътибор берганлар. Ҳатто, далаларни бўш қолдирмаслик сидератларни кўпроқ экишга ўз фикрларини билдиришганлар. (1,3,7)

Қишлоқ хўжалиги экинларини алмашлаб ва навбатлаб экиш, тупроқ унумдорлигини ошириш, экинлар ҳосилдорлигини 5-7 ц/га кўпайтиришни деҳқончилик маданиятини яхшилашга республикамиз ва хорижий олимлар таъкидлашганлар. (2,4,5,6,8,9)

Дала тажрибаси Термиз туманидаги ПСУЕАИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станцияси, ҳозирги Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти далаларида 2015-2020 йилларда ўтказилган. Тупроғи тақирсимон-ўтлоқлашиб бораётган тупроқлар шароитида оғир қумоқ механик таркибга эга бўлган тупроқдир.

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, ўсимликлар томонидан тупроқнинг 0-50 см қатламида тўплаган органик модда ўсимликлар турига, туп сон қалинлигига, ўсимлик ривожланишига, тупроқнинг механик таркиби, тупроқ зичлиги ва ғоваклигига боғлиқ бўлиши аниқланди. (1-2-жадваллар).

Кузги буғдой экини тупроқнинг 0-50 см қатламида 44,5 ц/га органик модда туплаши кузатилди. Кузги буғдойдан кейин экилган такрорий, оралик ва сидерат экинлари ҳар хил миқдорда анғиз ва илдизни тупроқнинг 0-50 см қатламида тўплаши аниқланди. Кузги буғдойдан кейин экилиб парвариш қилинган соя экини тупроқнинг 0-50 см қатламида 31,9-32,3 ц/га, сули экини 33,1-33,4 ц/га тўпланган органик модда ҳар хил чуқурликда ҳайдалганда соя ўсимлиги 31,7-32,4 ц/га органик модда тўплаши кузатилди. Кузги буғдой ва такрорий экилган соя 76,4-76,8 ц/га ва кузги буғдой, такрорий экилган сули экини билан биргаликда тупроқнинг 0-50 см қатламида 76,2-76,9 ц/га анғиз ва илдиз тўплаши

1-жадвал.

Кузги буғдой, такрорий ва оралик (сидерат) экинларининг анғиз ва илдиз тўплаши, ц/га

т/р	Вариантлар	Кузги буғдой анғиз ва илдиз тўплаши, 0-50 см	Оралик экинлар анғиз ва илдиз тўплаши, 0-50 см	Кузги буғдой ва оралик экинлар органик модда тўплаши	Оралик экинлар кўк масса ҳосили	Жами органик модда тўплаши
1	Кузги буғдой (назорат)	44,5	-	44,5	-	44,5
2	Кузги буғдойдан кейин соя экиш ва ҳосилини йиғиштириб олиш (30 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	32,3	76,	249,7	76,8
3	Кузги буғдойдан кейин соя экиш, ҳосили сидератга ҳайдалди (30 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	31,9	76,4	298,0	374,0
4	Кузги буғдойдан кейин сули экиш ва ҳосилини ўриб олиш (30 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	33,4	77,9	304,0	77,0
5	Кузги буғдойдан кейин сули экиш ва ҳосилини сидератга ҳайдаш (40 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	33,1	77,6	301,3	378,9
6	Кузги буғдойдан кейин соя экиш, ҳосилини ўриб олиш (40 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	32,1	76,6	304,3	76,6
7	Кузги буғдойдан кейин соя экиш, ҳосилини сидератга ҳайдаш (40 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	32,8	77,3	303,3	77,3
8	Кузги буғдой кейин сули экиш, ҳосилини ўриб олиш (40 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	32,4	76,9	301,7	378,6
9	Кузги буғдойдан кейин сули экиш, ҳосилини сидератга ҳайдаш (40 см чуқурликда ҳайдаш)	44,5	31,7	76,2	305,7	381,9

Кузги буғдой, такрорий оралик (сидерат) экинларнинг тупроқ агрофизикавий хусусиятларига таъсири.

т/р	Экиш олдида				Ўсув даври сўнгида				Сув ўтказувчанлик, м³/га	
	намлик, %		ҳажм массаси, г/см³		намлик, %		ҳажм массаси, г/см³		6 соат давомида	
	0-30 см	30-50 см	0-30 см	30-50 см	0-30 см	30-50 см	0-30 см	30-50 см	бахорги	кузги
1	10,5	12,5	1,26	1,33	14,2	16,8	1,35	1,43	510,0	250,0
2	12,0	13,9	1,26	1,32	14,2	17,1	1,33	1,41	540,0	272,0
3	13,0	14,5	1,24	1,31	14,5	17,4	1,29	1,40	582,0	291,0
4	12,5	13,0	1,25	1,30	14,2	16,8	1,33	1,42	561,0	290,0
5	12,9	14,8	1,24	1,31	15,7	17,9	1,29	1,41	593,0	298,0
6	12,2	14,2	1,25	1,32	15,0	17,0	1,33	1,40	555,0	276,0
7	12,0	15,3	1,24	1,32	15,5	17,7	1,29	1,40	586,0	296,0
8	13,2	15,2	1,24	1,31	15,6	17,6	1,29	1,40	582,0	290,0
9	12,5	14,0	1,23	1,30	16,0	17,8	1,29	1,40	591,0	294,0

аниқланди. Кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида экилган оралик (сидерат) экинлари 298,0-304,3 ц/га кўк масса етиштирилди. Ана шундай қилиб, далага экинлар бир марта экилганда тупроқнинг 0-50 см қатламида кузги буғдой экини 44,5 ц/га, кузги буғдой ва оралик экинлар 76,2-77,9 ц/га ва оралик экинлар ҳосилини сидерат сифатида тупроққа майдалаб ҳайдаб ташланганда, тупроққа 374,0-381,9 ц/га органик модда тупроқнинг ярим метрлик қатламида ҳайдалди. Тўпланган органик модда тупроқнинг 0-30 см ва 30-50 см қатламига киритилганда, тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига ижобий таъсир этиши аниқланди.

Ўтказилган тажрибаларда тупроқнинг намлиги, зичлиги (ғоваклиги) ва 6 соат давомида сув ўтказувчанлиги аниқланди. Кузги буғдой, такрорий ва оралик (сидерат) экинларидан сўнг ғўза парвариш қилинганда чигит экиш олдида ва ғўзанинг ўсув даври сўнгида тупроқ намлиги, зичлиги ва сув ўтказувчанлиги кузатилди. (2-жадвал)

Чигит экиш олдида тупроқнинг 0-30 см қатламида намлик 10,5-13,2 фоиз ва 30-50 см қатламда 12,5-15,3 фоизни ташкил этди. Тупроқнинг зичлиги 0-30 см қатламда 1,23-1,26 г/см³ ва 30-50 см қатламда 1,30-1,33 г/см³ ва сув ўтказувчанлик 6 соат давомида 510-591 м³/га эканлиги аниқланди. Ғўзанинг ўсув даври сўнгида намлик тупроқнинг ҳайдов қатламида 14,2-16,0 фоиз, тупроқнинг ҳайдовости қатламида 16,8-17,9 фоиз,

тупроқ зичлиги (ғоваклиги) 1,29-1,35 г/см³ тупроқ қатламида ва ҳайдовости қатламида 1,40-1,43 г/см³ ва сув ўтказувчанлиги 6-соат давомида 250-296 м³/га аниқлиги кузатилди.

Тупроқ агрофизик ҳолатининг ўзгариши таҳлил қилинганда тупроқ намлиги тупроқнинг ҳайдов қатламида назоратга нисбатан 0,5-1,5% юқори, тупроқ зичлиги 0,02-0,03 г/см³ га кам ва тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 44-80 м³/га юқори бўлиши аниқланди. Тупроқнинг агрофизикавий ҳолатининг назоратдан яхшиланиши такрорий ва сидерат экинлари томонидан тупроқнинг 0-50 см қатламини органик модда билан бойитиш билан изоҳланади.

Хулоса қилиб айтганда, кузги буғдойдан сўнг экилган оралик экинлар тупроқнинг агрофизикавий ҳолатига ижобий таъсир этиши ва ғўзанинг жадал ўсиши, ривожланишини ҳам таъминлаб, пахта ҳосилини 4-6 ц/га ошириши аниқланди.

Нажмиддин ОЧИЛДИЕВ,

Ингичка толлари пахтачилик илмий-тадқиқот институти директори,

Мардонқул ТАДЖИЕВ,

“Янги ва истиқболли ғўза навлари агротехникаси” лабораторияси мудири, к.х.ф.н, катта илмий ходим,

Карим ТАДЖИЕВ,

“Тола сифатини аниқлаш” лабораторияси мудири, к.х.ф.н., катта илмий ходим.

АДАБИЁТЛАР

1. Прянишников Д.Н. Изб, соч, Т-1, Москва, Колос, 1952, 124 с.
2. Воробьев С.А. “Севообороты интенсивного земледелия”. –М. Селхоз ГНЗ-1979, 368 с.
3. Орипов Р.О. “Промежуточные культуры в хлопковом севообороте // Ж. “Кормопроизводство”, 1980, N12, -Е. 25
4. Рыжов С.Н. “Состояние и пути повышения плодородия орошаемых почв средней Азии // Тр- Союз НИХИ, 1955, С. 173-200.
5. Романов Х.С, Мирзажонов К.М, Талибулин. “Выращивание сои,-Ташкент, 1986, С. 131-144.
6. Халиков Б.М “Больше внимания повторным посевом Н.Ж С.Х. Узбекистана, 1985, N3, С. 28-29.
7. Паришкура Н.С. Промежуточные культуры в хлопковых севооборотах Вахшской долины. Ж «Хлопководство», -1970, -№10, -С. 12-14
8. Турсунходжаев З.С. Болнунов А.С. «Круглогодичное использование орошаемых земель», Труды Союз НИХИ, 1981, вып. 4.6, с. 4-8.
9. Шлейхер А.И. бошқалар. Пахтачилик. Т. “Ўқитувчи”, 1978.
10. Binder K, Zuetehen-Fruchbou veteessert our Boden-Land-wirt scholl, 1989 P-140.

ТУПРОҚҚА ТУРЛИ УСУЛДА ИШЛОВ БЕРИШНИНГ БЕГОНА ЎТЛАР ЗАРАРЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада анъанавий усулда, комбинацион агрегат ёрдамида 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб экиш усули ҳамда 10-12 см чуқурликда минимал усулда ишлов бериб, бирийўла экиш ресурстежамкор агротехнологиялари қўлланилганда такрорий экин сифатида парваришланган ясмиқ, ерёнгоқ, кунгабоқар ҳамда ловия экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишида бегона ўтларнинг таъсири бўйича маълумотлари баён этилган.

Annotation. In the article, lentils, peanuts, sunflowers are cultivated as a re-crop in the traditional way, using a combined unit, by sowing cotton to a depth of 30 cm in one row and by sowing cotton in one row. a row at a height of 30 cm, and with a minimum method to a depth of 10-12 cm using resource-saving agricultural technologies and information about the effect of weeds on obtaining high and high-quality yields from legumes.

Тадқиқотнинг долзарблиги. Бугунги кунда қишлоқ хўжалигини модернизациялаш жараёнида суғориладиган ерлардан интенсив, самарали фойдаланиш, тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича дастурий ишлар амалга оширилмоқда. Республикамиз тупроқ-иқлим шароити кузда экилган бошоқли дон экинлари ҳосилидан бўшаган майдонлардан такрорий, анғиз, кузги оралиқ экинларни экиб иккинчи, учинчи ҳосилни олишга имкон беради.

Республикамизда ҳар йили бегона ўтлар туфайли 20-40% ғалла, 15-20% пахта, 10-20% сабзавот экинлари ҳосили камайишига олиб келмоқда. Бугунги кунда Тошкент, Сирдарё, Жиззах вилоятларининг деярли барча туманларида, Андижон, Фарғона, Наманган, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг 70-80% майдонлари кўп йиллик бегона ўтлардан ажриқ, ғумай, саломалайкум, қамиш билан юқори даражада зарарланган бўлиб, уларни йўқотишга кўп куч ва маблағ талаб этмоқда. Бегона ўтлар қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигининг пасайишига, сифатининг бузилишига ва ҳосилнинг ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Бу эса етиштирилган ҳосилга кетган маблағ-ишлаб чиқариш харажатларини, яъни қўл меҳнати 2-2,5 баробаргача (чопиқ ишларини 4-5 мартагача ўтказишни), ёқилғи мойлаш материалларини харажати 10-15 фоизга (15-17 л/га), меҳнат унумдорлигини камайишига, ишга қўшимча ҳақ тўлашнинг 8-10 фоизга ошишига, бу эса етиштирилган маҳсулот таннархининг ошишига сабаб бўлмоқда, шунинг учун янги мажмуий қарши кураш чорасини ишлаб чиқиш ва жорий этиш долзарб ҳисобланади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси: Маълумки, озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, замонавий ресурстежамкор агротехнологияларни жорий этиш натижасида, уруғларнинг униб чиқиши ва ўсимликларнинг ўсиривожланишига ҳамда ҳосилдорлиқнинг кескин камайишига олиб келади. Ўзбекистонда Ф.М.Хасанова, Д.Абдукаримов [1; Б. 163-165], З.Болтаева, Я.Бўриевларнинг [2; 255-257-6] З.Жумабоев, Н.Н.Ўразматовларнинг [3; Б. 337-339] ва бошқа олимлар Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларида, кузги буғдой анғизига такрорий экинлар экиш режалаштирилганда бегона ўтларга қарши кураш чораларини ҳисобга олиш кераклиги, чунки ҳар гектар майдонда 1,230000 дона турли турдаги бегона ўтлар ва 485000 буғдой майсалари мавжуд бўлишини исботлашган.

Шу сабабли, дунё қишлоқ хўжалигида ғўза ва унинг мажмуидаги экинлардан юқори ҳамда сифатли ҳосил етиштиришда кузги бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга

такрорий экин сифатида дуккакли-дон, ем-хашак ва бошқа экинларини экиш учун ерни қисқа муддатда экишга тайёрлашда тупроққа асосий ишлов беришнинг ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш натижасида таннархи паст, экологик соф маҳсулот етиштириш билан бир қаторда бегона ўтларга қарши курашишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқот методикаси. Андижон вилоятининг Қўрғонтепа тумани “Ок сув экспериментал” фермер хўжалигининг оч тусли бўз, механик таркиби ўртача қумоқ, шўрланмаган, ерости сувлари 4-5 метр чуқурликда жойлашган майдонларда тадқиқотлар олиб борилган.

Олиб борган тадқиқотларимизда кузги буғдойнинг ҳосилини йиғиштириб олингандан сўнг ерга турли усулларда ва чуқурликларда ишлов бериб, такрорий экин сифатида ер ёнғоқнинг “Саломат”, ясмиқнинг “Дормон”, Ловиянинг “Ровот”, кунгабоқарнинг “Жаҳонгир” навларини парваришlash қуйидаги тажриба тизими асосида олиб борилган (1-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба тизими

№	Тупроққа ишлов бериш усули	Асосий экин тури	Такрорий экин турлари
1	Ерни доимий 35-40 см чуқурликда ҳайдаш + бороналаш + молалаш + экиш (Назорат)	Кузги буғдой	Ясмиқ
2			Ерёнгоқ
3			Кунгабоқар
4			Ловия
5	Ерни доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиш+экиш	Кузги буғдой	Ясмиқ
6			Ерёнгоқ
7			Кунгабоқар
8			Ловия
9	Минимал усулда (экиш олдида 10-12 см чуқурликда) ишлов бериб, бирийўла экиш	Кузги буғдой	Ясмиқ
10			Ерёнгоқ
11			Кунгабоқар
12			Ловия

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган илмий изланишларимизда тажриба майдони 35-40 см чуқурликда ҳайдаш + бороналаш + молалаш + экиш тадбирларини амалга оширишдан олдин кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланиши 34,8 дона/м² ни, бир йиллик бегона ўтлар сони 15,9 дона/м² ташкил этиб, ишлов берилгандан сўнг бир йиллик бегона ўтлар сони 21,6 дона/м² гача камайганлиги кузатилди.

Кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг ерга 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бирийўла 30 см баландликка пушта олиб сўнг такрорий экинлар парваришланганда кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланиши 33,6 дона/м² ни,

бир йиллик бегона ўтлар сони 14,8 дона/м² ни ташкил этиб, ерга ишлов бергандан 20 кун ўтиб бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сонини 22,0-6,7 дона/м² гача камайиши кузатилди (1-расм).

Такрорий экинлар парваришlash учун майдон 10-12 см чуқурликда минимал усулда ишлов бериб, бирийўла экиш технологияси қўлланилган фонимизда ишлов беришдан олдин кўп йиллик бегона ўтлар сони 28,9 дона/м² ни, бир йиллик бегона ўтлар сони эса 14,3 дона/м² ташкил этиб, 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб сўнг экилган 2-фонга нисбатан бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сони 17,3-6,2 дона/м² гача, доимий 35-40 см чуқурликда хайдаш + бороналash + молалash + экиш тадбирларини амалга оширилганга нисбатан эса 15,7-4,5 дона/м² гача бегона ўтлар сони кўпроқ бўлганлиги кузатилди.

Ерни 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бирийўла 30 см баландликка пушта олиб экилганда такрорий экинлар сифатида етиштирилган ясимқдан 14,9 ц/га, ерёнғоқдан 20,9 ц/га, кунгабоқардан 26,9 ц/га, ловиядан 22,4 ц/га ни ташкил қилиб, 35-40 см чуқурликда хайдов ўтказилганга нисбатан ясимқдан 0,4 ц/га, ерёнғоқдан 2,8 ц/га, кунгабоқардан 1,4 ц/га, ловиядан 1,6 ц/гача ҳамда тупроққа 10-12 см чуқурликда минимал усулда ишлов берилганга нисбатан ясимқдан 1,2 ц/га, ерёнғоқдан 3,6 ц/га, кунгабоқардан 2,0 ц/га, ловиядан 1,9 ц/гача юқори ҳосил олинган (2-расм).

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотларимизда шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, ерга минимал усулда ишлов беришда бегона ўтлар сони чуқур ишлов бериш усуллари қўлланилганга



1-расм. Тупроққа турли усулда ишлов беришнинг бегона ўтлар зарарланишига таъсири дона/м² (2019 й.)



2-расм. Экиш олдида ерга ишлов бериш усуллари ва ўтмишдош экиннинг такрорий экинлар ҳосилдорлигига таъсири.

нисбатан кўп бўлиши, лекин техника воситаларининг майдонга ишлов бериш жараёнида кам кириши, ЁММ сарфини қисқариши натижасида майдондан таннархи паст ҳосил етиштирилиши ва иқтисодий жиҳатдан самарали эканлиги яна бир бор исботланди.

Фирюза ХАСАНОВА,
қ.х.ф.н., профессор, ПСУЕАИТИ,
Икрамжон ҚАРАБАЕВ,
қ.х.ф.д. е.и.х. ПСУЕАИТИ,
Маъмура АТАБАЕВА,
қ.х.ф.ф.д., DSc, докторант, АндҚХАИ,
Дилпуза ХОЛДАРОВА,
қ.х.ф.ф.д., доцент, АндҚХАИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ф.М.Хасанова, Д.Абдукаримов. Кузги буғдойдан кейин тупроққа асосий ишлов бериш технологияларининг такрорий экинлар ҳосилдорлигига таъсири. //Дехқончилик муаммолари, тадқиқот ва ечимлар. Илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Фарғона. 2008. Б. 163-165
2. Болтаева З., Бўриев Я. Анғиздаги бегона ўтлар. //Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар. Илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Тошкент. 2008. Б. 255-257.3.3.
3. Жумабоев, Н.Н.Ўразматовларнинг. Такрорий дуккаки дон экинлар ҳосилдорлиги //Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари мавзусидаги Халқаро илмий-амал. конференция материаллари тўплами. -Тошкент. 2018. Б. 337-339.

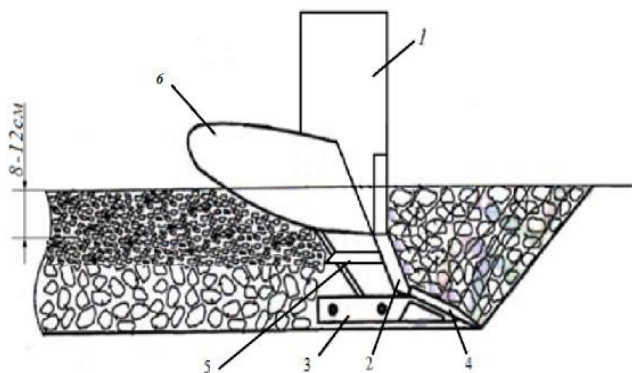
АҒДАРГИЧЛИ ҚИЯ ТУТҚИЧЛИ ЧУҚУРЮМШАТКИЧ ЮМШАТКИЧНИИ ТАНЛАШ ВА ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

Аннотация. В статье приведены результаты исследования процесса взаимодействия рыхлителей глубокорыхлителя агрегата с почвой, а также данные по обоснованию их параметров.

Аннотация. The article presents the results of a study of the process of interaction of the rippers of the deep-loader unit with the soil, as well as data on the justification of their parameters.

Республикаимиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида меҳнат ва энергия сарфини камайтириш, ресурсларни тежаш, қишлоқ хўжалик экинларини илғор технологиялар асосида етиштириш ва юқори унумли қишлоқ хўжалик машиналарини ишлаб чиқиш юзасидан кенг қамровли чора тадбирлар амалга оширилиб, жумладан, далаларни чигит экиш учун пуштали экишга тайёрлашда кам энергия сарфлаб, барча технологик жараёнларни сифатли бажарилишини таъминлайдиган техника воситаларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда ҚарММИ олимлари томонидан пахтадан бўшаган ғўзапоясиз далаларни бир ўтишда пуштали экишга тайёрлашнинг янги технологияси ва махсус ишчи органли қия тутқичли чуқурюмшаткич билан жиҳозланган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилди ҳамда параметрлари асосланди [1, 2]. Қия тутқичли иш орган юмшаткичининг асосий вазифаси пуштаолғич билан пушта шакллантириш учун силжитиладиган тупроқ қатламини юмшатишдан иборат. Бу эса пушташакллантиргич билан тупроғи талаб даражасида юмшатиш пушта шакллантириш имконини беради. Шунинг учун юмшаткичининг қамраш кенглигининг оптимал қийматларини танлаш учун меъёр сифатида эски пуштанинг пуштаолғич ишлов берадиган қатламини талаб даражасида юмшатиш даражаси қабул қилинди.

Ќўзапоясиз далаларда мавжуд эгат пушта ёнбағирларини ва унинг суғориш ариғи остини чуқур юмшатиш учун қия тутқичли чуқурюмшаткич танлаб олинди (1-расм), у пастки қисми қия устун 1 ва унга ўрнатилган пичоқ 2, бошмоқ 3 га беркитилган искана 4 дан ташкил топган. Устуннинг қия қисмига юмшаткич 5 ва тик қисмига эса ағдарғич 6 беркитилган [1].

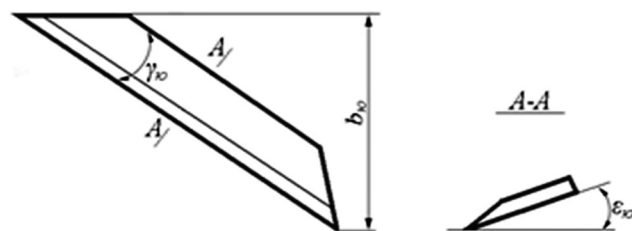


1-устун; 2-пичоқ; 3-бошмоқ; 4-искана;
5-юмшаткич; 6-ағдарғич.

1-расм. Ағдарғичли қия тутқичли чуқурюмшаткичининг технологик иш жараёни.

Юмшаткичининг сифат кўрсаткичлари ва тортишга қаршилигига таъсир кўрсатувчи асосий параметрларига қуйидагилар бўлиб (2-расм): H_n ва $b_{ю}$ - мос ҳолда юмшаткични

қия тутқичда ўрнатиш баландлиги ва унинг қамраш кенглиги; $\epsilon_{ю}$ -юмшаткичининг увалаш бурчаги; $\gamma_{ю}$ -юмшаткич тиғини ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчаги.



2-расм. Юмшаткичининг параметрлари

Юмшаткич тиғини ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчаги $\gamma_{ю}$ ни тиғ билан тупроқни сирпаниш билан кесиш шартидан аниқланди. Унга кўра [1.]

$$\gamma_{ю} = \frac{\pi}{4} - \frac{\phi_1}{2}. \quad (1)$$

(1) ифодада $\phi_1 = 30^\circ$ қўямиз ва $\gamma_{ю}$ бурчак 30° бўлиши асосланди.

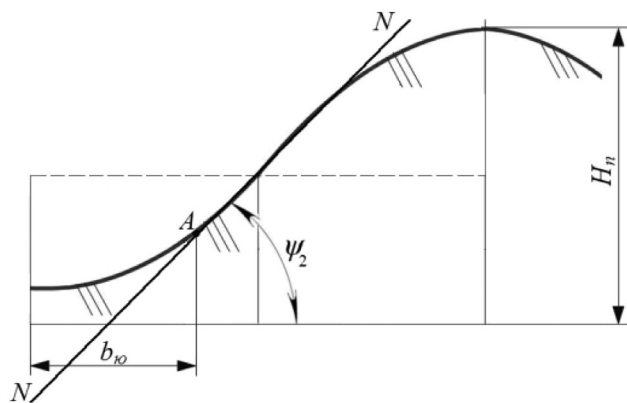
Юмшаткичининг увалаш бурчаги $\epsilon_{ю}$ ни 20° қабул қиламиз.

Юмшаткичининг қамраш кенглигини у билан ариқочгич кесиби оладиган пуштаости тупроғини юмшатиш шартидан аниқлаймиз. 3-расмга асосан

$$b_{ю} \geq \frac{B_M}{8} - \frac{H_n}{4ctg\psi_2}, \quad (2)$$

ψ_2 - тупроқнинг кўндаланг текисликдаги синиш бурчаги, град;

(2) ифода бўйича $B_M = 90$ см, $H_n = 26$ см ва $\psi_2 = 45^\circ$ бўлганда юмшаткичининг қамраш кенглиги 5 см дан катта бўлиши лозим.



3-расм. Юмшаткичининг қамраш кенглигини аниқлашга доир схема.

Юмшаткичнинг қамраш кенглигининг қурилма агротехник ва энергетик кўрсаткичларига таъсири

Т/р	Юмшаткичнинг қамраш кенглиги, см	Ҳаракат тезлиги, км/соат	Ўлчами 50 мм дан кичик бўлган фракциялар миқдори бўйича уваланиш даражаси, %	Чуқурюмшаткичларнинг тортишга қаршилиги, кН
1	0	7,5	77,48	8,06
3	6	7,5	83,25	8,15
4	10	7,5	86,48	8,26
5	14	7,5	85,58	8,37

Юмшаткичнинг тортишга қаршилигини қуйидаги содда-лаштирилган формула орқали аниқлаймиз [1.]

$$R_{ю} = kb_{ю} \quad (3)$$

бунда k – тупроқнинг юмшаткичга кўрсатадиган солиш-тирма қаршилиги, Па;

$b_{ю}$ – юмшаткичнинг қамраш кенглиги, м.

Қия тутқичли чуқурюмшаткичнинг қия қисмига ўрнатиладиган юмшаткичнинг сони ва унинг қамраш кенглигини аниқлаш учун 3 хил қамраш кенглигидаги юмшаткичлар ясалди.

Юмшаткич қамраш кенглиги ва сонини қурилманинг агротехник ва энергетик иш кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибавий тадқиқотлар ўтказилди. Тажирибаларни ўтказиш учун 4 см интервал билан қамраш кенглиги 6, 10 ва 14 см бўлган юмшаткичлар тайёрланди (4-расм). Юмшаткичлар ҳаракат йўналишига нисбатан

$\gamma_{ю}=30^{\circ}$ бурчак остида, горизонтга нисбатан эса 25° бурчак остида ўрнатилди.

Тажирибалар 7 ва 9 км/соат тезликларда ўтказилиб, ағдаргичли қия тутқичли чуқурюмшаткичнинг ишлов бериш чуқурлиги 30 см ни ташкил этди.

Тажирибалар икки босқичда ўтказилди. Биринчи босқичда қия тутқичли иш органига искана товони билан ағдаргич оралигида искана тиғига нисбатан 5 ва 15 см баландликларда иккита юмшаткич ўрнатилди. Тажирибаларда юмшаткичлар оралиғига тупроқ тиқилиши кузатилди, бу эса ишлов бериш сифатини ёмонлаштирди ва ишчи органларнинг тортишга қаршилигини кескин оширди. Бу қия тутқичли иш органда битта юмшаткич қўйиш лозимлигини кўрсатди [1, 3].

Юмшаткичнинг қамраш кенглигини ағдаргичли чуқурюмшаткичнинг агротехник ва энергетик иш кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича тажирибаларнинг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, юмшаткичнинг қамраш кенглиги ортиши билан ағдаргичли қия тутқичли иш органининг тортишга қаршилиги ва пастки қатлам тупроғининг уваланиши унга пропорционал равишда ошади. Масалан, юмшаткичнинг қамраш кенглигини 4 дан 10 см гача ошганда иш органининг тортишга қаршилиги 8,15 кН дан 8,37 кН гача ошди. Бироқ тупроқнинг уваланиши нисбатан кам миқдорда ўзгарди. Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, юмшаткичнинг қамраш кенглигини 10-14 см оралиғида бўлганда талаб қилинган тупроқнинг уваланиши таъминланди [1, 3].

Санжар ТОШТЕМИРОВ,

доцент, т.ф.ф.д.,

Тўра РАЗЗАҚОВ,

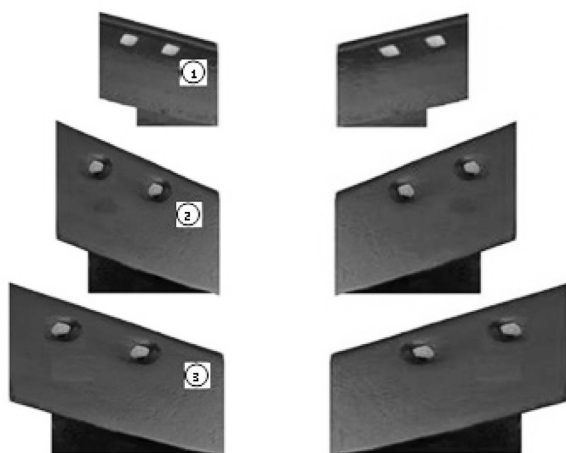
доцент, т.ф.н.,

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

Бобур САТТОРОВ,

Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти

магистранти.



Қамраш кенглиги 60 мм (1), 100 мм (2), 140 мм (3) бўлган юмшаткичлар

4-расм. Тажирибаларни ўтказиш учун тайёрланган юмшаткичлар

АДАБИЁТЛАР

1. Тоштемиров С.Ж. Пахта далаларини пуштага экиш учун тайёрлаш технологияси ва агрегатини ишлаб чиқиш. Дисс...тех. фан. фал. док. – Қарши. 2020. -123 б.
2. Mamatov F.M., Mirzaev B., Batirov Z., Toshtemirov S. Tursunov O, Babajanov L. Parameters of the machine for forming comb with simultaneous by fertilizer // International scientific conference. «Construction mechanics, hydraulics and water resources engineering» CONMECHYDRO -2020. – Tashkent, 2020.
3. Toshtemirov S.J, Mamatov F.M., Botirov Z.L., Chuyanov D.Sh., Ergashov G'.Kh., Badalov S.M. Energy-resource-saving technologies and machine for preparing soil for sowing // european science revive. – Austria, 2018. – № 3-4. – p. 273-240. (05.00.00; № 2).

КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ ҚИЯ ТУТҚИЧЛИ ЧУҚУРЮМШАТКИЧ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

Аннотация: В статье приведены результаты проведенных теоретических исследований по определению параметров глубокорыхлителя с наклонной стойкой.

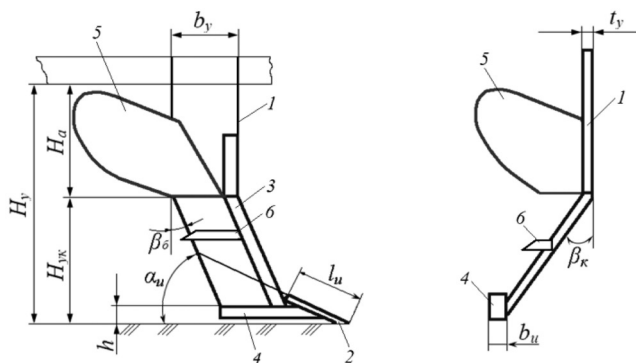
Annotation: The article presents the results of the theoretical studies conducted to determine the parameters of a deep loader with an inclined rack.

Бугунги кунда республикаимизда тупроқни пуштали чигит экишга тайёрлашнинг энергия-ресурстежамкор технологиялари, иш сифати ва иш унуми юқори бўлган техник воситаларни ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланмоқда. Шу билан бирга, даладан бир ўтишда тупроққа ишлов бериш ва уни пуштали чигит экишга тайёрлаш бўйича барча технологик жараёнларни бажарадиган комбинациялашган машиналарни ишлаб чиқиш ва қўллашга катта эътибор қаратилмоқда.

Ушбу йўналишда ғўзапоясиз пахта далаларини пуштали чигит экишга тайёрлайдиган комбинациялашган агрегатни ишлаб чиқиш ва технологик иш жараёнини асослаш, иш органларининг тупроқ билан ўзаро таъсирлашиш жараёнида ресурстежамкорликни таъминлаш бўйича мақсадли илмий изланишларни олиб бориш долзарб масалалардан ҳисобланади. Республикаимиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида меҳнат ва энергия сарфини камайтириш, ресурсларни тежаш, қишлоқ хўжалик экинларини илғор технологиялар асосида етиштириш ва юқори унумли қишлоқ хўжалик машиналарини ишлаб чиқиш юзасидан кенг қамровли чоратадбирлар амалга оширилиб, жумладан, далаларни чигит экиш учун пуштали экишга тайёрлашда кам энергия сарфлаб, барча технологик жараёнларни сифатли бажарилишини таъминлайдиган техника воситаларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, биз чап ва ўнг ағдаргичли қия тутқичли чуқурюмшаткичлар ва пушта олгич иш органлари кетма-кет, алоҳида-алоҳида ўрнатилган ва юқори манёврли, осма комбинациялашган агрегатни ишлаб чиқдик. Комбинациялашган агрегатнинг асосий иш органи ағдаргичли қия тутқичли чуқур юмшаткич параметрлари асосланди.

Ўзапоясиз пахта далаларда мавжуд эгат пушта ёнбағирларини ва унинг сўғориш ариғи остини чуқур юмшатиш учун қия тутқичли чуқур юмшаткич танлаб олинди (1-расм), у



1-устун; 2-искана; 3-пичоқ; 4-бошмоқ;
5-ағдаргич; 6-юмшаткич

1-расм. Ағдаргичли чуқурюмшаткичнинг асосий параметрлари.

пастки қисми қия устун 1 ва унга ўрнатилган пичоқ 2, бошмоқ 3 га беркитилган искана 4 дан ташкил топган. Устуннинг қия қисмига юмшаткич 5 ва тик қисмига эса ағдаргич 6 беркитилган.

Қуйидагилар чуқурюмшаткичнинг сифат кўрсаткичлари ва тортишга қаршилиги таъсир кўрсатувчи асосий параметрлари ҳисобланади:

H_y - чуқурюмшаткичнинг баландлиги; H_{yc} - чуқурюмшаткич устунининг қия қисми баландлиги; α_u - искананинг увалаш бурчаги; b_u - искананинг эни, l_u - искана ишчи сиртининг узунлиги

Чуқурюмшаткичнинг келтирилган параметрларининг мақбул қийматларини асослаш учун асосий мезон тупроқни сифатли уваланиши, юмшатилаётган қатлам тубида зичланган эгат ҳосил бўлмаслиги ҳисобланади [1].

Чуқурюмшаткич исканаси энини искана олдида тупроқ ўсимтаси ҳосил бўлмаслик шартидан қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [1, 2]

$$b_u \geq \frac{h_{xp}}{\mu}, \quad (1)$$

бунда h_{xp} - искананинг критик кесиш чуқурлиги, яъни чуқурюмшаткичнинг максимал ишлов бериш чуқурлиги, м;

μ - искананинг критик ишлов бериш чуқурлигини унинг энига нисбатини ифодалайдиган коэффициент.

(1) ифода бўйича $h_{xp} = 30$ см ва $\mu = 7,0$ [1] бўлганда искана кенлиги камида 4,29 см бўлиши лозимлиги асосланди.

Чуқурюмшаткич исканаси узунлигини унинг ишчи сирти бўйича тупроқнинг тўсиқларсиз силжиши ва искана таъсири остида етарли даражада парчаланиши шартларидан қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [1,3]

$$\psi_1 = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}(\alpha_u + \varphi_1 + \varphi_2), \quad (2)$$

бунда ϕ_1 ва ϕ_2 - тупроқнинг ташқи ва ички ишқаланиш бурчаклари. ψ_1 нинг қийматини (2) ифода бўйича (3) га қўйиб, қуйидагига эга бўламиз:

$$l_u \leq \frac{\left\{ \sigma_{yp} \sin^2 \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha_u - \varphi_1 - \varphi_2}{2} \right) - \frac{I_u^2 \sin \alpha_u}{g} \left[\sin \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha_u - \varphi_1 - \varphi_2}{2} \right) \cos \varphi_1 - \cos \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha_u - \varphi_1 - \varphi_2}{2} \right) \right] \right\}}{\sin \alpha_u \sin \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha_u - \varphi_1 - \varphi_2}{2} \right) + \sin \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\alpha_u + \varphi_1 + \varphi_2}{2} \right) \cos \varphi_1}, \quad (3)$$

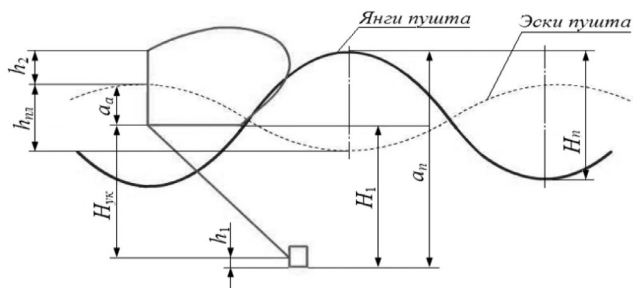
(3) ифода бўйича $\alpha_u = 20^\circ$; $\sigma_{yp} = 2 \cdot 10^4$ Па [93; 131-6.] $\varphi_1 = 30^\circ$; $\varphi_2 = 40^\circ$; $\rho = 1450$ кг/м³ ва $V = 2$ м/с бўлганда искана ишчи сиртининг узунлиги $l_u = 19,6$ см бўлиши лозим. Қабул қиламиз $l_u = 20$ см.

Чуқурюмшаткичнинг баландлигини қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [1, 2.]

$$H_y = H_{yc} + h_1 + H_{af}, \quad (4)$$

бунда H_{af} - чуқурюмшаткич ағдаргичининг пастки қиррасидан рамага бўлган масофа, яъни ағдаргичнинг баландлиги, м;

$H_{ук}$ – чуқурюмшаткич устуни қия қисмининг баландлиги, м;
 h_1 – устунининг қия қисмининг пастки учини искана тигига
 нисбатан бошмоққа беркитиш баландлиги, м.



2-расм. Чуқурюмшаткич устуни қия қисмининг
 баландлигини аниқлашга доир схема

$$H_y = a_y - \frac{H_n - h_{nm}}{2} - a_a + \frac{l_n \sin \alpha_n}{2} + 1,2 \sqrt{a_a^2 + b_a^2}.$$

(5)

(5) ифода бўйича $a_y=0,45$ м, $h_{nm}=0,15$ м, $a_a=0,12$ м, $b_a=0,21$ м, $l_n=0,2$ м, $\alpha_n=20^\circ$, $H_n=0,26$ м бўлганда чуқурюмшаткич устунининг баландлиги $H_y=0,72$ м дан кичик бўлмаслиги, унинг қия қисми баландлиги эса $H_{ук}=0,3$ м бўлиши лозимлиги асосланди.

Санжар ТОШТЕМИРОВ,
 доцент, т.ф.ф.д.,
 Файзулло БЕГИМҚУЛОВ,
 доцент, т.ф.н.,
 Ғайрат ЭРҒАШЕВ,
 доцент, т.ф.ф.д.,
 Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Тоштемиров С.Ж. Пахта далаларини пуштага киш учун тайёрлаш технологияси ва агрегатини ишлаб чиқиш. Дисс. тех. фан. фал. док. – Қарши. 2020. -123 б.
2. Тоштемиров С.Ж., Раззаков Т.Х., Эргашев Г.Х. Теоретическое обоснование параметров отвала комбинированного агрегата // Academy, 2021. №2(65). С.4-6.
3. Toshtemirov S.J, Mamatov F.M., Botirov Z.L., Chuyanov D.Sh., Ergashov G'.Kh., Badalov S.M. Energy-resource-saving technologies and machine for preparing soil for sowing // european science revive. – Austria, 2018. – № 3-4. – p. 273-240. (05.00.00; № 2).

УЎТ: 631.312.44

ДЗАПОЯЛИ ДАЛАЛАРНИ ШУДГОРЛАШНИНГ АФЗАЛЛИГИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРАДИГАН ТАКОМИЛЛАШГАН ПЛУГ

Аннотация. Мақолада ғўзапояли пахта далаларини шудгорлашнинг афзаллиги ва уни сифатли амалга оширадиган такомиллашган плугнинг схемаси, иш органлари, ишлаш жараёни ҳамда агротехник ва энергетик кўрсаткичлари келтирилган.

Annotation. The article presents the advantages of plowing cotton fields, as well as agrotechnical and energy indicators in the working process.

Аннотация. В статье представлены преимущества вспашки хлопковых полей а также агротехнические и энергетические показатели на рабочем процессе.

Бугунги кунда Республикамизда пахта далаларни шудгорлайдиган плугларни конструктив схемасини ишлаб чиқиш ва технологик иш жараёнини асослаш, ишчи қисмларнинг тупроқ билан ўзаро таъсирлашиш жараённини ўрганиш бўйича мақсадли илмий изланишларни амалга ошириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Дзапоялардан органик ўғит сифатида қайта фойдаланиш масаласи Ўзбекистон пахтачилигида ХХ асрнинг бошларида юзага келган. Бу борада А.Е. Вяловский ва Ф.А.Скрябинлар пахтаси териб олинган ғўзапояларни майдалаб кўмиш йўли билан улардан органик ўғит сифатида фойдаланиш бўйича илмий изланишлар олиб боришган. Кейинчалик Е.Я.Яшева, Г.И.Яровенко ва А.Г.Шалимовлар ғўзапояларни майдалаш ва қаламчаларнинг узунлиги ва кўмиш чуқурлиги, шунингдек, уларнинг микдорини чириш жараёни ва органик моддалар микдорида таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказишган [1-4].

Юқоридаги илмий тадқиқот ишлар таҳлили шуни кўрсатдики, кўмиладиган ғўзапояларни айнан ғўза илдиз тизими ривожланадиган 8–25 см лик қатламга жойлаштириш мақсадга мувофиқ экан. Бундай усулда ғўзапоялардан органик ўғит сифатида фойдаланиш муҳимлигининг яна бир сабаби, ғўнг таркибида 0,5% га яқин азот ва фосфор бўлса, ғўзапоя таркибида эса 1% га яқин азот ва шунга яқин микдорда фосфор мавжудлигидир. Тупроққа солингандан сўнг органик азот ва фосфор шаклига ўтган азот, фосфор ва калий минерал ўғитлари чириган ғўзапоя таркибидаги бактериялар билан бирикма ҳосил қилади, натижада уларни эркин ҳаракати чекланади. Таркиби кўшимча органик азот, фосфор ва бошқа элементлар билан бойитилган чиринди парваришланаётган ғўзанинг илдизлари томонидан тўлиқлигича ўзлаштирилади. Дзапоя кўмилган майдонлардаги тупроқнинг зичлиги уч йилдан кейин ўлчаб кўрилганда, унинг 30-40% га камайганлиги аниқланган [5].

Маълумки, Республикамиз ҳудудига экиладиган пахта далаларининг ҳаммасидан ҳам ғўзапояни тезда йиғиштириб олиш имкони мавжуд эмас. Айниқса, чўл зоналарда жойлашган майдонларда ғўзапояларни йиғиштириб олиш учун аввал тўдаланиб, кейин тракторга юкланиб, даланинг четроқ қисмига олиб чиқиб тўкилади. Бу эса, ўз навбатида, кўп қўл меҳнати ва вақтни талаб қилади. Пахта далаларини ғўзапояси билан шудгорлаганда эса дала қисқа муддатларда сифатли шудгорланади ва баҳорги экин экиладиган муддатгача чириндига бой унумдор тупроққа эга бўлинади [6].

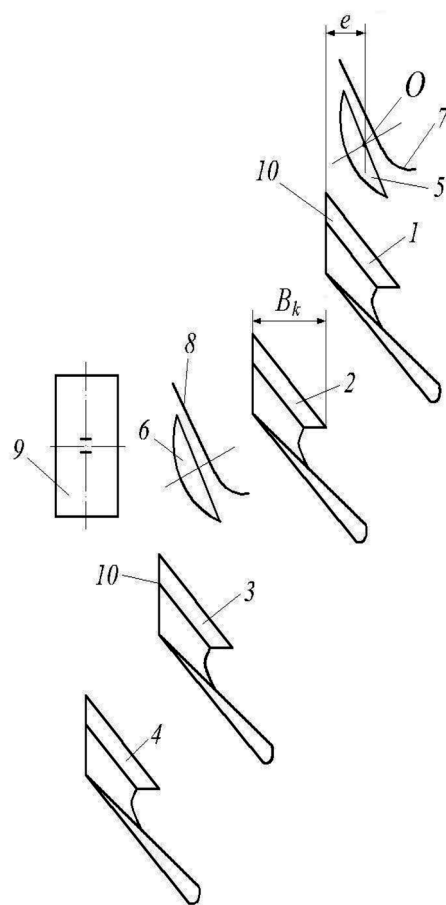
Мазкур технологияни амалга оширадиган такомиллашган плуг жуфт сонли корпуслар 1, 2, 3, 4, тоқ корпуслар 1 ва 3 олдида ўрнатилган ғўзапояэгилтиргичлар 7, 8, таянч ғилдирак 9 ва ясси дисклар 5 ва 6 дан иборат. Корпусларнинг қамраш кенглиги қатор оралиғининг ярмига тенг, яъни 45 см. Бунда дискнинг пастки кесиш қирраси тоқ корпуслар 1 ва 3 нинг қамраш кенглиги ўртаси бўйича жойлашган, яъни дискларнинг айланиш ўқи қўндаланг йўналишда тоқ корпусларнинг дала қирраси 10 га нисбатан $e=B_k/2$ катталиқда силжиган, бунда B_k – корпус қамраш кенглиги [7].

Плугнинг иш жараёнида уни қатор оралиғига шундай жойлаштириш керакки, бунда ғўзапояларни қатори дисксимон ишчи органларнинг пастки кесиш нуқтасига ва тоқ корпусларнинг лемехи ўртасига тўғри келсин. Плуг ҳаракат қилганда эгилтиргич 7 ғўзапояларни агрегат ҳаракат йўналиши бўйича ён томонга эгатга эгади, сферик диск 5 эса эгилган ғўзапояли пуштанинг юқори қисмини ғўзапоя билан кесиб, ён томонга эгат тубига ташлайди, корпус 1 пуштанинг қолган қисмини ғўзапоялар устига ағдаради. Натижада, ғўзапоялар чуқур кўмилади. Сўнгра корпус 2 қатор оралиғи палахчасини кесиб олади ва уни ағдаради [7].

Плугни қўллаш ғўзапояли пахта далаларини шудгорлаш сифатини яхшилайди, меҳнат унумдорлигини оширади.

Таклиф қилинаётган плуг ғўзапояли далаларга сифатли ишлов беришини таъминлаш учун тоқ асосий корпуслар олдида ғўзапоя эгичли сферик дисклар ўрнатилган. Сферик диск илгариланма ва айланма ҳаракат қилганлиги туфайли иш жараёнида уни ғўзапоялар ва ўсимлик қолдиқлари билан тикилиши содир бўлмайди. Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда илдизли пушта тупроғини эгатга ағдариш учун ишчи орган сифатида сферик дискдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ [5].

Б.Худояров томонидан олиб борилган тадқиқотлар сферик дискнинг ғўзапояли пуштага ишлов бериш жараёни ғўзапоясизларникига нисбатан тубдан фарқ қилишини кўрсатди. Шунинг учун сферик дискнинг асосий параметрлари



1-расм. Ғўзапояли далаларни шудгорлайдиган плугнинг схемаси.

– диаметри ва эгрилик радиусини аниқлашда пахта даласининг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олиш лозим [5].

Асосланган мақбул параметрларга эга бўлган дисксимон ишчи органни такомиллашган плугда қўллаш шудгорлашда фойдаланиш харажатларини 38,1 фоизга, ёнилғи сарфини 27,6 фоизга камайтиради, иш унумдорлигини 24,3 фоизга оширади.

Самар ОЧИЛОВ,
таянч докторант, ҚарМИИ,
Шерзод ҚУРБАНОВ,
т.ф.ф.д., доцент, ҚарМИИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Скрыбин Ф.А. Гузапая как удобрение в хлопководстве/ Вопросы химизации почв // Научный бюллетень СоюзНИХИ. –Ташкент, 1976.–№4. –С.36-38.
2. Яшева Е.А. Исследование технологии измельчения и компостирования стеблей хлопчатника/ Вопросы механизации и электрификации сельского хозяйства: Труды САИМЭ. –Ташкент, 1981.–вып. 21. –С.108-115.
3. Яровенко Г.И. и др. Использование гуза-паи для удобрения под хлопчатник// Сельское хозяйство Узбекистана. –Ташкент, 1960.–№9. –С.42-43.
4. Шалимов А.Г. Запашка гузапай//Хлопководство.–Ташкент, 1973. – №7.– С.63-64.
5. Худояров Б.М. Ғўзапояли далаларни пуштага экиш учун тайёрлашнинг илмий-техникавий ечимлари: техн.фанл. доктори дисс. автореферати. – Ташкент, 2016.- 80 б.
6. Дехканов Б. Результаты испытаний двухярусного плуга снабженного стеблигибами // Сельское хозяйство Узбекистана. – 2001. -№4. –С.41.
7. Темиров И.Ф., Очилов С.У., Эшмонов О.У. “Ғўзапояли далаларни шудгорлашга мўлжалланган такомиллашган плуг”. “Инновацион технологиялар” журналы, ҚарМИИ. Махсус сон, 2021, №4, 9-52-бет.

МАККАЖЎХОРИ СЎТАСИДАН ДОНИНИ АЖРАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ ВА СИНОВ НАТИЖАЛАРИ

Аннотация. Мақолада маккажўхори етиштирадиган кичик хўжаликларда қўлланиладиган маккажўхори сўтасидан донини ажратадиган икки хил турдаги яриммеханик қурилмаларнинг конструкцияси ва ишлаш жараёни келтирилган. Бундан ташқари, ушбу қурилмалардан фойдаланиш эффективлиги ва уларнинг иш унумдорлигини аниқлаш бўйича ўтказилган синов натижаларидан олинган маълумотлар ҳам келтирилган.

Аннотация. В статье представлены конструкции и процесс работы двух типов полумеханического устройства отделяющие зерно из початков кукурузы, применяемых в малых индивидуальных хозяйствах выращивающих кукурузы. Кроме того, приведены данные полученные в результате испытаний, а также по эффективности применение данного устройства и её производительности.

Annotation. The article presents the design and operation process of two types of semi-mechanical device separating grain from corn cobs used in small individual farms growing corn. In addition, the data obtained as a result of tests, as well as the effectiveness of the use of this device and its performance are presented.

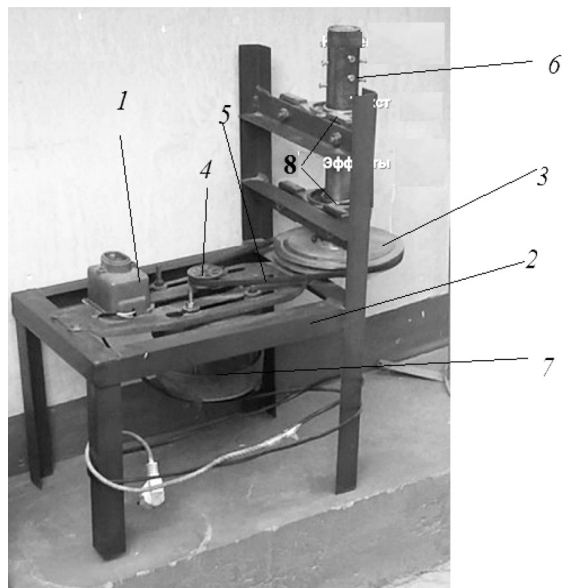
Қишлоқ хўжалигида кейинги йилларда такрорий экин сифатида кўплаб ерларга маккажўхори экилмоқда. Бунинг асосий сабаби чорвачилик ва паррандачилик учун асосий озуқа маҳсулотларидан бири бу маккажўхори ўсимлигидир. Пояси чорва ҳайвонлари учун силос сифатида фойдаланилса, макка дони эса қўйчилик ва паррандачиликнинг асосий озуқаси ҳисобланади. Чунки макка донининг озуқа бирлиги бошқа турдаги барча қишлоқ хўжалигида етиштириладиган маҳсулотлар ичида энг юқори озуқа бирлиги мавжуд бўлган ўсимлик ҳисобланади. Улардаги озуқа бирлиги миқдори макка дони учун 1, 33, макка силосиникида эса 0,20 га тенг [1].

Якка тартибдаги хонадонларда аксарият ҳолларда макка донини сўтасидан ажратиш қўл кучи ёрдамида амалга оширилиб келинади. Албатта, бу жараён бир мунча қийин ҳамда кўп вақт талаб қилади. Аввалги мақолаларимизда макка донини сўтасидан ажратиш қурилмаси тўғрисида маълумотлар батафсил ёритилган [2].

Юқорида таъкидлаганимиздек, макка донини сўтасидан ажратишда кўп вақт, қўл кучи ва меҳнати талаб қилинади. Шунингдек, яна шуни таъкидлаш лозимки, макка сўталарининг ўлчамлари ҳам ҳар хил бўлади. Олиб борилган тадқиқотлардан шуни айтиш лозимки, қишлоқ хўжалигида бажариладиган ишларнинг ҳажми кўплигини ҳисобга олсак, инсон қўл меҳнатини энгиллаштириш учун ечимини кутиб турган муаммолар жуда ҳам кўп. Мана шундай муаммолардан бири макка донини сўтасидан ажратиш жараёнидир. Бу жараённи имкон даражасида мавжуд имкониятлардан фойдаланиб тўла механизациялаштириш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб, энг асосийси, макка сўталарининг энг катта диаметрларини ҳисобга олган ҳолда янги конструкциядаги макка сўтасидан донини ажратиш қурилмасини яратиш кераклигига ишонч ҳосил қилдик. Чунки, биринчи яратилган қурилма билан максимал диаметри 40 мм гача бўлган маккажўхори сўталаридан донини ажратиш мумкин эди, холос (1-расм).

Кузатув ва олинган статистик маълумотларга қараганда макка сўталарининг диаметри 50-65 мм гача бўлиши мумкин. Бу эса қурилманинг ишчи органининг диаметрини катталаштиришга асос бўлди. Натижада, МУҚ-65 маркадаги ишчи органи горизонтал жойлашган янги типдаги маккажўхори сўталаридан донини ажратиш қурилмаси яратилди ва амалда синаб кўрилди (2-расм).

Олиб борилган тадқиқотлардан шуни хулоса қилиб айтиш мумкинки, қўл кучи билан бир соатда яхши қуриган маккажўхори сўтасидан амалда 15 кг гача донни ажратиб олиш мумкинлиги аниқланди. Албатта, кун давомида мисол учун 8 соат узлуксиз ишлаш ўта оғирлигини барчамиз яхши тасаввур қиламиз. Шунинг учун бу жараённи механизациялаштириш мақсадида ушбу янги конструкциядаги қурилма яратилиб, амалда синаб кўрилди ва унинг иш унумдорлигини аниқлашга муваффақ бўлинди. Синаш натижаларидан шу нарса маълум бўлдики, тақлиф этилаётган қурилма ёрдамида яхши қуриган маккажўхоридан донини ажратишда унинг иш унумдорлиги 55-65 кг/соат ни ташкил этди.



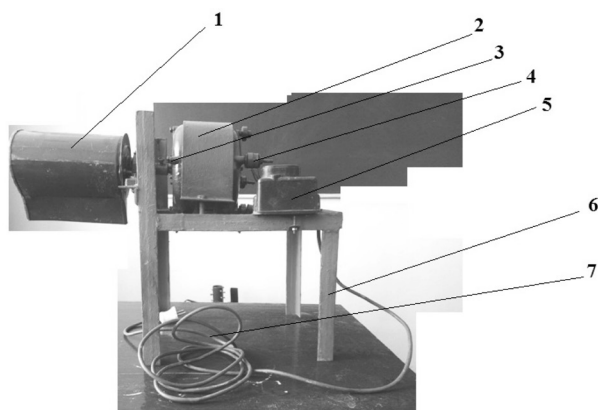
1-расм. Макка сўтасидан донини ажратиш қурилмаси МУҚ-40:

1-электродвигатель улагичи; 2-асос; 3,7-ишчи органини ҳаракатга келтирувчи шкив; 4-электродвигатель шкиви; 5-тасмали узатма; 6-диаметри 40 мм бўлган созланувчан ишчи органи; 8-ишчи орган подшипниклари.

Биринчи яратилган МУҚ-40 қурилмани ҳаракатга келтирувчи электродвигателнинг қуввати $N = 180 \text{ Вт.}$, валининг

айланишлар частотаси $n=1420$ айл/мин тенг бўлиб, хавфсизликни таъминлаш мақсадида ишчи органини айланишлар частотаси тахминан 5 мартага камайтирилган, яъни $n=300$ айл/мин.га келтирилган. МУҚ-40 макка қурилмасининг габарит ўлчамлари 600х650х500 мм ни ташкил этади.

Мазкур қурилманинг бошқа ушбу вазифани бажарувчи қурилмаларга нисбатан афзаллиги ишчи органининг созланувчанлигидир, яъни бу қурилма маккажўхори сўталарининг энг катта диаметри 40 мм ва ундан кичик бўлган сўталардан донини ажратиш учун ҳам мўлжалланган. Юқорида таъкидлаганимиздек, кузатишлардан маълум бўлдики, айрим макка сўталарининг диаметри 50-60 мм ва ундан катта бўлиши ҳам мумкин экан. Мана шулардан келиб чиққан ҳолда, маккажўхори сўталарининг катта диаметрлилари учун такомиллашган қурилмани яратиш кераклигига асос солинди. Шу мақсадда ўлчамлари катта бўлган маккажўхори сўталари учун такомиллашган ва иш унумдорлиги юқори бўлган қурилманинг конструкцияси яратилди (2-расм).



2-расм. Такомиллашган маккажўхори сўтасидан донини ажратиш қурилмаси МУҚ-65

1-уқаланган макканинг йўналтиргичи; 2-электро-двигатель; 3-ишчи органининг ўқи; 4-электродвигателни маҳкамлаш болтлари; 5-электродвигателни ишга қўшгич (включатель); 6-қурилма асоси; 7- токка улагич сим (кабель).

Такомиллашган қурилманинг конструктив тузилиши соддалаштирилган бўлиб, унинг иш унумдорлигини ошириш мақсадида ишчи органини тайёрлашда диаметри 65 мм бўлган металл қувурдан фойдаланилди. Таклиф этилаётган мазкур қурилманинг ишчи органини ҳаракатга келтириш учун ҳам фойдаланилмай турган эски кир ювиш машинаси двигателидан фойдаланилди, унинг қуввати $N_{\text{ан}} = 180$ вт.га, валининг айланишлар $n = 1420$ айл/мин га тенг бўлиб, 220 вольт кучланиш билан ишлашга мўлжалланган. Қурилма ишчи органига ҳеч қандай оралиқ узатмасиз ҳаракат тўғридан-тўғри электродвигатель валидан олинганлиги сабабли унинг иш унумдорлиги МУҚ-40 қурилмасиникига нисбатан бир неча баробар юқори бўлди. Шунингдек, такомиллашган қурилманинг габарит ўлчамлари кичрайтирилган, яъни 500 х

400 х 250 мм. ни ташкил этади, массаси ҳам аввалги МУҚ-40 қурилмасиникига нисбатан анча енгил.

Таклиф этилаётган иккала қурилманинг бошқа мавжуд қурилмалардан афзалликлари шундан иборатки, буларда макка сўталаридан донини ажратиш жараёнида ишчи органининг қисмлари маккажўхори сўталарининг диаметрларига қараб созланувчан қилиб тайёрланган.

Мавжуд маккажўхори донини ажратиш қурилмаларида эса маккажўхори сўталарининг диаметрига қараб созланишлар кўзда тутилмаган. Қурилма ишчи органининг ички диаметри узунлиги 30 мм ва диаметри 6 мм бўлган 4 дон винтлар ёрдамида ростланади. Шунини таъкидлаш лозимки, МУҚ-40 қурилманинг ишчи органи вертикал ҳолда жойлашган бўлиб, маккажўхори сўталари ишчи орган 6 га юқори томондан солинади, ажратилган макка донлари пастга тушади. МУҚ-65 қурилманинг ишчи органи эса горизонтал ҳолатда жойлашган яъни, макка сўталари йўналтиргич 1 га ён томондан солинади. Ишчи органга ҳаракат тўғридан-тўғри двигатель роторидан узатилади. Бунда двигатель роторининг айланишлар тезлиги юқори бўлганлиги учун қурилманинг иш унумдорлиги ҳам анча юқори.

Шунини таъкидлаш лозимки, албатта, юқорида келтириб ўтганимиздек, яратилган иккала қурилма ҳам электр энергияси билан ишлайди. Агарда ушбу қурилмалар учун электр энергия сарфларини ҳисоблайдиган бўлсак, унда қуйидагича таҳлил қилиш мумкин:

Масалан, таклиф этилаётган қурилмалар ёрдамида бир соатда ўртача 50 кг. макка сўтасидан дони ажратиладиган бўлса, бунинг учун қурилма электродвигатели 180 вт., яъни бори йўғи 0,18 кВт қувват сарфлайди. Агарда 1 кВт электр энергиянинг нархи якка хўжаликлар учун 300 сўм бўлса, у ҳолда унинг таннарни $C = 0,18 \times 300 = 54$ сўмни ташкил этади. Агарда қурилма 10 соат давомида узлуксиз ишлатилса электр энергияси учун бори йўғи 540 сўм сарфланади холос.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқот натижалари бўйича хулоса қилиб, шунини айтиш мумкинки, ҳақиқатдан ҳам қуриган маккажўхори сўталаридан донини қўл кучи билан ажратиш анча мураккаб жараён.

Мавжуд қурилмалар бирмунча камчиликлардан холи эмас, яъни уларнинг иш унумдорлиги пастроқ, жараёни бажаришга жуда кўп вақт сарфланади ва кўпроқ қўл меҳнатидан фойдаланилади. Таклиф этилаётган қурилмаларни маккажўхори етиштираётган кичик хўжаликларда макка сўталаридан донини ажратишда фойдаланилса, қўл меҳнатини бир неча мартага енгиллаштиришга ҳамда, энг асосийси, қимматли бўлган вақтни тежашга эришилади.

Зокиржон ТУРҒУНОВ,
доцент, т.ф.н.,

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнология
институтини,

Тўра РАЗЗАҚОВ,
доцент т.ф.н.,

Ислом ЧОРИЕВ,
ассистент,

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтини.

АДАБИЁТЛАР

1. "Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных". Под редакции академика ВАСХНИЛ А.П.Калашникова, член кор. ВАСХНИЛ Н.И.Клейменова. Москва, Агропромиздат 2001 г. 335-339 с.

2. Тургунов З. "Анализ бытовой техники используемой в сельском хозяйстве и потребностей в ней". Сборник научных трудов РАНСХ и ГС при Президенте РФ. Челябинск. 2021 г. 115 с.

ТОК ИЛДИЗЛАРИНИ КЕСАДИГАН ВА ЎҒИТ СОЛАДИГАН ЧУҚУР ЮМШАТКИЧ ИСКАНАСИ ВА ПИЧОҒИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

Annotation. The article presents the results of theoretical studies carried out to substantiate the parameters of the chisel and knives of the subsoiler of the combined machine for trimming the roots of grapes, fertilizing and processing its row spacing.

Аннотация. В статье приведены результаты теоретических исследований по обоснованию параметров долота и ножей глубокорыхлителя комбинированной машины для подрезки корней винограда, внесения удобрений и обработки его междурядий.

Ток илдизлари механик шикастланган (кесилган, узилган-да ва ҳ.к.)да қайта тикланиш, яъни регенератив хусусиятга эга. Нам ва озик моддалар етарли бўлган муҳитда регенератив жараён кучли кечиби, илдизнинг йўқолган қисми тез тикланади. Пайдо бўлган ёш илдизлар катта сўриш кучига эга бўлиб, тупроқдаги сув ва унда эриган минерал тузларни ўзлаштиради, уларни босим билан ўтказувчи найларга, улар орқали ўсимликнинг ер устки қисмига етказиб беради. Ўзбекистон шароитида ток томирларини регенерациялаш масаласи М.Мирзаев номидаги илмий-тадқиқот институтида ўрганилган. Тадқиқотлар типик бўз тупроқли 3х2,5 м² майдонда ўтказилган. Бунда штабдан 50-125 см масофада кесилган томирларнинг регенерация жараёни тадқиқ этилган. Тажрибаларнинг кўрсатишича, штабдан 50 см масофада кесилган томирларда регенерация жараёни жадал кечган [1].

Шу билан бирга, узуннинг навиға боғлиқ равишда штабдан 125 см масофада янги томирларнинг узунлиги кесилган томирга нисбатан 48,5 фоиздан 50,8 фоизгача ошган ва илдизлар тўплами ҳосил бўлган.

Юқоригилардан келиб чиқиб, ҚХМИТИ да ток илдизларини кесадиган ва ўғит соладиган чуқур юмшаткич ишлаб чиқилди (1-расм). У олд томони ўткирилган устун 1, ток илдизини кесадиган пичоқ 2, искана 3, ўғит ўтказгич 4, асоси эллипс бўлган конусли сочкич 5 ва унинг тўсқичи 6 дан ташкил топган:

Чуқур юмшаткич исканасининг тупроққа кириш бурчагини қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [2]

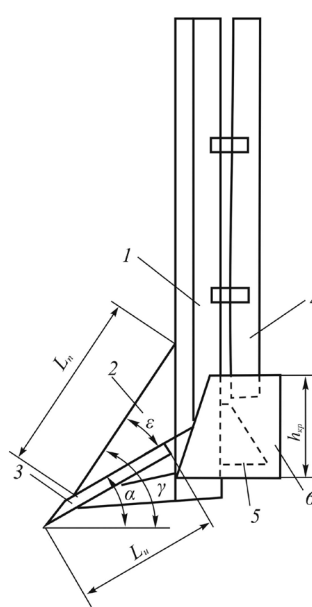
$$\alpha = \arcsin \left\{ \left[\sqrt{\sin^2(\varphi_1 + \varphi_2) + \left[2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right]} \right] \right. \\ \left. \left[1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] - \sin(\varphi_1 + \varphi_2) \right\} : \left[2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right], \quad (1)$$

бунда φ_1 , φ_2 – мос равишда тупроқнинг ташқи ва ички, яъни металл ва тупроққа ишқаланиш бурчаклари, °.

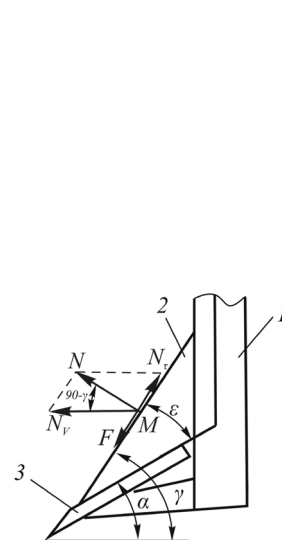
Искананинг тупроққа кириш бурчаги (1) ифода бўйича аниқланган қийматга эга бўлганда тупроқнинг сифатли ва кам энергия сарфланган ҳолда юмшатилиши таъминланади.

$\varphi_1 = 25-35^\circ$ ва $\varphi_2 = 35-45^\circ$ қабул қилиниб, (1) ифода бўйича бажарилган ҳисоблашлар чуқур юмшаткич исканасининг тупроққа кириш бурчаги $25-32^\circ$ оралиғида бўлиши лозимлигини кўрсатди [3].

Тупроқ чуқурлаткич исканаси пичоғининг горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини пичоқ йўлида учрайдиган ток илдизларини сирпаниб кесиши шартидан аниқлаймиз. Чунки акс ҳолда, томирларни кесилмасдан узилиши, уларнинг шикастланиши ҳамда кесишга катта қаршилик кўрсатиши рўй беради [4].



1-расм. Ток илдизини кесадиган ва ўғит соладиган чуқур юмшаткичнинг схемаси.



2-расм. Искана пичоғи тифининг горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини аниқлашга доир схема.

Пичоқ тифи томонидан ток илдизларининг сирпаниб кесилиш шартларини кўриб чиқамиз.

$$\gamma > 90^\circ - \varphi_u \quad (5)$$

$\varphi_u = 20^\circ$ қабул қилиб [5], (5) ифода бўйича искана пичоғининг горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги кўпи билан 70° бўлиши лозимлигини аниқлаймиз. Якуний натижа сифатида 60° бурчакни қабул қиламиз.

γ ва α нинг маълум қийматлари бўйича искана ва пичоқ орасидаги бурчак е ни аниқлаймиз:

$$\varepsilon = \gamma - \alpha = 90^\circ - \varphi_u - \arcsin \left\{ \left[\sin^2(\varphi_1 + \varphi_2) + \left[2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \left[1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] - \sin(\varphi_1 + \varphi_2) \right] : \left[2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \right\}. \quad (6)$$

Бу ифодага g ва α бурчакларнинг юқорида келтирилган қийматларини қўйиб, искана ва пичоқ орасидаги бурчак кўпи билан 30° бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Чуқур юмшаткич исканаси пичоғининг ўткирланиш бурчагини аниқлаш. Бу параметрни пичоқнинг ўткирланган қисмига тупроқ ва ток илдизлари ёпишиб қолмаслиги шартини аниқлаймиз. Бунинг учун қуйидаги шарт бажарилиши лозим [4]:

$$\nu' = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_u}{2}, \quad (7)$$

бунда ν' – пичоқнинг ҳақиқий ўткирланиш бурчагининг ярми, $^\circ$.

3-расмдан қуйидагини ёзамиз:

$$\operatorname{tg} \nu' = \operatorname{tg} \nu \sin \gamma. \quad (8)$$

бунда ν – пичоқ конструктив ўткирланиш бурчаги, $^\circ$.

(7) ва (8) ифодаларни биргаликда ечсак,

$$\nu = \arctg \frac{\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_u}{2} \right)}{\sin \gamma} \quad (9) \quad \text{ёки} \quad 2\nu = 2 \arctg \frac{\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_u}{2} \right)}{\sin \gamma}. \quad (10)$$

Бу ифодаларга φ_u ва g нинг юқорида келтирилган қийматларини қўйиб, $\nu = 38^\circ$ ёки $2\nu = 77^\circ$ бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Чуқур юмшаткич исканаси ва пичоғининг узунликларини аниқлаш. Чуқур юмшаткич исканаси ва пичоғининг узунликларини қуйидаги ифодалар бўйича аниқлаймиз.

$$L_u \geq \frac{h_T \operatorname{ctg} \gamma}{\cos \alpha} \quad (11) \quad \text{ва} \quad L_n \geq \frac{h_T}{\sin \gamma}, \quad (12)$$

бунда h_T – ток илдизларининг асосий қисми жойлашган қатламнинг қалинлиги, м.

(11) ва (12) шартлар бажарилганда ток илдизларининг асосий қисми пичоқ билан кесилади.

$h_T = 10$ см қабул қилиниб [1] ҳамда α ва g бурчакларнинг юқорида аниқланган қийматларини (11) ва (12) ифодаларга қўйиб, чуқур юмшаткич исканаси ва пичоғининг узунлигини камида 13 ва 23 см бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Абдусалим ТЎХТАҚУЗИЕВ,

ҚХМИТИ, лаборатория раҳбари, т.ф.д. профессор,

Неъматилло КОМИЛОВ,

ҚХМИТИ, т.ф.ф.д., докторант,

ИКБОЛЖОН ИКРОМОВ,

ҚХМИТИ, мустақил тадқиқотчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Джавакянц Ю.М. «Научные основы технологии обработки почвы в садах и виноградниках Узбекистана». – Диссертация в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Ташкент. – 2008 год.
2. Тўхтақўзиев А., Тошпўлатов Б.У. Такмиллаштирилган чизел-культиваторнинг ишлов бериш чуқурлиги бўйича бир текис юришини таъминлаш // ФарПИ илмий-техника журналы. – Фарғона, 2017. – №3. – Б. 170-174.
3. Сергиенко В.А. Технологические основы механизации обработки почвы в междурядьях хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1978. – 112 с.
4. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – Москва: Колос, 2005. – 671 с.
5. Қўзиев У.Т., Боғ дарахтлари илдиз тизимига суюлтирилган ўғитларни қуядиган ишчи қисм параметрларини асослаш: PhD дисс. – Тошкент, 2020. – 121 б.

УЎТ: 631.331.56

ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР УРУҒЛАРИНИ ЭКАДИГАН КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ

Аннотация. В статье приведены конструктивная схема комбинированного агрегата для сева семян повторных культур и результаты хозяйственных испытаний.

Annotation. The article presents a constructive scheme of a combined unit for sowing seeds of repeated crops and the results of economic tests.

Жаҳонда уруғларнинг сифатли экилишини таъминлаш учун ерларни тайёрлаш ҳамда экишда қўлланиладиган энергия-ресурстежамкор, иш унуми ва сифати юқори бўлган техника воситаларини ишлаб чиқиш ва унинг иш кўрсаткичларини ошириш етакчи ўринни эгалламоқда. Замонавий қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши бир қанча технологик жараёнларни қўшиб бажаришни таъминлайдиган ресурстежамкор технологиялар асосида экинлар ҳосилдорлигини ошириш, тупроқ

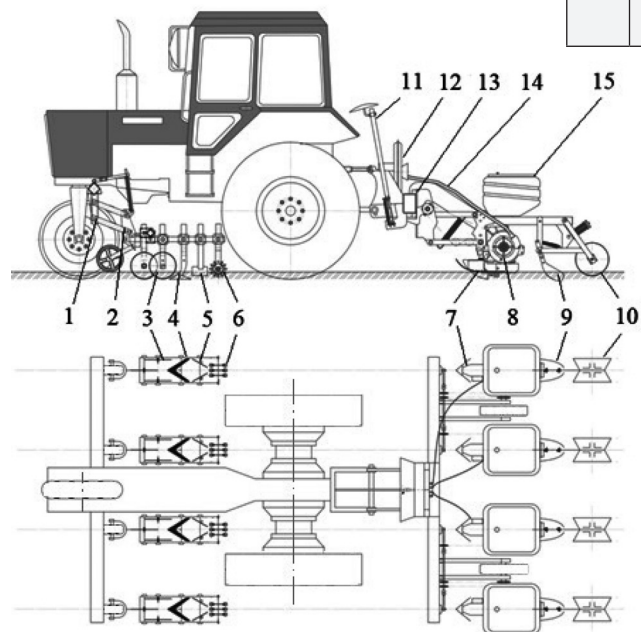
унумдорлигини сақлаш муаммоларини ҳал қилишни тақозо этади. Бунда тупроққа ишлов бериш билан бирга уруғларни аниқ миқдорларда экиш муаммоси алоҳида аҳамиятга эга. «Дунё бўйича ҳар йили 1,8 млрд. гектар майдонга ишлов берилади ва қишлоқ хўжалиги экинлари етиштирилишини» [1] инобатга олсак, ерларни экишга тайёрлаш ва экишда энергия-ресурстежамкор, иш сифати ва унуми юқори бўлган агрегатнинг бир ўтишида тупроққа бирийўла минимал ишлов

бериш ва экиш технологик жараёнларини қўшиб бажарадиган комбинациялашган агрегатларни ишлаб чиқиш зарурати пайдо бўлмоқда. Шу боис ҳам шундай муаммонинг ечимини топиш учун катта эътибор қаратилмоқда.

Республикаимизда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилмоқда.

Бугдой етиштириш ҳажмларининг кескин оширилиши, маккажўхори, мош, соя каби такрорий экинлар экиш йўли билан ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича бир қатор чоратадбирлар амалга оширилмоқда. Ушбу ишларни амалга ошириш учун бугдойдан бўшаган майдонлар пушталарига минимал ишлов бериш билан бирга такрорий экинлар уруғларини аниқ миқдорларда экишни амалга оширадиган комбинациялашган агрегатлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ушбу таъкидланганлардан келиб чиқиб, бугдойдан бўшаган майдонлар пушталарига минимал ишлов бериш билан бирга такрорий экинлар уруғларини аниқ миқдорларда экишни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилди (расм).



- 1-култиватор рамаси; 2-параллелограмм механизм;
3-ясси диск; 4-ўқёйсимон панжа; 5-текислагич;
6-ротацион ишчи орган; 7-сошник; 8-пневматик экиш аппарати; 9-қўмувчи ишчи орган; 10-шиббаловчи каток;
11-маркер; 12-экссаустер; 13-сеялка рамаси;
14-шланг; 15-уруғ бункери

Расм. Комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси.

Комбинациялашган агрегат икки қисмдан: олд пушта тепасига минимал ишлов берадиган олдинги ва орқа уларга

Жадвал.

Ишчи органлар билан жиҳозланган комбинациялашган агрегат хўжалик синовлари натижалари

Т/р	Кўрсаткичнинг номи	Кўрсаткичнинг ўлчов бирлиги	Кўрсаткичнинг қиймати		
			Дастлабки талаблар бўйича	Синов натижалари бўйича	
1	2	3	4	5	6
1.	Ҳаракат тезлиги	km/h	5-8	6,0	8,0
2.	Ишлов бериш чуқурлиги: $M_{\text{yp}} \pm \sigma$	cm	8-12 2	11,4 1,26	8,6 1,12
1	2	3	4	5	6
3.	Ўлчамлар бўйича фракциялар улуши: >50 50-25 < 25	%	- - >80	3,8 12,4 83,8	4,5 10,6 84,9
4.	Ишчи секциянинг тортишга қаршилиги	kN	-	1,54	1,65
5.	Уруғларни экиш аниқлиги -мош -соя -маккажўхори	%	>85	94,7 96,6 95,3	88,1 91,0 89,3

такрорий экинлар уруғини аниқ миқдорларда экишни амалга оширадиган пневматик экиш сеялкасидан иборат. Агрегатнинг олдинги, яъни пушта тепасига ишлов берадиган қисми мавжуд КХУ-4 култиватори асосида ишлаб чиқилган бўлиб, ўнг 1 ва чап 2 рамалардан ташкил топган.

Пушта юзасига минимал ишлов бериш учун агрегатнинг олдинги қисми ўнг ва чап рамаларига параллелограмм механизм 2 га ясси диск 3, ўқёйсимон панжа 4, текислагич 5 ва ротацион юмшаткич 6 лар ўрнатилган.

Комбинациялашган агрегатнинг орқа осмасига такрорий экинлар уруғини экиш учун пневматик экиш сеялкаси осилган. У рама 13, унга маҳкамланган ариқча ҳосил қилиш учун сошник 7, уруғларни аниқ экишни таъминлайдиган пневматик экиш аппарати 8, уларни ҳаракатга келтирувчи таянч-узатмали ғилдираклар, ҳаво вакуумини ҳосил қилиш учун экссаустер 12 ва шланг 14, белгиланган чуқурликка экилган уруғларни қўмиш учун қўмувчи ишчи орган 9 ва уларнинг устидан қўмилган тупроқларни зичлаш учун шиббаловчи каток 10, уруғ бункер 15 ва маркер 11 дан ташкил топган.

Пушта тепасига минимал ишлов берадиган ишчи органлар билан жиҳозланган комбинациялашган агрегатнинг иш кўрсаткичлари жадвалда келтирилган.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан шуни айтиш мумкинки, комбинациялашган агрегатнинг 6,0 ва 8,0 km/h иш тезликларида ишчи органлар тупроққа мос равишда 8,6 ва 11,4 см чуқурликда ишлов берган ва уни ўртача квадратик четланиши эса $\pm 1,12$ ва $\pm 1,26$ см ни ташкил этган. Бунда тупроқнинг уваланиш даражаси, яъни ўлчами 25 мм дан кичик бўлган фракциялар миқдори 83,8% ва 84,9%, агрегат секциясининг тортишга қаршилиги 1,54 ва 1,65 kN ни ташкил этган. Уруғларни экиш аниқлиги эса мош уруғини

экишда – 88,1-94,7%, соя ва маккажўхори уруғларини экишда мос равишда – 91,0-96,6% ва 89,3 -95,3% ни ташкил қилган.

Хулоса. Ўтказилган дала синовларида пушта юзасига минимал ишлов берадиган ишчи органлар ҳамда пневматик экиш сеялкаси билан жиҳозланган комбинациялашган агрегат белгиланган технологик иш жараёни тўлиқ ва ишончли

бажарди ҳамда қўйилган талабларга тўлиқ мос келади.

Муҳаммад ТОШБОЛТАЕВ, т.ф.д., проф.,
ҚХМИТИ,

Маркс ХАКИМОВ, т.ф.н.,

Алписбай ТОЛИБАЕВ, т.ф.н., кат.и.х.,

*Қишлоқ хўжалиги техникаси ва технологияларини
сертификатлаш ва синаш маркази.*

ИНТЕРНЕТ САЙТИ

1. <https://komyza.com/zemlya-klyuchevoyj-resurs-agrarnom-budushh>

УЎТ: 631.356.4.02

КАРТОШКА ЙИҒИШ МАШИНАЛАРИНИНГ ЭЛАКЛАШ ИШЧИ ОРГАНЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Аннотация. Ушбу мақолада картошка йиғиш машиналарининг элаклаш ишчи органларига картошка тугунаклари тупроқдан ажратиш жараёнида таъсир қиладиган омиллар ва элаклаш ишчи органлари бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг таҳлили ҳамда уларни такомиллаштириш бўйича таклифлар келтирилган.

Аннотация. В данной статье приведены факторы, влияющие на рабочий орган элеватора картофелеуборочных машин в процессе отделения клубеньков картофеля от почвы, а также анализ научных исследований, и предложения по их совершенствованию.

Annotation. This article presents the factors that affect the working organs of the potato harvester elevator in the process of separating potato nodules from the soil, as well as an analysis of scientific research and proposals for their improvement.

Картошкани механизациялашган усулда йиғиб олишда уни тупроқ таркибидаги кесаклардан ажратиш олиш муҳим вазифа ҳисобланади. Картошка қовлаш машиналари ишчи органлари картошка ҳосилини асосан тугунаклар ҳамда кесакларнинг геометрик ўлчамлари ва фрикцион хусусиятлари бўйича ажратади.

Тупроқнинг ҳолати сепарациялаш (ажратиш) жараёнига катта таъсир қилади. Сепарациялаш жараёни тупроқнинг механик таркиби ва намлигига боғлиқ бўлиб, улар ҳам, ўз навбатида, пластиклик, ёпишқоқлик, тупроқ кесакларининг мустаҳкамлиги ва бошқа шу каби кўрсаткичлар билан аниқланади. Тупроқда намликнинг меъёрий қийматдан (15-18%) ошиб кетиши тупроқ пластиклиги ва ёпишқоқлигининг ўсишига, натижада, ажратувчи ишчи органларга тупроқнинг ёпишиши қилишига ҳамда машинанинг ишлаш қобилияти ёмонлашишига олиб келади. Аксинча ҳолатда, тупроқ намлигининг паст бўлиши тупроқ таркибидаги кесаклар ҳажмининг катталанишига ва кесак мустаҳкамлигининг ошишига олиб келади. Бундай ҳолат кесаклар эзилишининг қийинлашиши сабабли ажратишнинг талаблар даражасида бажарилмаслиги олиб келади[1].

Мавжуд картошка йиғиш машиналарида картошкани тупроқдан ажратиш жараёни асосан чивикли элакларда тупроқни элаклаш усули билан амалга оширилади. Машинанинг икки қаторли қазих қисми 1 м масофадан тезлиги 1 м/с бўлганда 200-250 кг/с атрофидаги тупроқ массасини элакларга узатади. Бундай массанинг 97-98,5% и тупроқдан, қолган 1,5-3% картошка тугунларидан иборат бўлади[2].

Асосий элакнинг ўтказувчанлик қобилияти секундига 170-180 кг эканлигини ҳисобга олсак, бундай катта массани элакларда элаклаш жараёни ўта мураккаб кечади ва иш жараёнида элакларнинг тез-тез тикилиши, узилиши каби ҳолатлар содир бўлади. Бундан ташқари картошкани тупроқ

массасидан ажратилиши талаб даражасида бўлмайди.

Сериядаги ишлаб чиқарилаётган ва қўлланилаётган хорижий ККУ-2А, КПК-3, Е-665/6 комбайнлари ва КТН-2Б, КСТ-1,4, К-2 қовлагичлари оғир тупроқ-иқлим шароитида ва тупроқ намлиги паст бўлган ҳолатларда агротехник талабларга тўлиқ жавоб бермайди ҳамда паст иш унумдорлигига эга.

Ушбу машиналарда картошкани тупроқдан ажратиш ва майдалаш мақсадида тупроқ қатламига статик таъсир этувчи металл катоклар ҳамда элаклар орасига пневматик баллонли кесак майдалагич ишчи органлари ишлатилади. Тупроқ намлиги паст оғир тупроқларда бу ишчи органларнинг иш самараси пасаяди ва шу сабабли машина иш жараёнида майда тупроқ заррачаларини элакраниб бўлгандан сўнг, ҳар иккала элак оралиғидаги пневматик кесак эзгич ишчи органи, тупроқ кесакларини майдалаш жараёнида картошканинг шикастланишига олиб келади. Қаттиқ тупроқ кесаклари элакларда картошканидан яхши ажратилмайди.

Қаттиқ тупроқ кесакларини ажратиш мақсадида комбайнни териш столида 3 ва 6 та кесак териш ишчилари қаттиқ тупроқ кесакларини териш ташлайди. Агротехник талабларга кўра картошканинг шикастланиши 3-5%, йўқотилиши 3%, бункердаги ҳосилнинг тозаллиги 80% атрофида бўлиши лозим[2].

Олиб борилган илмий тадқиқот ишларини танқидий ўрганишлардан сўнг, картошкани йиғиштириш машиналарининг ҳозирги кунгача мавжуд схемаларида тупроқ кесакларини майдаловчи ва майдалаш кучи таъсир жойини аниқлаш муаммоси сақланиб қолганлигини кўриш мумкин.

Ўзбекистон шароитида тупроқ кесакларини майдалаш ва ажратиш ишчи органи машинанинг юкланишини ва қўл меҳнат сарфини камайтириш мақсадида технологик жараёни бошланғич қисмида яъни қазих лемехлари орқали тупроқ қатламини қазиб олишда ёки асосий элакни бошида амалга ошириш мақсадга мувофиқ бўлади[2,3]. Чунки тупроқ

катламини 10-30 мм қалинликдаги ҳимоя қисми картошкани шикастланишлардан тўла сақлайди[3].

Юқоридаги муаммолар ечими бўйича хорижда ва юртимизда тадқиқотчилар томонидан кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

Жумладан, рус тадқиқотчилари Г.Ф. Суздалева, А.В. Паршков, Г.К. Рембалович, С.С. Рогов, А.А. Голиков, В.А. Павлов, Н.Н. Якутинлар ўз тадқиқот ишларида картошкани тупроқдан ажратиш олиш жараёни устида изланишлар олиб боришган ва такомиллаштирилган элаклаш ишчи органли картошка ковлагич машинасининг конструкциясини ишлаб чиқишган[4-10].

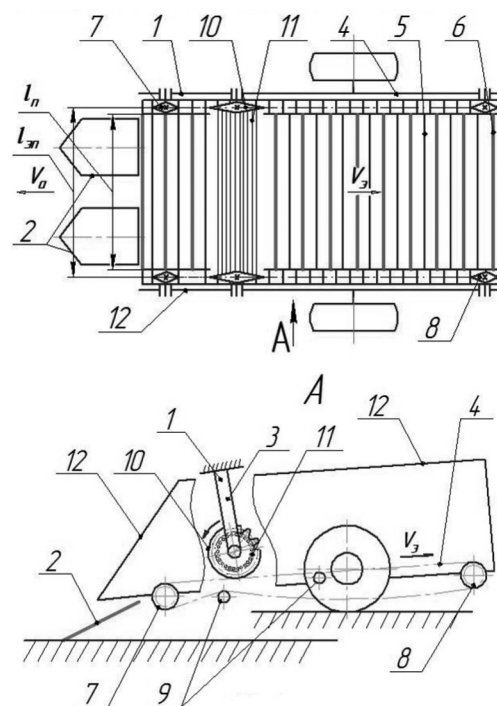
Аммо юқорида таъкидланган тадқиқот ишларида Ўзбекистон шароитида кам энергия сарфлаб, бир ўтишда юқори иш унумини таъминлайдиган картошка ковлагичнинг элаклаш иш жараёнини такомиллаштириш ва параметрларини асослаш масалалари етарлича ўрганилмаган.

Шунинг учун ҳам машинада тупроқдан картошкани ажратишда жараённинг агротехник талабларга жавоб берадиган усуллари ва конструкциясини яратиш долзарб вазифалардан бири бўлиб қолмоқда.

Картошка йиғиштириш машинасининг элаклаш элеватори иш сифатини яхшилаш мақсадида янги конструкцияси (FAP 01988) тавсия этилди[11]. Қазиб олинган картошка тугунакли массани элак устида бир маромда ҳаракатлантириш, тупроқни интенсив майдалаш йўли билан элаклаш сифатини ошириш мумкин. Шу мақсадда машина элеватори (1-расм) ён томонларини тикилиб қолишини бартараф қилиш учун машинага маҳкамланган тишлари чексиз полотнонинг тишли тармоғи билан ўзаро тишлашадиган тишли юлдузча кўринишида тайёрланган. Элеватор ишининг ишончлилиги ва сифатини ошириш мақсадида тишли юлдузча периметри бўйлаб чивиклар ўрнатилган, бунда эластик чивикларнинг узунлиги тишли юлдузчалар ўртасидаги масофадан каттароқ, боз устига элеваторнинг ҳар битта алмашилиб келган чивиги эластик чивикқа алмаштирилган.

Технологик жараёни бажаришда интенсификаторнинг тишли юлдузчаси 10 эластик чивиклари 11 билан асосий элеваторнинг 4 занжирли узатмасидан ҳаракатни олади. Тишли юлдузча 10 эластик чивиклари 11 билан машина ҳаракатланишига тескари ҳолатда айланади. Элеватор 4 полотноси ва интенсификатор эластик чивиклари 11 ўзаро ҳаракатланиши таъсирида элеватор 4 устидаги тупроқ мас-

саси интенсив майдаланиб ҳосил тугунаклари тупроқдан ажраллади. Жумладан, асосий элеватор 4 қаттиқ чивиклари 5 ва эластик чивиклари 6 таъсирида ҳам элақларда майдаланган тупроқ массасининг эланишини яхшиланади.



1-расм. Картошка йиғиштириш машинасининг такомиллаштирилган элаклаш элеватори:

1-рама; 2-қазиб лемехлари; 3-интенсификатор стойкаси; 4-асосий элеватор; 5-қаттиқ чивик; 6-эластик чивик; 7,8-етақланувчи ва етакчи юлдузчалар; 9-тарангловчи ролик; 10-интенсификатор тишли юлдузчаси; 11-интенсификаторнинг эластик чивиги; 12-машина корпуси.

Таклиф этилган конструкция ресурс ва энергиятежамкор ҳисобланади ҳамда уни қўллаш натижасида элақларнинг элаклаш иш унумдорлиги ошади.

**Рустам НОРЧАЕВ, доцент,
Баходир ЖУРАЕВ, мустақил изланувчи,
ҚарМИИ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Ф.М. Маматов, И.Ф. Темиров. “Қишлоқ хўжалик машиналари”. Т.: “Ворис-Нашриёт”. 2019-630 б.
2. Г.Д. Петров, П.В. Пекетов. “Механизация возделывания и уборки овощей”. М.: Колос, 1983.
3. Г.Д. Петров др. “Механизация работ в овощеводстве – достижения и проблемы. Плодоовощное хозяйство. -№1. – С. 17-19”.
4. Суздалева Галина Федоровна. Технология сепарации почвенно-картофельного вороха с обоснованием конструктивно-режимных параметров элеватора с комбинированными прутками и интенсификатором. Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук. Рязань 2005, стр 24.
5. Паршков Андрей Викторович. Совершенствование технологического процесса и органа вторичной сепарации картофелеуборочной машины. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Рязань 2008, стр 20.
6. Рембалович Георгий Константинович. Повышение эффективности функционирования и надежности сепарирующей горки картофелеуборочных машин. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Саранск, 2005, стр 20.
7. Рогов Сергей Сергеевич. Совершенствование технологического процесса и органа первичной сепарации почвы в картофелеуборочных машинах. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Рязань, 2009, стр 20.

8. Голиков Алексей Анатольевич. Совершенствование технологического процесса и рабочего органа сепарации картофелеуборочных машин. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Рязань 2014, стр 19.
9. Павлов Виталий Александрович. Повышение эффективности функционирования картофелеуборочных машин за счет совершенствования системы выносной сепарации. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Рязань, 2014, стр 20.
10. Якутии Николай Николаевич. Совершенствование технологического процесса и средства интенсификации сепарации картофелеуборочных машин. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Рязань, 2014, стр 20.
11. Д.Р. Норчаев, Р. Норчаев, Ж.Р. Норчаев, Б.Б. Жураев ва бошқалар. Картошка йиғиштириш машинасининг элаклаш элеватори. Фойдали моделга патент, FAP 01988, 27.06.2022й.

УЎТ: 631.363

ОЗУҚА АРАЛАШМАСИ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ УСЛУБИЯТИ ВА ТЕХНИК ВОСИТАЛАРИ

Аннотация. Мақолада озуқа аралашмасининг бир хиллик даражасини аниқлаш усули ва уни амалга ошириш техник воситалари ҳамда озуқа аралашмасининг бир хиллик даражасини аниқлаш бўйича экспериментал тадқиқотларни ўтказиш тартиблари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены основные методы определения однородности кормосмеси и технических средств для их осуществления, а также пути проведения экспериментальных исследований, определяющих однородность кормосмеси.

Annotation. The article presents the main methods for determining the homogeneity of the feed mixture and technical means for their implementation, as well as ways to conduct experimental studies that determine the homogeneity of the feed mixture.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон Фармонида асосан 2022–2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси қабул қилинди. Унда қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш, илм-фан ва инновацияга асосланган агрохизматлар кўрсатиш тизимини такомиллаштириш, агросаноат корхоналарини хомашё билан таъминлаш ва ишлаб чиқариш ҳажмини 1,5 баравар ошириш келтирилган. Жумладан, 2022 йил дастурида қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсиш суръатларини камида 5 фоизга етказиш, чорвачилиқда ўсиш суръатини ўртача 6,2 фоизга ошириш чораларини кўриш. Қорамоллар бош сонини 14,5 млн. бошга, шундан сигирлар бош сонини 4,8 млн бошга, гўшт ишлаб чиқаришни 2,7 млн тоннага, сут ишлаб чиқаришни 12,2 млн тоннага етказиш, 8,2 млрд дона тухум ва 468,4 минг тонна парранда гўшти ишлаб чиқариш белгилаб қўйилган.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, олдимизга қўйилган илмий тадқиқот ишининг асосий мақсади чорвачилиқ ферма ва комплексларида кўк масса, концентрат, ширали озуқалар ва озиқ-овқат саноати корхоналарининг чиқиндилари (широт, чигит қобиғи (шулха), кунжара (жмых) ва бошқалар)дан ташкил топган аралашманинг бир хиллик даражаси зоотехник талабларга жавоб берадиган, технологик жараёнларни оқимли усулда ташкил этишни ва автоматлаштиришни таъминлайдиган узлуксиз таъсирли аралаштиргични ишлаб чиқишнинг илмий-техник ечимларини аниқлаб беришдир.

Аралашш назариясидаги муҳим ўринлардан бири аралаштиргич ишчи органи конструкцияси ва унинг таъсирига

боғлиқ бўлган аралашма ҳосил бўлиш механизмнинг ўзини ўрганишдир. Аралашма ҳосил бўлиш механизмнинг ўзини ўрганишда, ҳосил бўлган охирги натижага баҳо беришнинг қанчалик аниқ ва ишончли олиб борилганлиги муҳим аҳамиятга эгадир[1].

Материаллар ва услублар. Ҳар қандай аралаштиргичда бир нечта озуқа компонентларини аралаштиришда содир бўладиган аралашш жараёни жуда мураккабдир. Шунинг учун ҳам бу жараёнда озуқа компонентлари заррачалари ўзаро жойлашишининг сон-саноксиз вариантлари мавжуд бўлиб, уларнинг физик-механик хусусиятлари, технологик ва конструктив омилларининг озуқа компонентларининг ўзаро бир текис тақсимланишига таъсирининг математик кўринишини ифодалаш анча қийинчилик туғдиради[2,3].

Ҳар хил компонентларни аралаштириш жараёнини тадқиқ қилиш бўйича чоп этилган ишларни ўрганиш шуни кўрсатадики, бугунга қадар аралаштириш қурилмаларининг ишини қандай ва қайси мезон кўрсаткичлари билан баҳолаш бўйича аниқ бир фикрга келинмаган ва охирги маҳсулотни баҳолашнинг асосланган тўғри услуби келтирилмаган.

Кўпчилик тадқиқотчилар ўзларининг ишларида озуқа аралаштиргичларнинг асосий баҳолаш кўрсаткичи, охирги олинган маҳсулотнинг сифати билан ифодаланган бўлишини таъкидлашган. Шунинг учун ҳам табиий равишда амалдаги аралашма сифатини аниқловчи усул ва техник ечимлари қанчалик даражада аниқ ва тўғри деган савол туғилади. Озуқа аралашмасини тайёрлаш бўйича олиб борилган кўпгина тадқиқотларда охирги маҳсулот сифатини аниқлашнинг ҳаммага маълум сонли қиймати, яъни асосида назоратга олинган компонент бўлган усулидан фойдаланилган. Озуқа

аралашмасининг бир хиллик даражасини аниқлаш усуллари-дан қўлланишга энг қулай бўлган усули, ажралиб турадиган рангга бўялган назорат қилинувчи компонент киритишдир. Бунда аралашма сифати вариация коэффиценти орқали аниқланади.

Озуқа аралашмаларининг бир хиллик даражасини аниқлаш нафақат аниқлаш усулига, балки назорат қилинувчи компонентни киритиш, намуналарни олиш усули ва техник воситаларига ҳам кўп жиҳатдан боғлиқдир. Тадқиқот ишимизда озуқа аралашмаларининг бир хиллик даражасини аниқлаш усулини танлаш, назорат қилинувчи компонентни киритиш усули ва механизми ҳамда намуналарини олиш усули ва техник воситаларини ўрганишга қаратилган.

Озуқа аралашмаларининг бир хиллик даражасини аниқлаш услубиёти. Озуқа аралашмаларининг бир хиллик даражасини ажралиб турадиган рангга бўялган назорат қилинувчи компонент киритиш ва унинг намуналардаги тақсимланиши вариация коэффиценти катталиги орқали аниқлаш услубини энг яхши вариант деб қабул қилдик ва ўз ишимизда бу услубдан фойдаландик.

Назоратга олинган компонент сифатида сараланган(4-5 мм диаметрдаги) ва қизил рангли нитроэмал бўёқ билан бўялган арпа донини олдик. Назоратга олинган компонентни киритиш миқдори аралашма миқдорининг 1% ни ташкил этади.

Қуйидаги озуқа компонентлари тадқиқот қилинди: «Волгарь-5» майдалагичида майдаланган ҳашаки лавлаги ва кўк масса билан комбикорма ёки концентратлар. Бунда тайёр аралашманинг намлиги $W=60-65\%$ ни ташкил этди. Озуқа аралашмасидаги компонентлар нисбати қуйидагича: 46% комбикорма + 54% лавлаги (массаси бўйича).

Озуқа компонентларининг аралаштириш сифатини аниқлаш учун намуналар аралаштиргичдан тушаётган аралашма оқимини белгиланган вақт оралиғида кесиб олиш билан амалга оширилди. Бунинг учун аралаштиргичдан тушаётган аралашмани узлуксиз олиб кетувчи ва маълум оралиқда намуна олиш учун уячалар (тушаётган аралашма оқимини қисқа вақт 0,9 с оралиғида кесиб ўтадиган) билан жиҳозланган тасмали транспортердан фойдаландик.

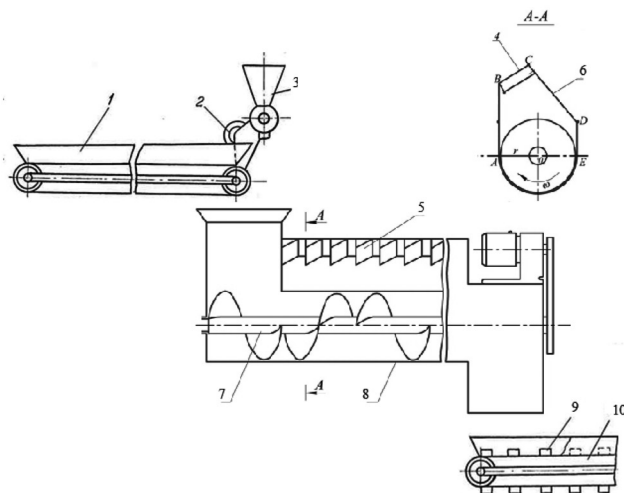
Ҳар бир уячадан 400 г (комбикорма+майдаланган лавлаги) ва 200 г (комбикорма+майдаланган кўк масса) яқин аралашмани намуна учун олиниб, махсус этикеткали елим халтачаларга жойлаштирилди. Ҳар бир режимдаги жараён уч марта такрорланиш билан амалга оширилди. Олинган намуналар тарозида ўлчаб олинди ва ундаги назорат учун киритилган компонент (қизил рангга бўялган арпа дони) қўлда териб олинди. Намунанинг массаси ва ундаги арпа дони сони махсус тажрибани кузатиш журналига қайд қилиниб борилди.

Аралашма сифатини аниқлаш қурилмаси. Олиб борилаётган илмий тадқиқот ишимизнинг экспериментал қурилмаси таркиби қуйидагича: узунлиги 5 м ва лентасининг ҳаракатланиш тезлиги 0,321 м/с бўлган озуқа компонентларини узатувчи транспортёр, назоратга олинган компонентни узатувчи қанотли қадоқлагич, ишчи узунлиги 2 м бўлган такомиллаштирилган аралаштиргич ва узунлиги аралаштиргич узунлигига тенг бўлган аралашмадан намуна олиш учун махсус уячали транспортёрларни ўз ичига олган(1-расм).

Қадоқлагич озуқаларни узатиш транспортёрининг озуқаларни киритиш бўғзига юклаш зонасининг юқорисига ўрнатилган. Унга ҳаракат транспортёрнинг мотор-рудукторидан занжирли узатма орқали берилади. Қадоқлагичнинг назоратга олинган компонентни узатиш миқдори аралаштиргичнинг иш унумига мос равишда қанотли роторни ўқ бўйича

суриш билан ростланади, роторнинг айланиш частотаси ўзгармас.

Тайёр аралашмани олиб кетувчи транспортёр тасмасининг узунлиги бўйича ҳар 150 мм да намуна олиш учун уячалар маҳкамланган. Уячалар зангламайдиган пўлат листдан ўлчамлари 50х50х200 мм қилиб тайёрланган (1-расм).



1-расм. Экспериментал қурилма схемаси

1-узатувчи транспортёр; 2-мотор-редукторлар;
3-қадоқлагич, 4-қопқоқнинг ишчи сирти;
5-ишчи сиртдаги қайтаргичлар; 6-қопқоқ;
7-шнек; 8-корпус; 9-намуна учун уяча;
10-тасмали олиб кетувчи транспортер;

Экспериментал қурилмани ишга тайёрлаш: олдин аралаштириладиган озуқа компонентлари рационда кўрсатилган миқдори, аралаштиргичнинг иш унуми, транспортёр тасмасининг ҳаракат тезлиги ва транспортернинг узунлигини эътиборга олган ҳолда махсус идишда тарозида тортиб олинади. Кейинчалик тортилган озуқа навбат билан транспортёрга қатлам-қатлам қилиб жойлаштирилади.

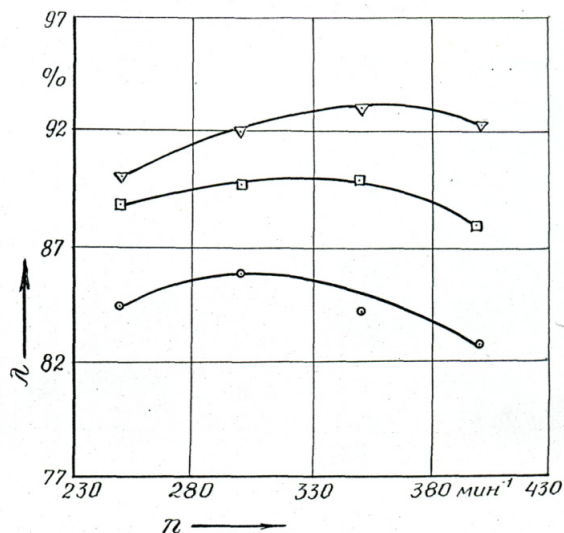
Назоратга олинган компонент (қизил рангли нитроэмал бўёқ билан ранг берилган арпа дони) қадоқлагич бункерига солинади. Қадоқлагич олдиндан транспортернинг узатиб бераётган озуқа массасига мос ҳолда белгиланган миқдорига ростланади.

Экспериментал қурилманинг ишлаш тартиби: аралаштиргичнинг электр юритмаси ишга туширилади, сўнгра озуқаларни узатувчи ва олиб кетувчи транспортёрлар ишга туширилади. Озуқа компонентлари назоратга олинган компонент билан биргаликда аралаштиргичга узатилади. Тайёр аралашма намуна олиш учун уячалар билан жиҳозланган олиб кетувчи транспортёрга юкланади.

Олиб кетувчи транспортёр тўхтагандан сўнг ҳар бир уячадаги аралашма қабул қилинган услубиятга мос ҳолда олинади.

Натижа ва муҳокамалар. Аралашманинг бир хиллик даражасини аниқлаш бўйича олинган натижаларни таҳлил этиш учун график усулдан фойдаландик. 2-расмдаги графикдан кўринадики, аралашманинг бир хиллик даражасининг энг юқори кўрсаткичи, аралаштиргич томонлари ҳар хил бурчакли бириктирилган қути кўринишидаги қопқоқ билан жиҳозланиб, винтнинг айланиш частотаси 350 мин⁻¹ бўлганда эришилади. Аралаштиргич томонлари тўғри бурчакли бириктирилган қути қопқоқ билан жиҳозланганда ва винтнинг айланиш частотаси

325 мин⁻¹ гача бўлганда аралашуш сифати ошиб боради, кейинчалик камайдди, кути кўринишидаги қопқоққа нисбатан паст эканлигини кўриш мумкин.



2-расм. Аралашма бир хиллик даражасининг қопқоқ тури ва винт айланиш частотасига боғлиқлиги графиги;

- ⊕ - ярим цилиндрик;
- - томонлари тўғри бурчакли бириктирилган кути
- △ - томонлари ҳар хил бурчакли бириктирилган кути.

Агар аралаштиргич қавариқлиги ташқарига чиқарилган ярим цилиндрик кўринишидаги қопқоқ билан жиҳозланганда,

винтнинг айланиш частотаси 300 мин⁻¹ гача аралашманинг бир хиллик даражаси ортиб боради, айланиш частотасини янада ошириб борилса, аралашманинг бир хиллик даражаси камайиб боришини кўриш мумкин.

Демак, винтнинг айланиш частотасининг катталашиб бориши билан ундан юқорига қараб улоқтирилган озуқа массаси қопқоқнинг ички сиртида узлуксиз оқим кўринишида ҳаракат қилади.

Хулоса. Шундай қилиб, аралашма бир хиллик даражасининг қопқоқ тури ва винт айланиш частотасига боғлиқлиги графигидан кўринадики, аралашма бир хиллик даражасининг қопқоқ тури ва шнекнинг айланиш частотасига боғлиқ ҳолда ўзгариши, яққол фарқлар билан кўриниб турибди. Бу бизнинг тадқиқотларимизда аралашма бир хиллик даражасини аниқлаш усули ва уни амалга ошириш техник воситаларининг тўғри танлангани ҳамда тажриба синовлари ишончли ўтказилганлигидан далолат беради. Демак, аралаштиргич томонлари ҳар хил бурчакли бириктирилган кути кўринишидаги қопқоқ билан жиҳозланганда ва винтнинг $n = 350$ мин⁻¹ айланиш частотасида озуқа компонентларини аралаштириш учун энг яхши шароит яратилар экан.

Эшпулат ЭШДАВЛАТОВ,

Қарши муҳандислик-иқтисодий институт
“Транспорт воситалари муҳандислиги” кафедраси,

Алишер СУЮНОВ,

Қарши муҳандислик-иқтисодий институт
“Экология ва меҳнат муҳофазаси” кафедраси,

Акмал ЭШДАВЛАТОВ,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети ҳузуридаги
Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти
“Умумтехника фанлари” кафедраси.

АДАБИЁТЛАР

1. Кукта Г.М. Машины и оборудование для приготовления кормов. - М.: Агропромиздат, 1987. - 303 с.
2. Mamatov F.M., Eshdavlato E., Suyunov A. The Shape of the Mixing Chamber of the Continuous Mixer // Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 12, 07-Special Issue, 2020. DOI:
3. Mamatov F.M., Eshdavlato E., Suyunov A. Continuous Feed Mixer Performance // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems (JARDCS). - Volume-12, 07-Spesia1 Issue, 2020. DOI: 10.5373/JARDCS/V12SP7/20202343. ISSN 1943-023X.

УЎТ: 623:004 (78.25.39)

ҚУРУҚ МЕВАЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛОВЧИ УНИВЕРСАЛ ҚУРИЛМАНING ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. В статье показаны расчеты экономической эффективности на основе сравнения эффективности работы устройств, качества работы, трудовых и денежных затрат.

Annotation. The article shows the calculations of economic efficiency based on a comparison of the efficiency of devices, the quality of work, labor and monetary costs.

Қурилманинг иқтисодий самарасини аниқлаш қуйидагича амалга оширилади. Бозордан олинган маълумотларга асосан чақилмаган бодом данагининг бир килограмми ўртача 5 минг сўмни ташкил этади, 100 кг данакни чақиб сотиш ўрта 22000 сўмдан, ками 20000 юқориси 28000 сўмгача ҳисобланади. Лекин 100 кг данакдан ўртача 30 кг соф мағиз олиншини ҳисобга олсак, 30 кг мағизни 22000 сўмдан сотганимизда 160 000 сўм даромад ажралиб чиқмоқда. Демак, бир килограмм

данакиннг мағзини ажратиб сотишдан ўртача 1600 сўм даромад қилинмоқда [1].

Чақиш қурилмасини тайёрлаш, яшаш учун сарфланадиган харажатлар йиғиндисини ҳисоблаганда унинг нархи 5 000 000 сўм бўлди. Қурилманинг иш самарадорлиги бир соатда ўртача 90 кг. Демак, бир кунда 3 соат қурилмани ишлатсак, 250÷300 кг данак чақилади.

Агарда қурилмани ишлатиш вақтидан фойдаланиш коэф-

фициентини $t=0,16$ га тенг деб қабул қилсак, уни $T=5$ соат ишлатиш талаб этилади, яъни

$$T = T_{eks} \cdot \tau = 5 \cdot 0,16 = 3 \text{ soat}$$

Маълумки, $250 \div 300$ кг данакдан ажратиб олинган мағиз массаси ўртача 30% ташкил этади.

Фермер хўжаликларида бир кунда 8 соат чақиш қурилмасини ишлатадиган бўлсак, ўртача 720 кг ўрик данагини чақишимиз мумкин бўлади ва

$$720 \cdot 5000 = 3\,600\,000 \text{ сўм}$$

720 кг данакдан 216 кг соф мағиз олиншини ҳамда 5% нобудгарчилик бўлганда 205 кг қолишини ҳисобга олсак, қиймат қуйидагига тенг бўлади: $205 \cdot 22\,000 = 4\,510\,000$ сўм. Данакларни чақишга тайёрлашда ҳар бир кг данак учун 200 сўм ва чақилган данакларни саралаш, қобиғидан мағзини ажратиш учун 500 сўм иш ҳақи олиншини ҳисобга олсак, $720 \cdot 200 = 144\,000$ сўм, $205 \cdot 500 = 102\,500$ сўм.

Данак чақиш қурилмаси 8 соат ишлаганда электр энергия харажатларини ҳисобга олиш учун электродвигател қуввати ва қурилманинг бир соатлик иш ҳажмини қўшиш орқали

келтириб чиқарамиз

$$1,6 \cdot 8 \cdot 295 = 3776 \text{ сўм}$$

бу ерда 1600 – электродвигател қуввати, 295 – 1 кВт электр энергияси нархи. Демак, бир кунлик данакларни чақанимизда қоладиган соф фойдани ажратамиз:

$$4\,510\,000 - 3\,600\,000 - 144\,000 - 102\,500 - 3776 = 659\,724 \text{ сўм}$$

Қурилмани ўрик данаги пишиқчилиги вақтида йилига 3 ой ишлатадиган бўлсак, ундан иш кунларини ажратиб чиқарганимизда ўртача 78 кун ишлатадиган бўлсак, $78 \cdot 659\,724 = 51\,458\,472$

Йиллик фойдадан қурилманинг баҳосини (5 000 000) айириб ташласак, қуйидагига тенг бўлади: $51\,458\,472 - 5\,000\,000 = 46\,458\,472$ сўм.

Демак, корхонанинг йиллик иқтисодий самарадорлиги 46 458 472 сўмни ташкил этади [2, 3].

Акбар ХУРРАМОВ,

т.ф.ф.д. (PhD),

Чирчиқ ОТҚМБЮ “Умумтехника фанлари” кафедраси катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Мардонов, А.И. Такмиллаштирилган чақиш қурилмасининг кинематик ва динамик параметрлари / А.И. Мардонов, И.А. Аширбеков // Агро илм. – Т., 2015. – 4 [36]-сон. – Б. 91-93.
2. Хуррамов, А.И. Мева данаги ва ёнғоқларни мағзини ажратиш учун чақиш қурилмасининг параметрлари / А.И. Хуррамов // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Т., 2017. –2 (68)-сон. – Б. 104-109.
3. Хуррамов, А.И. Мева данакларини чақиш ва мағзини ажратиш қурилмаси механизмининг синтезини шакллантириш / А.И. Хуррамов, Б.А. Юнусов // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Т., 2018. –2 (72)-сон. –Б. 84-89.

УЎТ: 631.3.072

КЎМИЛГАН ТОК УЮМИНИ ОЧИШДА ҚЎЛЛАНИЛАЁТГАН РОТАЦИОН ИШ ОРГАНИНИНГ ТУПРОҚНИ СУРИШ ФАОЛЛИГИНИ АНИҚЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Аннотация. Мақолада кўмилган ток уюмидан тупроқ палаҳсасинини ротацион иш орган томонидан қатор ораси томонига қараб сурилиши ўрганилган. Шунингдек, лаборатория шароитида ротацион иш орган ҳаракат тезлигига қараб бўйлама, ёнлама ва вертикал йўналишлари бўйича тупроқнинг сурилиши таҳлил қилинган. Ўтказилган тажрибalar асосида муҳим хулосалар қабул қилинган.

Аннотация. В статье изучено перемещение почвенных частиц ротационным рабочим органом в сторону междурядий находящегося на трёх слоях почвы в зоне укывного вала виноградника. А также приведены результаты изучения характера перемещения почвенных частиц в лабораторных условиях ротационным рабочим органом. Проанализировано смещение почвы по продольным, боковым и вертикальным направлениям ротационным рабочим органом в зависимости от скорости движения.

Annotation. The article studies the movement of soil particles by a rotary working body towards the row spacing located on three layers of soil in the area of the vineyard cover shaft. And also the result of the study of the nature of the movement of soil particles in laboratory conditions by a rotary working body is given. The displacement of the soil by the longitudinal, lateral and vertical directions of the rotary working body, depending on the speed of movement, is analyzed. Adopted by the result of the experiments carried out significant conclusions.

Кириш. Сўнгги йилларда бутун дунёда ток плантацияларининг ҳосилдорлигини ошириш учун кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Илмий тадқиқот ва амалий тажриба ишлари шуни кўрсатадики, ток етиштиришда табиий иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда, куз-қиш даврида ток новдаларини тупроқ қатлами билан кўмиш талаб этилади.

Тадқиқот объекти ва методлари. Ток новдалари нормал қишлаши учун кўмилган ток устида тупроқ уюми қатламининг етарлича қалинлигини таъминлаш керак. Агротехник талабларига кўра, кўмилган ток уюми ток новдаларининг юқори қисмидаги тупроқ қатламининг қалинлиги камида 10 см бўлиши керак. Тадқиқотчи Ш. Б. Баҳодуровнинг илмий из-

Тупроқ сурилишининг агрегат ҳаракат тезлигига боғлиқлиги

Заррачанинг тузилиши	Тупроқнинг сурилиши	Белгила-нишлар	Ҳаракат тезлиги				Эмпирик боғланишлар тенгламаси
			1,40	1,90	2,40	2,90	
Призма	Бўйлама	S_{x1}	-11,1	-13,0	-14,4	-18,1	$Y=-10,7x+4$
	Ёнлама	S_{y1}	19,8	25,1	28,3	29,4	$Y=6,86x+10,2$
	Вертикал	S_{z1}	0,0	-1,1	-1,8	-1,3	$Y=-0,93x+1,3$
Кубик	Бўйлама	S_{x2}	-9,2	-11,1	-16,3	-17,0	$Y=-7,6x+1,4$
	Ёнлама	S_{y2}	16,1	22,3	26,2	28,4	$Y=12,3x+3,4$
	Вертикал	S_{z2}	-4,5	-4,1	-5,0	-3,5	$Y=-0,7x+5,5$
Шарсимон	Бўйлама	S_{x3}	-10,1	-12,2	-15,6	-16,9	$Y=-9,6x+3,3$
	Ёнлама	S_{y3}	14,5	15,8	22,1	25,3	$Y=7,7x+3,7$
	Вертикал	S_{z3}	-6,9	-8,5	-7,1	-8,1	$Y=-8,6x+5,1$

ланишларига кўра, Ўрта Осиё минтақасида тоқларни тўлиқ кўмиш учун кўмилган ток уюмининг баландлиги камида 37 см, кенлиги -127 см, яъни кўмилган ток уюмининг кўндаланг кесими майдони 0,23-0,25 м² бўлиши керак [1]

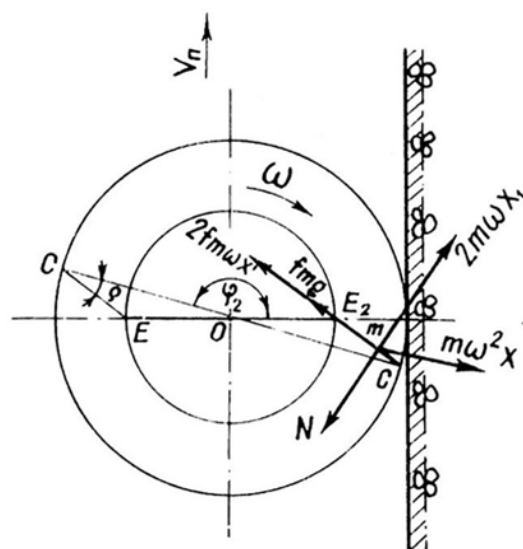
Кўмилган ток уюмларини очиш учун тупроқ палахсасини кўмилган уюм профилидан қатор ораси томонга олиб ташлаш керак. Ушбу технологик жараёнини амалга оширишда ротацион иш орган (РИО) ёрдамида эришиш мумкин. Олиб борилган назарий тадқиқотлардан биз тупроқ палахсаси ток кўмилган уюмдан қатор ораси томонига фаол сурилиши учун иш органларни жойлаштиришнинг қуйидаги схемаларини танладик.

Кўмилган ток уюмидаги тупроқнинг самарали сурилишини таъминлаш учун C кучини иш органнинг айланиш марказига йўналтирилиши ва $S > F$ yoki $Nt\phi > Nt\phi\phi$ шarti таъминланиши керак, бу ерда ϕ – тупроқнинг металда ишқаланиш бурчаги. Тавсия этилаётган ротацион иш органни лойиҳалашда бу ҳолатни ҳисобга олиш керак ва p бурчаки ϕ_l бурчакидан каттароқ олиниши керак. T кучининг таъсирида тупроқдаги ротацион иш органнинг сургичлари оралиғи масофаси қалинлигига тенг бўлган палахсани даврий равишда кесиб олиш билан тупроқ сурилади [2, 3].

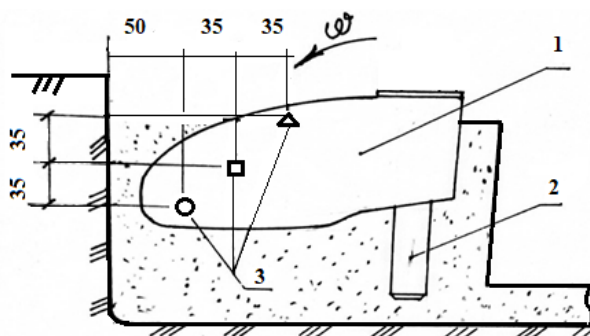
Иш органи куракчаси таъсирида тупроқ палахсасининг фаол иш зонасидаги ҳаракатини кўриб чиқайлик. Бу ерда куракчанинг бошланғич нуқтасига нисбатан куракчанинг охириги нуқтаси фаол ҳаракат қилади, тупроқ палахсасини суриб юборадиган ҳаракат пайдо бўлганда, ротацион иш органига қуйидаги кучлар таъсир қилади:

- оғирлик кучи - mg ;
- марказдан қочма куч - $m\omega^2x$;
- Кориолис кучи $2m\omega x_1$;
- тупроқнинг тупроққа ишқаланиш кучи fmg ;
- тупроқнинг тупроққа ишқаланиш коэффитсенти f ;
- тупроқ палахсасининг куракча сиртидаги ишқаланиш кучи - $2fm\omega x_1$; тупроқ палахсасини суришдаги нормал кучланиш N [4, 5].

РИО таъсирида тупроқ палахсасининг ҳаракатини ўрганиш тажрибаси ишлаб чиқилган метод бўйича тупроқ каналида турли шаклдаги заррачаларни тупроқнинг турли қатламига жойлаштириш методи билан ўтказилди. Тажриба ўтказишда фойдаланилган заррачалар тупроққа ҳар 35 мм дан 0-70 мм чуқурликда тупроққа жойлаштирилган. Заррачалар ўлчамлари 8-10 мм, гипс ва тупроқ аралашмасидан тайёрланган (2-расм). Кубикчалар жойлаштирилган тупроқ қатламига, ротацион иш орган билан ишлов берилади. Ишлов беришдан олдин ва ишлов берилгандан кейин жойлаштирилган заррачаларнинг XYZ координата тизимидаги ҳолати аниқланади. Тажриба 1,40 ; 1,90; 2,40 ва 2,90 м/сек. тезликда уч маратоба ўтказилди [6, 7].



1-расм. Тупроқ палахсаси сургич юзасидан тушганда уларга таъсир этувчи кучлар диаграммаси.



2-расм. Ротацион иш органини ўрнатиш ва тупроқ палахсасини суриш схемаси: 1-куракча; 2-тупроққа илашувчи қозикча ; 3-жойлаштирилган заррачалар.

1-жадвал шуни кўрсатадики, ҳаракат тезлигининг ошиши билан заррачаларнинг сурилиши S_y томон ортади, яъни тупроқ зарралари қатор марказига қараб сурилади. Ишчи органларнинг ушбу жойлашуви билан кўмилган ток уюмини очиш жараёни сезиларли даражада ортади.

Мамарим Тўрақулов, т.ф.н., доцент,
Валижон Эрматов, таянч докторант,
Абдурахмон Юсуфалиев, катта ўқитувчи,
Бахтияр Батилов, ўқитувчи,
 Гулистон давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ш. Б. Баходуров. Совершенствование технологических процессов и технических средств для возделывания винограда в укрывной зоне орошаемого земледелия Таджикистана. Автореферат дисс. док. тех. наук, Саратов, 2009. 35 с.
2. Курач А.А. Результаты испытаний нового ротационного орудия для поверхностной обработки почвы // Матер. междунар. науч.- практ. конф., посв. 70-летию Великой Победы «Приоритетные направления развития АПК». –Курган, КГСХА, 2015. – С. 423-428.
3. Бок Н. Б. Технологический расчет почвообрабатывающих фрез // Земледельческая механика. – М.: Машиностроение, 2001. – Т.10. – С. 16-23..
4. Матяшин Ю.И., Матяшин Н.Ю. Ротационные почвообрабатывающие машины (теория, расчет, эксплуатация). – Казань: Татарское книжное изд-во, 2008. – 203.
5. Матяшин Ю.И., Гринчук И.М., Наумов Л.Г., Матяшин Н.Ю. Теория и расчет ротационных почвообрабатывающих машин. – Казань: Татарское книжное изд-во, 1999. – 184 с.
6. M. Turakulov and V. Ermatov. Justification scheme installation of a rotary working body for opening grape bushes 2020 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 883 012131.
7. Туракулов М.А. Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов культиватора для выравнивания междурядий посевов хлопчатника. Дисс. канд.тех.наук, Янгйюль 1992- С 72-81.

УЎТ: 677.025.001.76.

КОМБАЙНЛАРДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ЗАНЖИРЛИ УЗАТМАЛАР МУСТАҲКАМЛИГИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Аннотация. Дунё олимлари томонидан қишлоқ хўжалик машиналари ва ускуналаридаги механик тизимлар узатмаларининг мустаҳкамлигини ошириш услубиятини ишлаб чиқиш бўйича кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Бироқ занжирли узатмалар шарнирларининг ресурсини оширишни такомиллаштириш бўйича услубиятини ишлаб чиқиш ва унинг самарадорлигини баҳолашни такомиллаштириш масалалари ўрганилмаганлиги сабабли биз ўз илмий тадқиқот ишларимизда ушбу масалаларга алоҳида эътибор қаратганмиз.

Аннотация. Учеными по всему миру была проведена большая исследовательская работа по разработке методологии повышения прослеживаемости передач механических систем в сельскохозяйственной технике и оснащении. Однако, поскольку вопросы совершенствования методологии повышения ресурса цепных передач и улучшения оценки ее эффективности не были изучены, мы уделили этим вопросам особое внимание в нашей научно-исследовательской работе.

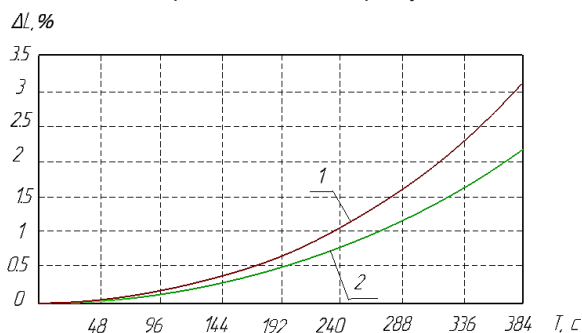
Annotation. Scientists around the world have carried out extensive research work on the development of a methodology to improve the traceability of mechanical transmission systems in agricultural machinery and equipment. However, since the issues of improving the methodology for increasing the life of chain gears and improving the evaluation of its effectiveness have not been studied, we have paid special attention to these issues in our research work.

Олиб борилган тадқиқотлар кўрсатдики, комбайнларда ишлатилаётган гилдиракчали ҳамда пластиналар занжирларнинг узайиши тўғрисидаги тажриба маълумотларига амалий статистик иловалар бериш ёрдамида электрон жадвалларда ейилиш жараёнини тасвирлайдиган эмпирик боғлиқликларни олиш учун ишлов берилди.

Тажрибалардаги занжирнинг нисбий узайишини назорат қилиш ГОСТ 13568-97 стандарт услубиятига кўра амалга оширилади. Сўнгра мавжуд занжирлар ва таклиф қилинаётган занжирларга мувофиқ юклама берилди ва 4 та звенодан иборат бўлган бир нечта звеноларда ўлчашлар ўтказилди. 1-расмда занжир иш ҳажмининг ишлаш вақти (Т, соат)га боғлиқ ҳолда вақт ўтиши билан занжир нисбий узайиши (ΔL , %) графиклари келтирилган бўлиб, унда гилдиракчали ва пластиналар занжирларнинг нисбий узайиши 3,5% га етгунига қадар давом эттирилди.

Расмда келтирилган графикдаги 1-қизил ранг билан ажратиб кўрсатилган чизик орқали гилдиракчали занжир нисбий

узайишининг вақтга боғлиқлик графиги ва 2 - яшил ранг билан ажратиб кўрсатилган чизикда эса пластиналар занжирнинг нисбий узайишининг вақтга боғлиқлик графиги олиб борилган тадқиқот натижаларига асосан келтириб ўтилган.



**1-расм. Занжирларнинг иш ҳажми
вақтига боғлиқ ҳолда нисбий узайиши.**

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, занжир иш ҳажмининг вақтига боғлиқ ҳолда нисбий узайиши ғилдиракчали занжирларда пластиналар занжирга нисбатан узайиши 48 соат давомида бир хил кўрсаткичга эга бўлиб, 48-соат ўтиб 240-соатга етганда 0,5% га, 384-соатга келиб эса 1% га ортиқ эканлиги аниқланди.

Иккинчи даражали полиномлар қадамнинг ўсишини занжирнинг чизикли ейилиши чегараларидаги иш ҳажми вақтига боғлиқлигини етарлича аниқ тасвирлайди [114; С. 247-248]. Шунинг учун мазкур жараённинг аппроксимацияси учун иккинчи даражали полином сонли катталигини қўллаш етарли. Ғилдиракчали занжир майдонининг нисбий узайиши ($\Delta L_{\text{г3}}$, мм) нинг иш ҳажми (t , соат) вақтидан берилган шароитларда (1-расмдаги 1- қизил чизик орқали келтирилган эгри чизик) полином ёрдамида аппроксимацияланади

$$\Delta L_{\text{г3}} = 0,383t^2 + 0,331t - 0,2101 \quad (1)$$

аппроксимациянинг ишончлилигида $R^2 = 0,98$.

Пластиналар занжир майдонининг нисбий узайиши ($\Delta L_{\text{п3}}$, мм)нинг иш ҳажми вақти (t , соат)га боғлиқлиги қуйидаги кўринишга эга (1-расмдаги 2-яшил рангли орқали ажратиб кўрсатилган эгри чизик) қуйидаги кўринишга эга:

$$\Delta L_{\text{п3}} = 0,02235t^2 + 0,07t - 0,2019 \quad (2)$$

аппроксимациянинг ишончлилигида $R^2 = 0,98$.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, 48 соатгача бўлган иш ҳажмида иккала занжир бўлақларида ҳам қадамларнинг ўсиши деярли тенг бўлди. Қўшимча иш тугаганидан сўнг занжирларнинг йўлга қўйилган ишларининг вақтинчалик ўзгаришлари бошланади. 96 соатга етганда ғилдиракчали ва пластиналар занжирларнинг нисбий ейилиши орасидаги фарқ сезиларли даражада ўзгара бошлагани кузатилади ва 384 соатга етганда иккала занжирнинг нисбий узайиши орасидаги фарқ ўзининг энг юқори нуқтасига етди.

Бу боғлиқликларнинг таҳлили (1-расм) пластиналар занжир (2-яшил рангли орқали ажратиб кўрсатилган эгри чизик)нинг узайиши ғилдиракчали занжирнинг (1- қизил чизик орқали келтирилган эгри чизик) узайишидан паст эканлигини кўрсатди, яъни $\Delta L_{\text{п3}} \leq \Delta L_{\text{г3}}$ га эга бўламиз.

Ейилиш тезлигини аниқлашимизда (1) ва (2) ифодалардаги боғлиқликларнинг ҳосиласини ейилиш тезлигини қуйидагича аниқлаймиз:

- ғилдиракчали занжирнинг ейилиш тезлиги:

$$\frac{d(\Delta L_{\text{г3}})}{dt} = 0,0766t + 0,331 \quad (3)$$

- пластиналар занжирнинг ейилиш тезлиги:

$$\frac{d(\Delta L_{\text{п3}})}{dt} = 0,0446t + 0,0071 \quad (4)$$

2 - расмда ғилдиракчали ва пластиналар занжирлар бўлақларининг ейилиш тезлигининг иш ҳажмининг T вақтига боғлиқ ҳолда ўзгаришининг $\frac{d(\Delta L)}{dt}$ график боғлиқликлари келтирилган.

2-расмда тасвирланган графикларнинг ғилдиракчали занжир ейилиш тезлигининг вақтга боғлиқлик бурчаги тангенсининг қийматини аниқлаш учун занжир ейилиш тез-

лигини вақтга нисбати орқали аниқлаймиз ва унинг қиймати $\tan \alpha = 0,044$ ни ташкил қилади.

Пластиналар занжир ейилиш тезлигининг вақтга боғлиқлик бурчаги тангенсининг қийматини аниқлашда ҳам юқорида кўрсатилган тартибда аниқлаймиз ва $\tan \beta = 0,0766$ га эга бўламиз. Ғилдиракчали ва пластиналар занжирларнинг ейилиш қийматларини фоизларда таққослаш учун қуйидаги (5) ифодани ҳосил қиламиз:

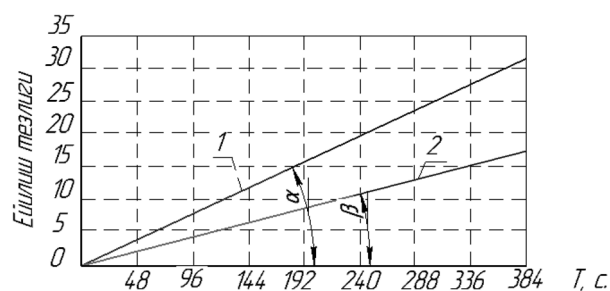
$$\frac{0,0766 - 0,044}{0,0766} \cdot 100\% = 41\% \quad (5)$$

Шундай қилиб, пластиналар занжирнинг ейилиш тезлиги ғилдиракчали занжирнинг ейилиш тезлигидан кўра 41% кам эканлиги олиб борилган тажрибалар ёрдамида аниқланди [115; 197-204].

Таклиф қилинаётган пластиналар занжирнинг кинематика ва динамикаси ғилдиракчали занжирнинг кинематика ва динамикасидан фарқ қилади. Пластиналар занжирнинг юлдузча билан уланишида ва уланишдан чиқишида шарнирда сирпаниш ва тешиklar ишқаланувчи юзаларининг занжир валигига нисбатан силжиши содир бўлади. Мазкур ҳодисани тасдиқлаш учун 3-бобда кўрсатилган услубиётлардаги валик ва тешиklar юзаларининг нисбий силжиш бурчакларини ўлчаш услубияти бўйича тажрибалар ўтказилди. Шундан келиб чиққан ҳолатда юлдузча билан уланишида ва уланишдан чиқишида шарнирда сирпаниш ва тешиklar ишқаланувчи юзаларининг занжир валигига нисбатан силжиши содир бўлиши ўз исботини топти. Ўтказилган тажрибалар натижасига кўра валик ва тешиklar юзаларининг силжиши бурчакларининг қийматлари 1-жадвалда келтирилган.

Валик ва тешиklar юзалари нисбий силжиши бурчагининг назарий бурчакга нисбатан таққосланганда таклиф этилаётган занжирли узатманинг ўртача катталиги $12,4^\circ$ ни ташкил қилди, ушбу кўрсаткич ўз навбатида валик ва тешиklar юзалари нисбий силжиши бурчагининг ўртача қиймати назарий қийматга нисбатан 0,1 фоизга фарқ қилди.

Ушбу ўтказилган тажриба тадқиқотлари натижаси шуни кўрсатадики, пластиналар занжир шарнирида тешиklar ва валик юзаларининг нисбий сирпаниши борлигини тасдиқлайди.



2-расм. Ғилдиракчали ва пластиналар занжир бўлақларининг уларнинг иш ҳажми давомийлигига боғлиқ ҳолда ейилиш тезликларининг графиклари.

1-жадвал.

Валик ва занжир тешиklари юзаларининг силжиш бурчаклари қийматлари

Тажриба тури	1	2	3	4	5	Валик ва тешиklar юзалари нисбий силжиши бурчагининг ўртача қиймати
1	2	3	4	5	6	7
Назарий бурчак	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Бурчакнинг тажриба қиймати	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	12,4
Оғиш, %	7,2	4	0,8	2,4	5,6	4,0

Шарнирдаги бурилишнинг назарий бурчаги қиймати 12,5° ни ташкил қилди. Ўтказилган тажрибалар натижасига кўра, валик ва занжир тешиклари юзаларининг силжиш бурчаклари тажриба қийматининг назарий қийматиغا нисбатан оғиш кўрсаткичи 4,0% ни ташкил қилди [116; С.115-118].

Хулоса. Тажрибалар натижаси шуни кўрсатадики, пластина-нали занжирнинг ейилиш тезлиги ғилдиракчали занжирни-кига нисбатан 40% дан паст. Занжир звенолари тешикларида валик юзаларининг 13° бурчакка нисбий силжиши аниқланди, бунда валикли ғилдиракчали занжирли узатманинг бир то-

монлама ейилишлари пластина-нали занжир ейилишларидан 4,5 марта ортиши аниқланди.

Мойнинг ўртача сарфи унинг юлдузчалар бўшлиқларидаги захираси ҳисобига 3,7 г/с ни ташкил қилади ва бу узатманинг ишлаётган занжирини камида 40 соат давомида мой билан таъминлайди.

**Нажмиддин МИРЗАЕВ, PhD, доцент,
Шерали ТЕМИРОВ, докторант,
И.Каримов номидаги Тошкент давлат техника
университети.**

АДАБИЁТЛАР

1. Темиров Ш.А., Мирзаев Н.Н. «Особенности работы приводов сельхозмашин». «Инновацион техника ва технологияларнинг қишлоқ хўжалиги озиқ-овқат тармоғидаги муаммо ва истиқболлари». Тошкент. 2020 йил, 24-25 апрель – С. 247-248.

2. Temirov Sh.A., Mirzayev N.N. «Basic Types of Mechanical Transmissions and Their Application» «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology» Vol. 6, Issue 10, October 2019, pp. 11136-11140.

УЎТ: 631.1:338.43

ИҚТИСОДИЁТ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА КЛАСТЕРЛАРНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида долзарб бўлган тармоқлардан бири қишлоқ хўжалигидаги кластерларни фаолияти таҳлил қилинди. Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида ғалла етиштирувчи хўжаликларда экин ҳосилдорлиги 5-7 ц/га ошгани аниқланди. Шунингдек, кластерлар фаолиятини ривожлантириш бўйича таклифлар ишлаб чиқилди.

Аннотация. В данной статье проанализирована деятельность кластеров в сельском хозяйстве, одной из актуальных отраслей в Республике Узбекистан. В результате проведенных исследований установлено, что урожайность сельскохозяйственных культур в зерновых хозяйствах увеличилась на 5-7 ц/га. Также были разработаны предложения по развитию кластерной деятельности в будущем.

Annotation. This article analyzed the activity of clusters in agriculture, one of the relevant sectors in the Republic of Uzbekistan. As a result of the conducted research, it was found that the crop yield in grain farms increased by 5-7 per hectares. Also, proposals for the development of cluster activity in the future were developed.

“Ҳозирги кунда юртимизда мамлакатлар миллий иқтисодиётига юқори даромад келтирадиган истиқболли тармоқлардан бири – бу қишлоқ хўжалигидир”. Кластер – қишлоқ хўжалигида туб бурилиш ясади.

Ўзбекистон аҳолисининг деярли тенг ярми қишлоқ жойларда яшайди. Шу сабаб, бевосита соҳада фаолият олиб бормаса-да, қишлоқ хўжалигига тааллуқли бўлган ҳар бир янгилик, ўзгариш, жорий этилаётган янги иш усуллари кўпчиликини қизиқтириши табиий.

Хўш, қишлоқ хўжалигига жорий қилинган кластер тизимининг афзалликлари нимада? Кластер ўзи нима? Бу саволга қисқача тўпланиб, ишни амалга оширишдир, десак хато бўлмайди. Замонавий инфратузилма ва илғор технологиялар билан кластер ва кооперация тизимини ривожлантириш қишлоқ хўжалигидаги ислохотларнинг устувор йўналишларидан биридир.

Бу тизим ишлаб чиқариш занжирини тўлиқ таъминлайди: майдондан истеъмолчигача. “Даладан столгача” ишлаб чиқариш занжири кластер ишлаб чиқариш объектлари, агрологистик марказлар ва кооперативлар асосида қурилмоқда, экспортни оширишнинг янги имкониятлари яратилмоқда.

Кластерларда ҳосилдорликнинг юқори бўлиши ҳисобига

ишлаб чиқарувчилар даромадларини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017-2021 йилларда илмий-инновацион ютуқлар ва илғор технологиялар кластерлар жорий этилиши натижасида пахта ҳосилдорлиги 26,4 ц/га дан 30 ц/га, ғалла ҳосилдорлиги 57,8 ц/га дан 63,5 ц/га ошди. Ишлаб чиқарувчиларнинг моддий манфаатлари 1,5 баробар ошди, бир ходимнинг ўртача ойлик маоши 2018 йилга нисбатан 2,4 баробар ошди.

Кейинги 3 йилда кластерлар негизида ҳудудларда 152 мингдан зиёд янги иш ўрни яратилди. 2018-2021 йилларда кластерларга қўшимча қиймат занжири яратиш учун 1,4 миллиард АҚШ доллари миқдорида инвестициялар жалб қилинди. 2019-2021 йилларда 10,8 минг гектар майдонда интенсив мевали боғлар ва 19,7 минг гектар майдонда тоқзорлар ташкил этилди. 250 минг гектар ерда сувни тежайдиган технологиялар ва 1,5 трлн. сўмлик ресурс тежайдиган замонавий ускуналар жорий этилди. Кластерлар 2,2 миллион гектар қишлоқ хўжалиги ерларини қамраб олди.

Кейинги йирик лойиҳа — агросаноат мажмуаси учун ягона интеграция платформасини яратиш бўлиб, унда 20 га яқин вазирлик ва идораларнинг иш жараёнлари интеграция қилинади. Мазкур лойиҳа Жаҳон банки томонидан молиялаш-

**“Собит Шермамат ўғли фермер хўжалиги (klaster)” ҳудудида ғалла ўрими тўғрисида маълумот
(20.06.2019 йил ҳолати)**

Т/Р	Участка №	Контур №	Экин майдони, га	Ўрилган майдон, га	Топширилган дон, т	Ҳосилдорлик, ц/га
1	1-участка	3548	12,44	12,44	55 690	44,77
2	1-участка	3558	9,84	9,84	43 420	44,13
	ЖАМИ:		22,28	22,28	99 110	44,48
3	2-участка	3624	18,2	18,2	102 380	56,25
	ЖАМИ:		18,2	18,2	102 380	56,25
4	3-участка	3741	69,8	69,8	322 570	46,21
5	3-участка	3745	41,2	41,2	174 790	42,42
	ЖАМИ:		111	111	497 360	44,81
6	4-участка	3748	24,94	24,94	61 220	24,55
	ЖАМИ:		24,94	24,94	61 220	24,55
7	5-участка	3588	19,85	19,85	86 180	43,42
8	5-участка	3590	23,87	23,87	86 890	36,40
	ЖАМИ:		43,72	43,72	173 070	39,59
9	6-участка	3630	4,42	4,42	22 130	50,07
10	6-участка	3634	5,87	5,87	14 380	24,50
11	6-участка	3635	11,92	11,92	38 880	32,62
12	6-участка	3717	12,16	12,16	54 010	44,42
13	6-участка	3719	10,94	10,94	46 710	42,70
14	6-участка	3720	13,53	13,53	66 780	49,36
	ЖАМИ:		58,84	58,84	242 890	41,28
15	7-участка	3599	18,52	18,52	75 180	40,59
16	7-участка	3605	23,6	23,6	67 220	28,48
17	7-участка	3606	11,24	11,24	34 850	31,01
18	7-участка	3607	28,98	28,98	113 220	39,07
	ЖАМИ:		82,34	82,34	290 470	35,28
19	8-участка	3645	9,65	9,65	33 180	34,38
20	8-участка	3710	13,64	13,64	82 990	60,84
21	8-участка	3712	45,82	45,82	219 400	47,88
22	8-участка	3714	13,24	13,24	46 550	35,16
	ЖАМИ:		82,35	82,35	382 120	46,40
23	9-участка	3659	9,77	9,77	20 080	20,55
24	9-участка	3661	29,20	29,2	71 840	24,60
25	9-участка	3669	8,70	8,70	38 490	44,24
26	9-участка	3671	22,60	22,60	62 320	27,58
27	9-участка	3673	17,15	17,15	52 500	30,61
28	9-участка	3674	7,32	7,32	29 540	40,36
	ЖАМИ:		94,74	94,74	274 770	29,00
29	10-участка	3666	14,3	14,3	64 560	45,15
30	10-участка	3667	12,2	12,2	46 520	38,13
31	10-участка	3696	8,2	8,2	24 010	29,28
32	10-участка	3702	17,58	17,58	51 940	29,54
33	10-участка	3708	7,83	7,83	25 950	33,14
34	10-участка	3709	8,27	8,27	32 920	39,81
35	10-участка	3716	34,5	34,5	136 490	39,56
	ЖАМИ:		102,88	102,88	382 390	37,17
36	11-участка	3610	39,70	39,70	126 060	31,75
37	11-участка	3611	17,98	17,98	79 840	44,40
38	11-участка	3613	12,56	12,56	36 700	29,22
39	11-участка	3623	22,49	22,49	102 890	45,75
40	11-участка	3625	7,16	7,16	49 360	68,94
41	11-участка	3626	4,38	4,38	11 740	26,80
42	11-участка	3646	22,28	22,28	84 770	38,05
43	11-участка	3649	13,57	13,57	32 410	23,88
44	11-участка	3653	22,10	22,10	58 100	26,29
45	11-участка	3681	11,25	11,25	39 250	34,89
46	11-участка	3703	20,61	20,61	78 530	38,10
	ЖАМИ:		194,08	194,08	699 650	36,05
ҲАММАСИ:			835,37	835,37	3 205 430	38,37

**“Собит Шермамат ўғли фермер хўжалиги (klaster)” худудида ғалла ўрими тўғрисида маълумот
(20.06.2020 йил ҳолати)**

Т/Р	Участка №	Контур №	Экин майдони, га	Ўрилган майдон, га	Топширилган дон, т	Хосилдорлик, ц/га
1	1-участка	491	15,7	15,7	68570	43,68
2	1-участка	563	24,62	24,62	112400	45,65
3	1-участка	561	21,39	21,39	104320	48,77
ЖАМИ				61,71	285290	46,23
4	2-участка	566	14,3	14,3	68970	48,23
5	2-участка	570	43,6	43,6	221130	50,72
6	2-участка	631	12,60	12,60	76750	60,91
7	2-участка	635	3,70	3,70	16440	44,43
ЖАМИ				74,20	383290	51,66
8	3-участка	586	26,21	26,21	150380	57,38
9	3-участка	641	13,12	13,12	70100	53,43
ЖАМИ				39,33	220480	110,81
10	4-участка	646	25,75	25,75	122280	47,49
11	4-участка	653	24,88	24,88	142530	57,29
12	4-участка	669	38,21	38,21	176110	46,09
ЖАМИ				88,84	440920	49,63
13	5-участка	671	36,65	36,65	163690	44,66
14	5-участка	666	17,76	17,76	77410	43,59
15	5-участка	694	18,28	18,28	77510	42,40
16	5-участка	689	11,42	11,42	46590	40,80
ЖАМИ				84,11	365200	43,42
17	6-участка	680	33,13	33,13	141970	42,85
18	6-участка	682	16,32	16,32	88110	53,99
19	6-участка	686	31,71	31,71	140840	44,42
20	6-участка	654	1,64	1,64	7280	44,39
ЖАМИ				82,8	378200	45,68
21	7-участка	688	20,49	20,49	89210	43,54
22	7-участка	709	24,67	24,67	91020	36,90
23	7-участка	705	17,26	17,26	94860	54,96
24	7-участка	704	16,66	16,66	63840	38,32
25	7-участка	723	22,81	22,81	104930	46,00
ЖАМИ				101,89	443860	43,56
26	8-участка	758	23,51	23,51	94380	40,14
27	8-участка	774	18,96	18,96	86840	45,80
28	8-участка	763	13,51	13,51	63110	46,71
29	8-участка	717	24,98	24,98	105690	42,31
30	8-участка	719	17,43	17,43	77410	44,41
ЖАМИ				98,39	427430	43,44
31	9-участка	756	15,43	15,43	90350	58,55
32	9-участка	749	20,61	20,61	96400	46,77
33	9-участка	751	21,99	21,99	112470	51,15
34	9-участка	769	10,76	10,76	28730	26,70
35	9-участка	754	15,3	15,3	63500	41,5
ЖАМИ				84,09	391450	46,55
36	10-участка	553	17,37	17,37	86880	50,02
37	10-участка	552	8,32	8,32	31390	37,73
38	10-участка	546	26,78	26,78	123370	46,07
39	10-участка	604	7,37	7,37	27190	36,89
40	10-участка	605	7,78	7,78	14450	18,57
41	10-участка	600	23,83	23,83	124990	52,45
ЖАМИ				91,45	408270	44,64
				806,81	4127680	

тирилиб, айна пайтда мазкур тизим архитекторини аниқлаш мақсадида тендерлар ўтказилмоқда. 2022 йилдаги ишларнинг натижаси “ягона ойна” каби қишлоқ хўжалиги платформасини ишга тушириш бўлади, бу ерда фермерлар ўз фаолияти учун зарур бўлган барча хизматлар ва маълумотларни онлайн тарзда олишлари мумкин.

Ҳозирги кунда яна бир йирик “Агроплатформ” дастурий тўплам ишлаб чиқилмоқда, унинг ишга туширилиши 2021 йилнинг ноябр ойи йўлга қўйилган. Ушбу платформани яратишдан мақсад шартнома интизомини мустаҳкамлаш, агро-саноат комплекси, фермер ва деҳқон хўжаликлари соҳасида хизмат кўрсатувчи провайдерлар ўртасида ўзаро ҳисоб-китобларни амалга оширишдан иборат. Йигирмадан ортиқ вазирлик ва идораларнинг маълумотлар базалари интеграцияси билан ҳужжатларни бошқариш ва онлайн режимида молиявий хизматлар кўрсатиш жараёнлари автоматлаштирилган.

“Қишлоқ хўжалигида кластер тизимининг келажаги порлоқ, — деди соҳада суяги қотган инсонлардан бири, тумандаги “Собит Шермамат ўғли” фермер хўжалиги (klaster) нинг раҳбари Собит Собиров. — Фермерларга ҳам манфаати катта. Оддийгина мисол, кимёвий ўғит масаласида қанча сарсон бўлардиқ”.

Ҳозир унинг нафақат таннархи арзон тушаяпти, балки дори сепадиган техника билан ҳам кластер таъминлаяпти. Илгари ҳар бир фаолият учун банкдан кредит олиб, фаолият олиб борган бўлсак, энди кластердан тўғридан-тўғри, фойсиз маблағ олинаёпти. Қолаверса, кластер тизими бир кун ёки бир йилни ўйлаб қилинаётган тизим эмас. Халқнинг бебаҳо бойлиги — ер. Унинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сувни

тежаш бўйича бошланган ишлар самараси келажақда катта самара бериши аниқ.

Масалан, биргина бизнинг фермер хўжалигимизда, ўтган йилда 15 гектар ерда томчилаб суғориш тизими жорий этилди. Сув 30-40 фойизгача тежалебди. Энг муҳими, деҳқоннинг қадри улуғланар экан. Илгаригидек, тиззагача сув, лой кечиб суғориш, деган гап йўқ. Мутахассис ўзи қараб, мурувватни бураб, кўздан кечиради. Бу тизимни бутун қишлоқ хўжалигига жорий қилиш учун фермерлар қанча кредит олиши керак эди.

Шу ўринда, Қашқадарё вилояти мисолида баъзи бир ҳолатларга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида, бешта пахта-тўқимачилик кластерлари ва битта пахтачилик кооперацияси мавжудлиги аниқланди. Уларга жами 78,1 минг гектар пахта майдонининг 6,2 гектари бевосита кластерларнинг ўзига, қолган 71,9 минг гектари фермер хўжаликлари билан фьючерс шартномаси асосида ажратиб берилган.

Хулоса қилиб айтганда, Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш салоҳияти анъанавий равишда экинларни етиштириш ва янги инновацион формат ва технологияларни қўллаш борасида жуда юқори эканлигини яна бир бор таъкидлашни истардим. Мамлакатимизда амалга оширилаётган ислохотлар мавжуд салоҳиятни тўлақонли ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва бутун агросаноат комплексининг рақобатбардорлигини оширишга қаратилган.

**Азамат АХМЕДОВ, PhD, доцент,
Мусурмон ХОЛМУРАДОВ, магистрант,
“ТИҚХММИ” МТУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон фармони
2. www.stat.uz
3. www.wikipedia.uz
4. www.texnoman.uz

УЎТ: 338

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИКЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ SWOT-ТАҲЛИЛИ

Аннотация. В данной статье совершенствуются теоретические основы системного анализа сельскохозяйственного производства путем эконометрического моделирования кластеризации. При кластеризации развития сельскохозяйственного производства указывается эффективное использование основных производственных ресурсов, а также SWOT-анализ.

Annotation. In this article, the theoretical foundations of a systematic analysis of agricultural production by econometric modeling of clustering are improved. In the clustering of the development of agricultural production, the effective use of the main production resources is indicated, as well as the SWOT-analysis.

Ҳозирги вақтда иқтисодий муносабатларнинг ҳар қандай шакли, бир томондан, ишлаб чиқариш омиллари бозорлари учун рақобатга, иккинчи томондан, ўзаро манфаатли ҳамкорлик ва шерикликка асосланади. Шу билан бирга, ҳудудлар, тармоқлар ва алоҳида корхоналарни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш механизмлари рақобатбардорликка эришнинг муҳим воситаларидир. Ушбу механизмлардан бири кластерлар бўлиб, улар қўллаб-мамлакатлар саноат

ва иқтисодий сиёсатининг муҳим қисмига айланди. Шу билан бирга, кластерлар фаолияти иқтисодиёт ривожига ижобий таъсир кўрсатаётганини хорижий тажрибалар ҳам кўрсатмоқда.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш стратегиясининг мақсади, қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг қонуниятларини очиқ бериш, бошқариш тизимида

Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжаликларини ривожлантиришнинг SWOT-таҳлили

КУЧЛИ ТОМОНЛАР	ЗАИФ ТОМОНЛАР
• қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун махсус қишлоқ хўжалигидаги ислохотларнинг ўтказилаётганлиги ва ҳуқуқий асосларининг яратилганлиги; • қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун алоҳида “Қишлоқ хўжалиги тўғрисида”ги Қонуннинг қабул қилинганлиги; • Қонун асосида – ер ва мулк эгаси бўлиб шакллانганлиги; • қишлоқ хўжалиги тадбиркорлик шаклига кириши ва бунда жамиятнинг бош бўғини халқ манфаати қондирилаётганлиги; • деҳқон ва фермерларда ер билан ишлаш кўникмаси тўлиқ шаклланиб бўлганлиги; • майда товар ишлаб чиқарувчи хўжалик сифатида тез мослашувчанлиги, банкротликка мойил эмаслиги; • фаолиятининг даромад олишга қаратилганлиги.	• қишлоқ хўжаликларини ривожлантириш учун зарурий иқтисодий механизмларнинг такомиллашмаганлиги; • бугунги кунда қишлоқ хўжаликлари учун аниқ тартибга солинган, қулай таъминот тизими мавжуд эмаслиги; • қишлоқ хўжаликларини зарурий ресурслар билан таъминлаш асосан хусусий шахслар томонидан амалга оширилаётганлиги; • қишлоқ хўжаликларининг сифатли ресурсларни олишга бўлган имкониятининг чекланганлиги; • қишлоқларнинг иқтисодий саводхонлигини оширишга қизиқиши сустлиги, улар ер билан ишлашни билсак, шунинг ўзи етарли деб билиши ва натижада: юридик мақомдаги қишлоқ хўжаликлари сонининг кундан-кунга камайиб бораётганлиги. • зарурий техника воситаларининг етишмаслиги, бошқа хўжалик субъектлари билан ўзаро кооперация муносабатларининг бузилганлиги, етиштирилган маҳсулотларни сотиб олиш тизимининг йўқлиги.
ИМКОНияТЛАР	ТАХДИДЛАР
• қишлоқ хўжаликлари иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларининг ошиши натижасида қишлоқ аҳолисининг қизиқиши ортиб бораётганлиги; • қишлоқда банд бўлган аҳоли сонининг қишлоқ хўжаликлари ҳисобига кўпаяётганлиги; • маҳаллий инвестицияларни жалб этиш имкониятининг кўпаяётганлиги; • чорвачиликка ихтисослашган қишлоқ хўжаликларининг сифат кўрсаткичи доимий равишда юқорилиги; • давлат томонидан узлуксиз равишда қишлоқ хўжаликларини қўллаб-қувватловчи чора-тадбирлар, дастурлар қабул қилинаётганлиги.	• қишлоқ хўжалиги соҳасидаги бизнес билан шуғулланувчилар сонининг ортиб бораётганлиги; • қишлоқ хўжаликларининг шахсий томорқа ва аҳоли хўжаликлари билан доим ёнма-ён, биргаликда талаффуз этилиши, бу эса учала хўжаликни ҳам битта қилиб бирлаштирилган ҳолда олиб бориш мумкин деган хулосага олиб бораётганлиги; • қишлоқ манфаатининг “чайқовчи”ларнинг ҳисобига салбий равишда, қисман қондирилаётганлиги; • чўл зоналарида қишлоқ хўжаликлари сонининг кескин камайиб бораётганлиги.

тўғри қарор қабул қилиш асосида эришиладиган натижаларнинг ишончли ва самарадорлигини таъминлашга қаратилган бўлиши керак. Бунинг учун мақсаднинг таркибида ишлаб чиқаришнинг асосий муаммоларини ифодаловчи, ечишга йўналтирилган объектлар берилиши керак. [3]

Тадқиқот натижаларига кўра, қишлоқ хўжалиги маҳсулот ишлаб чиқариш ва уни бошқариш анча мураккаб ва кўп омиллар таъсири остида содир бўладиган жараён бўлиб, уни тадқиқ қилишда эконометрик моделлардан фойдаланиш, кластер усулини қўллаш аниқ ва мақсадли натижалаш олиш, хулосаларга эга бўлишга хизмат қилади. Хусусан, мавсумий тебранишларни аниқлаш ва бартараф этиш йўллари ишлаб чиқишда эконометрик таҳлил натижаларига бўлган юқори эҳтиёжни қондиришга ёрдам беради.

SWOT-таҳлили орқали вилоят қишлоқ хўжалигини ташкил этишда эътибор қаратиш лозим бўлган ҳолатлар, уй хўжаликлари, жамият ва давлат манфаатини қондиришда соҳанинг аҳамиятини тушунишга ёрдам беради.

SWOT-таҳлили натижалари вилоятда фаолият юритаётган субъектларга мавжуд ҳолат тўғрисида ахборот беради, чунки таҳлилда қишлоқ хўжалигининг кучли ва заиф томонларини, имкониятлари ва хавф солаётган таҳдидлар ҳам санаб ўтилган.[4]

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва бошқаришни ўзгартириб туривчи рақобат муҳитида ва бозор шароитларини илғаб олиш, уларнинг моҳияти ҳамда қонуниятларини чуқур таҳлил қилишда эконометрик усуллар ва моделлардан фойдаланиш ёрдамида прогнозлаш, кўп вариантли ечимлардан муқобил ечимни танлаш, таваккалчилик ва ноаниқлик шароитида оптимал бошқариш қарорларини қабул қилиш каби бир қатор масалаларнинг назарий ва амалий томонларини ўрганишда эконометрик моделлаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Одил РАҲИМОВ,

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
ТАТУ Қарши филиали катта ўқитувчиси.*

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 15 декабрдаги “Фермер хўжаликларини юритиш учун берилган ер участкалари майдонларини мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 362-сонли Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги “2016-2020 йиллар даврида қишлоқ хўжалигини янада ислох қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460-сонли Қарори.
3. Ketels Ch. European Clusters. Structural Change in Europe. 3: Innovative City and Business Regions. // Hag-barth Publications. – 2004. – URL: http://abclusters.org/wpcontent/uploads/2013/12/Ketels_Euroan_Clusters_2004.pdf (дата обращения: 10.01.2018).
4. Lindqvist G., Ketels C., Orjan Solvell O., 2013. The Cluster Initiative Greenbok 2.0. Ivory Tower Publishers, Stockholm. - URL: <http://cluster.hse.ru/doc/getpdf.pdf> (дата обращения: 17.02.2018).
5. Roelandt T., den Hertog P., van Sinderen J., Vollaard B. Cluster analysis and cluster policy in the Netherlands // Boosting Innovation: The Cluster Approach. –Paris : OECD Proceedings, 1999. – Pp. 315–338.

АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА НОВОЙ СТУПЕНИ РАЗВИТИЯ

Аннотация. Трансформация системы высшего аграрного образования, направленные на модернизацию и развитие системы образования с учетом основных направлений социально-экономического развития страны, а также на выработку рекомендаций для преодоления проблем перехода на более новый уровень качества высшего аграрного образования.

Annotation. The transformation of the system of higher agricultural education aimed at the modernization and development of the education system, taking into account the main directions of socio-economic development of the country, as well as the development of recommendations to overcome the problems of transition to a new level of quality of higher agricultural education.

Растущая роботизация и оцифровка сельскохозяйственно-производства - это глобальная тенденция, которая коренным образом меняет структуру занятости в агропромышленном производстве. Так, с одной стороны, снижается уровень зависимости от низкоквалифицированных кадров и ставится вопрос об актуальности некоторых видов профессий, а с другой стороны, возрастают требования к квалификации рабочего персонала и их основным компетенциям. Все эти тенденции ведут к формированию новой модели в системе аграрного образования, соответствующей глобальным вызовам и способным к быстрой адаптации и саморазвитию [1].

В качестве основных характеристик новой модели аграрного образования можно выделить следующее:

1. Политематичность и междисциплинарность научно-образовательной деятельности, сфокусированной на трех направлениях:

- сельскохозяйственное производство, продовольственная и непродовольственная продукция АПК;
- ресурсосбережение и охрана окружающей среды;
- благосостояние и благополучие общества.

2. Внедрение новых конвергентных дисциплин, формирующих необходимые качества для адаптации в новом технологическом укладе:

- увеличение доли персонализированных образовательных продуктов;
- доступность и эффективность использования любых видов информации;
- возможность разработки и реализации метапроектов.

3. Переход от традиционного образования к «экономике знаний», где главный ресурс – это компетенции. Естественно, что вуз, создающий подобный ресурс, приобретает статус «предпринимательского вуза», способного совмещать научно-образовательную, инновационную и бизнес-функции.

Следует отметить, что аграрные вузы Республики Узбекистан вступают в новый технологический уклад наименее неподготовленными, по сравнению с аграрными учебными заведениями развитых стран.

Такой разрыв, на наш взгляд, обусловлен несколькими проблемами:

1. Отставание республики по распространению цифровых технологий в сельском хозяйстве от передовых стран. В силу своей специфики процессы цифровизации в отраслях сельского хозяйства Узбекистана носят иррегулярный характер, что сказывается на сроках внедрения отдельных элементов цифрового сельского хозяйства и увеличении сроков окупаемости затрат на внедрение цифровых технологий.

2. Системный дефицит высококвалифицированных кадров, в том числе кадров с цифровыми компетенциями в

отрасли по производственным направлениям подготовки. Одной из основных предпосылок нехватки кадров является увеличивающийся разрыв между качеством образования выпускников аграрных вузов и высокими квалификационными требованиями трансформирующейся отрасли. Эта проблема характерна в разной степени для всех аграрных вузов страны и обуславливается следующим:

1. Непрестижность сельскохозяйственных профессий, которая определяет низкий уровень качества поступающих на аграрные специальности абитуриентов, которые не обладают достаточной мотивацией к развитию в выбранной профессии, развитию личностных качеств, необходимых для профессиональной реализации.

2. Архаичная и консервативная система сельскохозяйственного образования, направленная на выпуск специалистов-универсалов и передающая в современных условиях работодателю задачи их обучения необходимым узкопрофильным компетенциям, не отвечает реальным потребностям аграрного сектора, который давно уже имеет другой вектор развития.

3. Недостаточное внимание со стороны государственных регуляторов к вопросу ранней профориентации и повышения престижа аграрных профессий. Как показывает практика, аграрные вузы остаются один на один с преодолением субъективного отношения к сельскому хозяйству при осуществлении профориентационной работы. Оно складывается из следующих факторов:

- неискоренимое представление сельского хозяйства, в котором преобладают ручные технологии производства и устаревшая техника;
- нечеткие перспективы карьерного роста;
- представление того, что работа в агропромышленном секторе не дает возможности организовать свой высокоприбыльный бизнес.

Так, например, комплексное внедрение и использование технологий точного земледелия способно обеспечить прирост урожайности на 70 %, за счет оперативного реагирования на изменение внешних условий и корректировки параметров работы оборудования уже позволяют снизить расходы на посадочный и семенной материал, удобрения и ядохимикаты, горюче-смазочные материалы и топливо, а также сократить временные издержки на полевые агротехнические работы [2].

Цифровые технологии предоставляют преференции потребителям и контролирующим органам, у которых уже сейчас появилась возможность получения информации о происхождении потребляемой продукции, что повышает ее безопасность, а также является дополнительным фактором развития потребительской культуры [3]. Также не последним

трендом применения цифровых технологий является снижение экологической нагрузки на сельское хозяйство, повышение эффективности использования природных ресурсов, рост устойчивости к неблагоприятным агроклиматическим явлениям.

Реализация этих мер возможна за счет введения в образовательный процесс новых дисциплин, направлений подготовки и специальностей, которые будут направлены

на интеграцию сельского хозяйства с цифровой средой и рациональным природопользованием (например, специалисты в области биоинформатики, цифровых агротехнологий, аналитики оценки качества и Big Data и т.д.).

Роза РАХМАНБАЕВА,

д.э.н., проф.,

Ташкентский государственный транспортный университет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгов В.С. Экономика сельского хозяйства/Издательство «Лань»
2. ISBN 978-5-8114-3720-7.- 2019. 124с.
3. Польшакова Н.В., Александрова Е.В. АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВЧЕРА И СЕГОДНЯ // Современные научные технологии. – 2021. – № 11-2. – С. 396-401.
4. Rahmanbaeva R.A. Innovation-oriented way of development of a modern university.// Europe's Journal of Psychology, 2021, Vol. 17(3), 366-370

УЎТ: 631.312.021

ЭКСПОРТ ҚИЛИШ ЖАРАЁНИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САҚЛАШ ИМКОНияТЛАРИ ВА МУАММОЛАРИ

Аннотация. Мақолада ташиқ савдо, хусусан, унинг таркибида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти соҳасидаги сифатга доир айрим долзарб масалалар қўриб чиқилган. Шунингдек, ҳозирги сифат даврига хос масалалар баёни келтирилиб, муаллиф тавсифлари билдирилган.

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые актуальные вопросы качества в сфере внешнеэкономической деятельности, особенно при экспорте сельскохозяйственной продукции. Кроме того, дано описание проблем, характерных для текущего периода качества и авторская характеристика.

Annotation. In the article, some actual quality issues in the field of foreign trade, especially in the export of agricultural products, are considered. In addition, a description of the issues specific to the current quality period was given, and the author's description was given.

Кириш. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини модернизациялаш, айниқса, экспортга йўналтирилган ишлаб чиқаришни ташкил этиш учун муҳим бўлган соҳавий тадбирлар амалга оширилди. Натижада, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ва экспорт қилиш ҳажми сезиларли даражада ошиб бормоқда.

Жаҳон бозорида мева-сабзавот маҳсулотлар савдоси 220 миллиард АҚШ долларини ташкил этган бир пайтда, республиканинг мазкур бозордаги улуши бир фоизга ҳам етмаяпти. Ушбу маҳсулотларнинг мамлакат экспорти таркибидаги улуши эса атиги 7 фоизни ташкил қилади [1].

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев таъкидлаб ўтганидек: "...қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 132 минг тоннаси қайта ишланиб, 100 миллион долларлик тайёр маҳсулот, эътибор беринг, тайёр маҳсулот экспорт қилинди. 724 минг тонна ҳўл мева четга сотилди ва бу юртимизга 856 миллион доллар валюта келтирди. Ҳолбуки, илгари минг-минг тонна турли ширин-шакар меваларимиз далада қолиб, чириб кетар, исроф бўларди, энг ёмони, увол бўлар эди" [2].

Юқорида таъкидланганидек, мева-сабзавотчилик экспорти бугунги кундаги 1,2 миллиард доллардан камида 5

миллиард долларга кўпайтириш бўйича барча имкониятлар бор [3].

Ушбу соҳада мамлакатимизда бир қатор ишлар бажарилди. Озиқ-овқат саноати соҳасида 2019 йилда 158 та, 2020 йилда 290 та, 2021 йилда 278 та халқаро стандартлар асптилида қабул қилинди. 35 та халқаро стандартлар ГОСТ ИСО шаклида қабул қилинди. Бугунги кунда 10 та Европа стандартлаштириш ташкилотидан олинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 30 январдаги Ўзбекистон 7800 дан ортиқ маҳсулотларини Буюк Британияга импорт божларини тўламасдан экспорт қилиш имконига эга бўлди. Бирлашган Қироллик мамлакатни кенгайтирилган GSP тизимига қабул қилгани шундай имкониятни тақдим этмоқда. Кенгайтирилган GSP тизими бенефициарлиги Ўзбекистонга умумий қиймати 437 миллиард фунт стерлингдан (тахминан 585,5 млрд доллар) ортиқ дунёнинг етакчи халқаро истеъмол ва чакана савдо бозорига кириш имконини беради.

Юқоридаги фикрларимизнинг хулосаси сифатида айтишимиз мумкинки, мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий тараққиётининг сифат даврини намоён этаётган сўнгги беш йиллик даври мобайнида тарихан ўтган 25 йиллик тажри-

банинг танқидий асослари чуқур ўрганилиб, кенг кўламда тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бунда ўтган бир неча йиллик ҳар бир давр ўзидан олдингисига нисбатан илгариларичи

ўсиш суръатларини кўрсатаётир.

Азиз АБДУРАХМАНОВ,

Жиззах политехника институти катта ўқитувчиси.

ИНТЕРНЕТ МАҲБА

1. Ўзбекистон мева-сабзавот экспортини ривожлантиришда менталитет ҳалақит бермоқда (<https://uzanalytics.com/iqtisodi%D0%B5t/6120>).

UO'T: 006.1+631

QISHLOQ XO'JALIGI YANGILANAYOTGAN STANDARTLAR BILAN

Аннотасија. *Qishloq xo'jaligida standartlashtirish, mavjud standartlarimizni zamonaviy standartlar bilan uyg'unlashtirish, eskirgan standartlardan voz kechish haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Аннотация. *Приведена информация о стандартизации сельского хозяйства, гармонизации существующих у нас стандартов с современными стандартами, отказе от устаревших стандартов.*

Annotation. *Information about agricultural standardization, harmonization of our existing standards with modern standards, abandonment of outdated standards is provided.*

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligi bo'yicha ulkan salohiyatga ega. Bozorlarimiz to'kin, xalqimiz rizqi mo'l-ko'l bo'lishidan tortib eksportdan qo'shimcha daromad topishgacha bo'lgan juda ko'p masalalar shu soha bilan bog'liq. Respublikada amalda bo'lgan (xalqaro, davlatlararo, mintaqaviy va milliy) standartlar bilan qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxonalarni tanishtirish. Korxonalar buyurtmasiga asosan mahsulotga sifat va xavfsizlik talablarini belgilovchi tashkilotning standartini, mahsulotning ishlab chiqarish texnologik yo'riqnomasini ishlab chiqish va o'rnatilgan tartibda manfaatdor vazirlik, idoralar bilan kelishish hamda tasdiqlanishida ko'maklashish. Xalqaro tan olingan standartlar "Organic", "Global GAP", "Halal", "BRC", "BCI" va boshqa standartlar talablarini qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishga joriy qilishda maslahat xizmatlarini ko'rsatish. Xalqaro tan olingan standartlar talablarini ishlab chiqarishga joriy qilish bo'yicha o'qishlar o'tkazish, ma'lumotlar yetkazish bo'yicha seminarlar tashkil etish. Xalqaro tan olingan standartlar talablarini ishlab chiqarishga joriy qilgan qishloq xo'jaligi korxonalar tomonidan xalqaro maydonda tan olingan sertifikatlashtirish organlarini tanlashda ko'maklashish. Tuproq, suv, o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, veterinariya preparatlari, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarining sifat va xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha laboratoriya tahlillarini o'tkazish. Yangi texnologiya va innovatsiyalarni joriy qilish, mehnat unumdorligi va ish haqini oshirish maqsadida 76 ta paxta-to'qimachilik klasterlari tashkil etildi.

Joriy yilning o'zida 25 ming gektar paxta maydonlarida suv tejovchi yangi sug'orish tizimi joriy qilindi. Foydalanishdan chiqqan

1 million 100 ming gektar yerni qayta ishga kiritish bo'yicha sa'y-harakatlar boshlandi. Qishloq xo'jaligida suvdan to'g'ri foydalanish ham juda muhim masala. Tahlillarga ko'ra, yurtimizda ekin maydonlariga milliardlab kub metr suv yo'naltirilsa-da, uning faqat 60 foizi ekinlarga yetib boradi, 40 foizi sug'orish tizimlarida va sug'orish jarayonida yo'qotiladi. Jahon suv resurslari instituti taxminlariga ko'ra, 2040 yilga borib O'zbekiston suv o'ta tanqis bo'lgan 33 mamlakat qatoridan joy olishi mumkin. Shu bois, davlatimiz rahbari bu masalaga alohida e'tibor qaratib, suvdan foydalanish samaradorligini oshirish va uning hisobini yuritish, har yili 200 ming gektar maydonda suvtejavchi texnologiyalarni joriy qilib borish zarurligini ta'kidladi. Ushbu yo'nalishlar ishlab chiqilayotgan strategiyada o'z aksini topishi kerakligi aytiladi. Sohaning eksport salohiyatini oshirish va qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini ko'paytirish masalalariga alohida ahamiyat qaratilib, bu boradagi jahon tajribasi tahlil qilindi.

Masalan, Turkiyada 1 gektar yerdan 2 ming dollarlik, Misrda 8 ming dollarlik, Isroilda 12 ming dollarlik mahsulot yetishtiriladi. O'zbekistonda esa bu ko'rsatkich 300 dollardan oshmayapti. Doim bir xil standartdagi tovar yetkazib berish yo'lga qo'yilmagani sababli mahsulotlarimiz tashqi bozorda raqobatlasha olmayapti.

Yig'ilishda mutasaddilarga mahsulotlarni Yevropa Ittifoqi, Sharqiy Osiyo va arab mamlakatlari standartlari asosida sertifikatlash tizimini joriy etish bo'yicha topshiriqlar berildi.

Bu borada tomorqa xo'jaliklari ham katta rezerv ekani, "bir mahalla – bir mahsulot" tamoyili asosida joylarda logistika xizmati va kooperatsiya tizimini keng joriy qilish lozimligi qayd etildi.

Bobur ALTMISHOV,

Jizzax politehnika instituti assistenti.

ADABIYOTLAR

1. Murodqosimovich, Isroilov Fakhridin, Bozorov Alisher Ganisherovich, and Altmishev Bobur Sunnatiaevich. "METHOD OF DETERMINATION OF STANDARD UNCERTAINTY OF MEASUREMENT MEASURING." International Engineering Journal For Research & Development 6.ICDSIIL (2021): 5-5.

2. www.iso.com - ISO Xalqaro standartlashtirish tashkiloti sayti.

АҲОЛИ ДАРОМАД СОЛИҒИ СТАВКАСИ ТАЪСИРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ МОДЕЛЛАРИ

Аннотация. Мақолада жисмоний шахсларнинг жами даромадлари солиғи ставкаси таъсирининг самарадорлигини баҳолаш моделлари таҳлил қилинган.

Аннотация. В статье анализируются модели оценки эффективности воздействия общей ставки налога на доходы физических лиц.

Annotation. The article analyzes the models for assessing the effectiveness of the impact of the total income tax rate of individuals.

Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан тасдиқланган республикаимизни ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегиясида учинчи устувор йўналиш иқтисодиётни янада ривожлантириш ва эркинлаштириш белгиланган. Бунда аҳолининг реал даромадларини тобора кўпайтириб бориш масалалари ҳар доим ҳам давлатимизнинг диққат марказида туради, аҳоли номинал даромадларининг ошиб бориши, истеъмолат товарларининг нархининг барқарорлиги таъминланган шароитдаги реал даромадларнинг ошишига хизмат қилади[1].

Жисмоний шахсларнинг солиққа тортишнинг узок муддатли истиқболли вазифалари аҳоли даромадларини барқарор ўсиш ва даромадлар тенгсизлигини камайтиришни таъминлаш, иш ўринларини яратиш, иқтисодий ўсиш орқали даромаднинг манбаларини кенгайтириш ва биринчи навбатда, инсон капитали сифатининг ўсиши, иқтисодиётнинг инновацион потенциали ҳамда макроиқтисодий самарадорлигининг ўсиши билан боғлиқдир[2]. Ушбу вазифаларни ҳал қилиш учун жисмоний шахсларни даромади ва мол-мулкни оптимал солиққа тортиш ва тегишли илмий асосланган моделлар доирасидаги ҳисоб-китоблар билан асосланадиган самарали солиқ ставкаларини қўлланиш ёндашувларидан фойдаланиш лозим.

Бошқа томондан эса жисмоний шахслар даромадига солиқ солишда самарали прогрессив солиқ ставкалардан фойдаланиш самарадорлигини оширишни рағбатлантиришга қаратилган фискал ислохотларни амалга ошириш нуқтаи назардан кўриб чиқиш муҳимдир. Бошқа томондан, солиққа тортишнинг юқори даражаси хусусий истеъмолат ва инвестициялар учун камроқ даромаднинг қолишини англатади. Шу боис, иқтисодий ўсиш ва ривожланиш сиёсатида доир муҳокамалар марказида истеъмолат даромадларини қандай даражада хусусий тақсимлаш учун қолдириш ёки бюджет даромадларини шакллантириш учун қандай солиқ турларидан фойдаланиш кераклиги ҳақидаги саволлар туради[3]. Бюджетга даромад солиғи тушумлари миқдорида аҳолининг жон бошига ўртача пул даромадлари, ўртача йиллик иш ҳақи, иқтисодиётда банд бўлган ўртача йиллик аҳоли сони ва истеъмолат нархларининг ўсиши индекси каби иқтисодий омиллар таъсир қилади. Иқтисодиётда банд бўлган аҳоли кўрсаткичининг ўтган йилга нисбатан ижобий ўзгариши аҳоли жон бошига тўғри келган даромадлар миқдорининг ошишига олиб келади. Истеъмолат нархлари индексининг ошиши ўртача ойлик иш ҳақининг ошишига олиб келиши керак, бу эса аҳоли турмуш даражасини оширишга ёрдам беради[4].

Бюджет даромадларини шакллантиришда билвосита солиқларнинг улушини юқорлиги шундан далолат берадики, солиқ юкининг асосий қисми нарх механизми орқали охириги

истеъмолатчи, яъни аҳолига ўтиши мумкин. Бундан кўриниб турибдики, жисмоний шахсларни даромадини солиққа тортишда нафақат даромад солиғи, балки ҚҚС даромади ҳажмига таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, бюджет даромадлари манбаи сифатида эгри солиқлар тўғридан-тўғри солиқларга нисбатан бозордаги циклик тебранишларга камроқ боғлиқдир, ички бозорда товарларни (ишларни, хизматларни) сотишдан олинадиган ҚҚС бўйича солиқ солинадиган база сифатида якуний истеъмолат динамикаси барқарорлигидан далолат беради[5].

Агарда Қорақалпоғистон Республикаси бўйича аҳоли жон бошига умумий даромад миқдорини Республика ва Тошкент шаҳри билан солиштирилганда, аҳоли ҳаёт даражасини белгиловчи ҳисобланган бу кўрсаткич нисбатан пастлигини кузатиш мумкин (1-жадвал). Аҳоли турмуш даражаси ва даромадларидаги ижобий ўзгаришларга қарамай, Қорақалпоғистон Республикасида аҳолининг даромад даражаси бўйича сезиларли фарқланиши сақланиб қолмоқда.

1-жадвал.

**Аҳоли жон бошига ялпи даромад динамикаси,
(минг сўмда) [6]**

Йиллар	Қорақалпоғистон Республикаси	Тошкент шаҳри	Республика бўйича
2015	3908.0	10614.4	5410.6
2016	4372.0	12316.1	6215.9
2017	5233.1	14921.1	7314.1
2018	6808.7	18432.1	9128.6
2019	8136.2	23674.3	10891.3
2020	9437.4	25545.3	12125.6
2021	11391.6	30232.0	14769.0

Давлат солиқ қўмитаси ва солиқ статистик маълумотларга асосан амалга оширилган регрессион таҳлилда Қорақалпоғистон Республикаси бўйича 2000-2021 йиллар давомида аҳоли жон бошига даромадлар миқдорида таъсир этувчи омиллар (Y - боғлиқ ўзгаришчи) ва (X_n - мустақил ўзгаришчилар) меҳнат ресурслари сони, бандлик даражаси, тўланган даромад солиғи суммаси олинган.

Регрессион таҳлилда боғлиқ ўзгаришчи сифатида аҳоли турмуш даражаси кўрсаткичларидан ҳисобланган аҳоли жон бошига умумий даромад суммаси олинган бўлиб, бунда таъсир этувчи омиллар танловида тўланган даромад солиғи мустақил ўзгаришчи сифатида олинган бўлиб, бу ўртача маржинал солиқ ставкасини ифодалаши ва ҳисобланган даромад солиғи ўзгаришчи таркибида солиқ тушумларидан ташқари турли солиқ имтиёзлари миқдорини ҳисобга олиниши ҳам

лозим бўлиб, чунки, акс ҳолда, эконометрик таҳлил объекти сифатида солиқ ўзгарувчиси имтиёзларни ҳисобга олиш учун қўшимча ўзгарувчини талаб қилади.

Боғлиқ ўзгарувчи ва таъсир этувчи омиллар сифатида олинган мустақил ўзгарувчилар ўртасида корреляцион боғлиқ мавжуд деган хулосага келиш мумкин. Шундай қилиб, аҳоли жон бошига умумий даромадлар (Y) ва меҳнат ресурслари сони ($r_1=0,8461$), бандлик даражаси ўртасида ($r_2=0,6655$) ҳамда тўланган даромад солиғи ўртасида ($r_3=0,9947$) узвий боғлиқлик мавжудлиги аниқланган (2-жадвал).

Аҳоли жон бошига даромадга омиллар таъсирининг корреляцион матрицаси

	Y	X_1	X_2	X_3
Y-аҳоли жон бошига умумий даромад, минг. сўм	1			
X_1 -меҳнат ресурслари сони, минг киши	0.846127	1		
X_2 -бандлик даражаси, %	0.665539	0.302158	1	
X_3 -тўланган даромад солиғи, млрд.сўм.	0.973410	0.761770	0.733552	1

Кўп корреляция коэффицентини $R=0.98710963$ боғлиқ ўзгарувчи (аҳоли жон бошига умумий даромадлар) ва таъсир этувчи детерминантлар бўлган мустақил ўзгарувчилар меҳнат ресурслари сони, бандлик даражаси ҳамда тўланган даромад солиғи ўртасида ўртасидаги кучли статистик боғлиқликни тавсифлайди. Кўп корреляция коэффицентининг 1 га яқинлиги кўрсаткичлар ўртасидаги тўғридан-тўғри ва жуда кучли чизикли боғлиқни англатади. Детерминация коэффицентини $R^2=0.97438543$ индикаторнинг қийматини 1 га интилиши, боғлиқликлар адекватлигини, аҳоли жон бошига даромадларнинг 97,4% ўзгариши танланган мустақил ўзгарувчиларнинг ўзгариши билан изоҳланади (3-жадвал). Аҳоли даромадлари таркибида иш ҳақи улуши юқорилиги ҳисобга олинган бўлса, аҳоли жон бошига даромад миқдорининг ўсишига меҳнат ресурслари ва аҳоли иш билан бандлиги даражаси ўсишининг юқори таъсир кўрсатиши табиий ҳолатдир.

3-жадвал.

Регрессион таҳлил моделини натижалари

Кўп корреляция коэффицентини R	0.98710963
Детерминация коэффицентини R^2	0.97438543
Тузатилган детерминация коэффицентини R^2	0.97011633
Стандарт хатолик	583.60360410
Кузатувлар	22

Дисперсияни таҳлил қилиш натижаларига кўра, модел муҳим ва статистик маълумотларга адекват деган хулосага келди, чунки Фишернинг адекватлик мезони ($F_{\text{ҳисобланган}}=228.2416$) Фишер мезонининг жадвал қийматидан (1,65) катта (4-жадвал). $\alpha=0,05$ аҳамиятлилик даражасидаги F-мезонининг ҳақиқий қиймати унинг критик қийматидан каттароқдир. Шунинг учун, мумкин 0,95 эҳтимоллик билан боғлиқ ўзгарувчи ва олинган мустақил ўзгарувчилар ўртасида

боғлиқлик мавжудлигини билдиради. Шундай қилиб, 100 та ҳолатдан 95 тасида, аҳолининг жон бошига даромадлари ҳажми танланган кўрсаткичларга боғлиқ, шунинг учун эконометрик модел ишончли ҳисобланади.

5-жадвалга мувофиқ, эконометрик моделни қурамиз:

$$y = -12991.115 + 8.9558x_1 + 96.6136x_2 + 12.2198x_3 \quad (1)$$

Бундан боғлиқ ўзгарувчи ҳисобланган аҳоли жон бошига даромадлар суммасининг ўзгаришига ижобий таъсир кўрсатувчи омилларнинг таъсири миқдорини баҳолаш кўриш мумкин. Шу билан бирга, моделдаги ўзгарувчилардан ҳисобланган даромад солиғи статистик жиҳатдан аҳамиятсизлиги аниқланган.

2-жадвал.

Бунда эса жисмоний шахсларнинг даромад солиғи амалдаги ставкаси даромадларни қайта тақсимлашда, хусусан, аҳоли даромадлари тенгсизлиги даражасини камайтиришда самарасиз деган хулосага келиш

мумкин. Турли хил ижтимоий гуруҳлар ўртасида даромадларни қайта тақсимлаш бўйича давлат сиёсатини амалга оширишнинг асосий воситаларидан бири бу жисмоний шахсларга солиқ солишдир. Аҳолининг жон бошига тўғри келадиган пул даромадлари миқдори бўйича тақсимланиши аҳолининг моддий бойлик даражаси бўйича фарқланишини тавсифлайди.

Олиб борилган назарий ва эмпирик тадқиқотлар натижасида даромад солиғининг даромадлар тенгсизлигига таъсирининг таҳлилида қуйидагилар аниқланган: даромад солиғининг қайта тақсимловчи таъсири самарасини оширишда нафақат солиқ ҳажми, шунингдек, солиққа тортиш шкаласининг оптимал даражадаги прогрессивлиги муҳим аҳамият касб этади; аҳоли даромадлардаги фарқланиш даражасини пасайтиришда чегаравий солиқ ставкасини юқори бўлиши эмас, мазкур солиқ ставкалари ўрнатилган даромаднинг чегаравий қийматини камайтириш ҳисобланади.

Ривожланган мамлакатлар тажрибасидан келиб чиқиб, кўчмас мулкларни солиққа тортиш тизимини такомиллаштиришда, солиқ солишда кўчмас мулклар қийматини бозор нархлари асосида баҳолаш механизмнинг жорий қилиниши ва прогрессив шкалада солиққа тортишда максимал солиқ ставкаларини ўрнатишда ижтимоий адолат мезонлари асосида амалга ошириш муҳим ҳисобланади.

Жанназар КАЛИМБЕТОВ,

мустақил тадқиқотчи,

Корақалпоқ давлат университети.

4-жадвал.

Дисперсион таҳлил натижалари

	df	SS	MS	F	Муҳимлик F
Регрессия	3	233212663.7	77737554.58	228.2416741	1.65328E-14
қолдиқ	18	6130677.001	340593.1667		
умумийси	21	239343340.7			

5-жадвал.

Модел параметрларини нуқтали баҳолаш

	Коэффициенты	t-статистика	P- муҳимлик даражаси
Y- кесишмаси	-12991.11482	-1.46301614	0.160706028
X_1 - меҳнат ресурслари сони, минг сўм	8.95575078	3.910747632	0.001024582
X_2 - бандлик даражаси, %	96.61362352	0.742078683	0.467613231
X_3 - тўланган даромад солиғи, млрд. сўм	12.21987415	7.190615353	1.08127E-06

АДАБИЁТЛАР

1. Ш.М.Мирзиёев “Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз” – Тошкент: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 592 б.
2. Ибрагимова Н.М.. 2017. Моделирование мультипликаторов доходов и расходов населения на основе модели Sam: оценки для Узбекистана. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_30296192_76913278.pdf.
3. Arnold J., Brys B., Heady Ch., Johansson Å., Schweltnus C., Vartia L. Tax Policy For Economic Recovery and Growth // The Economic Journal. 2011. № 121. P. F59–F80.
4. Пономарев Д. К., Сидоров П. А., Яковлева Т. Ю. Сравнение налогообложения доходов физических лиц в России и Китае // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. по мат. XXXVII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 10(37). [http://sibac.info/archive/economy/10\(37\).pdf](http://sibac.info/archive/economy/10(37).pdf).
5. Ибрагимова Н.М. 2015. Эмпирическая оценка эффективности НДФЛ и НДС в Узбекистане. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23268262_26696145.pdf. <https://stat.uz/ru/ofitsialnaya-statistika/living-standards>.

УЎТ: 331.444

ИННОВАЦИОН ИҚТИСОДИЁТГА ЎТИШ ШАРОИТИДА САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА МЕҲНАТ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ОБЪЕКТИВ ЗАРУРИЯТИ

Аннотация. В данной статье рассматривается социально-экономическое значение и необходимость повышения эффективности труда на промышленных предприятиях в условиях перехода к инновационной экономике. При этом описывается важность повышения показателя эффективности труда на промышленных предприятиях и достигаемая социально-экономическая эффективность.

Annotation. This article discusses the socio-economic significance and the need to improve labor efficiency in industrial enterprises in the context of the transition to an innovative economy. At the same time, the importance of increasing the labor efficiency indicator at industrial enterprises and the socio-economic efficiency achieved are described.

Мамлакатимизда барқарор иқтисодий ўсишни таъминлаш мақсадида иқтисодиётнинг инновацион ривожланиш тизимига ўтиш жараёни амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев ўз маърузаларида мамлакатимиз иқтисодиётини янада ривожлантириш мақсадида амалга оширилиши лозим бўлган энг устувор вазифаларининг бири сифатида “...иқтисодиётни модернизация ва диверсификация қилиш, меҳнат унумдорлигини ошириш орқали юқори иқтисодий ўсишни таъминлаш”[1] деб таъкидлаган. Дарҳақиқат, шу бугунги кун талабларига жавоб берадиган саноат маҳсулотлари ва хизматларини яратиш орқали мамлакатимизнинг иқтисодий рақобатдошлигини ошириш мумкинлиги, инновацияларни амалиётга жорий этилиши ишлаб чиқаришни ривожлантиришда ҳар доим катта аҳамият касб этган.

Бизнинг тадқиқотимизда саноат ишлаб чиқариш корхоналари муваффақиятли ривожланишини таъминлаш масалаларини ҳал этишдаги стратегия ва тактикани ишлаб чиқишда ижтимоий-меҳнат муносабатларига амал қилган ҳолда меҳнат самарадорлигини ошириб бориш катта амалий аҳамият касб этади. Ижтимоий-меҳнат муносабатлари саноат корхоналарининг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда “ишчи-хизматчиларнинг имкониятларини кенгайтириш сифат жиҳатдан юқорироқ эҳтиёжларини қондириш, шахсни ривожлантириш ва ижодий салоҳиятини намоён қилиш имкониятини, хавфсиз ва қулай меҳнат шароитини яратишни кўзлайди. Бу эса саноат корхоналарида муносиб меҳнат тамойилларини таъ-

минлаш имконини беради[2]. Саноат корхоналарида муносиб меҳнатнинг амал қилиши нафақат ишчи-ҳодимларнинг меҳнат шароитларини яхшилашга балки уларда ўз меҳнатидан қониқиш ҳиссини туғдириш, меҳнат самарадорлигига эришиш, корхоналарнинг рақобатдошлигини ошириш, яъни иқтисодий ва ижтимоий самарадорлигига эришишига хизмат қилади.

Саноат корхоналарида меҳнат самарадорлигини оширишни аниқлаш ижтимоий-иқтисодий категория сифатида кўп жиҳатлилиги муайян кўрсаткичлар тизимини талаб қилади. Бундан ташқари, ишлаб чиқариш даражасини ишлаб чиқариш миқёсларига (иқтисодиёт тармоқлари, соҳа, корхона, цех, участка, бригада) қараб меҳнат самарадорлигини аниқлашнинг турли даражалари эътиборга олинади лозим. Бунинг устига, ҳатто, бир даражанинг ўзида – айрим саноат корхона (цех, участка)лари даражасидаги – кўрсаткичлар тизимлари фарқланиши мумкин, чунки маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмлари турлича ҳисоблаб чиқилади, ҳодимлар таркиби (малака даражаси, иш тажрибаси, сони) тафовутли ва меҳнат сарфларини ҳисобга олишнинг ўз хусусиятлари бўлади[3]. Агар саноатнинг хусусиятига назар ташлайдиган бўлсак, табиатда учрайдиган моддий бойликларни қазиб олиш ва қайта ишлаш, ишлаб чиқариш кучларининг асосий элементларидан фойдаланиш, фан-техника тараққиётини белгилашга, жонли меҳнатнинг самарадорлигини ошириш, қўшимча қиймат яратишга эгадир.

Саноат корхоналарида меҳнат самарадорлиги ишчи-хизматчиларнинг ҳам иқтисодий, ҳам ижтимоий томонларини

ифодалайди, унинг натижаларини эса миқдорий ва сифатий жиҳатдан тавсифлайди. Маҳсулот бирлигида меҳнат сарфининг камайиши, маҳсулот сифати ва ишлаб чиқариш рентабеллигининг ошиши ҳамда иқтисодий ўсишга эришишда меҳнат самарадорлигини ошириш муҳим омиллардан биридир. Саноат ишлаб чиқаришда меҳнат самарадорлигининг ошиши меҳнат унумдорлигининг ошишига ва зарурий меҳнат сифати сарфини олишдаги сарфланадиган меҳнатнинг камайишига олиб келади. Меҳнат самарадорлиги нафақат ишлаб чиқариш кучларининг эришган даражасини, балки жамият ишлаб чиқариш муносабатларининг характерини, хусусан, ижтимоий меҳнатни ташкил этишни ҳам ифода-лайди. Шу маънода, меҳнат самарадорлиги саноат корхона-ларида ишлаб чиқариш муносабатлари тизимининг муҳим томонларини, меҳнатни ташкил этилганликнинг қанчалик самарали эканлигини кўрсатиб беради. Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, меҳнат самарадорлиги меҳнат сарфлари-нинг натижавийлигини ифодалар экан, уни икки йўналишга бўлиш мумкин: биринчи йўналиш, ижтимоий муносабатлар-ни ифодаловчи ижтимоий-иқтисодий самарадорлик, бунда ишлаб чиқариш муносабатлари асосий ўринни эгаллайди; иккинчи йўналиш, ишлаб чиқариш кучларнинг ривожланиш даражасини ифодаловчи ташкилий-иқтисодий самарадорлик. Ижтимоий-иқтисодий самарадорлик давлат ва ишчи, давлат ва корхона, корхона ва ишчи ўртасидаги меҳнат сарфлари ҳамда унинг натижалари бўйича ишлаб чиқариш муносабат-ларини акс эттирса, меҳнатнинг ташкилий-иқтисодий сама-радорлиги меҳнат жараёнининг моддий-ашёвий томонини, ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиш даражасини, улар-

нинг жойлашуви ва техник пропорцияларини ифода-лайди. Шундай қилиб, меҳнат самарадорлиги саноат корхоналарида ишлаб чиқариш кучлари ва ишлаб чиқариш муносабатлари даражасини кўрсатиб, меҳнат сарфлари ва натижалари ўртасидаги муносабатни тавсифлайди. Бундай ёндашув, тадқиқотимизнинг асосий жиҳатларини кенгайтириб, муносиб меҳнат тамойилларига амал қилиш имконини беради.

Саноат корхоналарида меҳнат самарадорлигини ошириш-нинг ташкилий-иқтисодий механизми элементларининг ўзаро муносабатларини ўрганиш нафақат мантикий-функционал, балки энг муҳими механизмнинг асосий хусусиятларини тўлиқ очишни таъминлайди. Саноат корхоналари даражасида уни ривожланишини асосий ташкилий-иқтисодий параметрлари мувофиқлиги, хусусан муносиб меҳнат тамойиллари асосида меҳнат самарадорлигини ошириш мақсадлари ҳамда усту-вор йўналишлари мувофиқлиги узвий боғлиқ ҳолда амалга оширилиши керак. Меҳнат самарадорлигини оширишнинг устувор йўналишлари, мақсадлари билан корхоналарда инновацион технологияларни фаолиятга жорий этиб бориш, ишлаб чиқариш хомашёси бўлган табиий ресурсларнинг янги захира манбаларини излаб топиш ва фойдаланиш, бошқарувнинг замонавий усулларини қўллаш, меҳнатни самарали рағбатлантириш, хавфсиз меҳнат шароитларини яратишнинг мувофиқлиги назарда тутилади.

Жамшид ТУХТАБАЕВ,
доцент, и.ф.ф.д. (PhD),
Рушана МАМАРАЙИМОВА,
ассистент,

Тошкент давлат иқтисодиёт университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. "Халқ сўзи" газетаси, 2018 йил 29 декабр, №271 (7199).
2. Абдурахмонова Г.Қ. Кичик бизнесда аҳолини муносиб меҳнат тамойиллари асосида иш билан таъминлашни такомиллаштириш: иқт. фан. док. дисс. Автореферат. - Т., 2016. - 15 б.
3. Тухтабаев Ж.Ш. Корхоналарда меҳнат самарадорлигини оширишнинг методологик асослари. Монография. – «Фан ва технология», 2017. – 260 б.

УЎТ: 69:65

ҚУРИЛИШ САНОАТИ КОРХОНАЛАРИ ИҚТИСОДИЙ САЛОҲИЯТИНИ БОШҚАРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Аннотация: В данной статье подробно изучено понятие экономический потенциал строительных предпри-ятий и рассмотрены специфические характеристики, влияющие на процесс управления строительными предпри-ятиями.

Annotation: In this article, the concept of the economic potential of construction enterprises is studied in detail and specific characteristics that affect the process of managing construction enterprises are considered.

Мамлакат ривожланишининг ҳозирги шароитида ҳар бир қурилиш корхонаси ўз ишлаб чиқариш қуввати даражасини доимий ва мақсадли равишда оширишни, ишлаб чиқариш кўлами ва ҳажмини кенгайтиришни, ишлаб чиқариш во-ситаларини ўз вақтида ва сифатли янгилан турлини, шу-нингдек, ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг тўғрилиги ва

аниқлигини талаб қилади. Ушбу омиллар қурилиш корхона-сининг иқтисодий салоҳиятини самарали бошқаришда талаб қилинадиган рақобатбардошлик даражасига эришиш имкони-ни беради. Мазкур омилларни тўғри баҳолаш ва самарали бошқариш учун барча асосий кўрсаткичларини ўз ичига олган мураккаб кўп даражали тизимни яратиш керак. Айнан шу

мақсадда иқтисодий «корхонанинг иқтисодий салоҳияти» категориясини баҳолаш асосида ушбу корхоналарнинг янада ривожланиши ва тўғри ишлаши учун зарур бўлган ҳажмдаги ресурс ва захираларнинг бутун мажмуасини баҳолаш асосида уларни бошқариш тизими яратилади.

Қурилиш корхоналарининг иқтисодий салоҳиятини ривожлантиришдаги асосий муаммоларини аниқлаш ва уларни ҳал этиш йўллари асослаш орқали ушбу соҳа субъектларининг ривожланиш йўналишларини белгилаш имконияти пайдо бўлади. Ушбу мақсадга эришиш учун бир қатор вазифаларни белгилаб олиш талаб қилинади:

қурилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини баҳолашнинг асосий ёндашувлари моҳиятини очиб бериш;

-қурилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини таҳлил қилиш жараёни механизмларини тавсифлаш;

-мамлакатдаги қурилиш корхоналари салоҳиятини бошқаришга хос муаммоларни аниқлаш ва уларни ҳал қилиш йўллари аниқлаш.

Шундай қилиб, бизнингча, қурилиш корхонасининг иқтисодий салоҳияти даражасини қуйидаги формула шаклида тақдим этиш мумкин:

$$Is_{\text{қк}} = (Ms \cdot Ich \cdot MRs \cdot MHs \cdot Ins \cdot Bs)^{1/6}$$

Бу ерда: Ms - корхонанинг молиявий салоҳияти;

Ich - ишлаб чиқариш салоҳияти;

MRs - маркетинг салоҳияти;

MHs - меҳнат салоҳияти;

INs - инновацион салоҳияти;

Bs -, бошқарув салоҳияти.

Қурилиш корхонасининг иқтисодий салоҳиятини ўрганиш босқичларининг равшанлиги ва аниқлигига қарамай, уни бошқариш билан боғлиқ бир қатор муаммолар мавжуд:

1. Муайян омиллар гуруҳи иқтисодий салоҳиятини баҳолаш ёндашувини танлашнинг мураккаблиги.

2. Корхонанинг салоҳият даражасини баҳолаш мумкин бўлган меъёрий қийматларнинг йўқлиги.

3. Ўзбекистон статистикасида қурилиш корхоналари салоҳият даражалари тўғрисидаги маълумотларнинг камлиги ёки умуман йўқлиги.

4. Корхоналар иқтисодий салоҳиятини ривожлантиришнинг кейинги йўлини аниқлаш учун ҳеч қандай асосларнинг мавжуд эмаслиги.

Амалиёт шуни кўрсатадики, қурилиш корхоналарининг стратегик ривожланишини белгилашда кўплаб таҳлилчилар ва иқтисодчи-менежерлар SWOT таҳлилини амалга ошириш, мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шундай қилиб, SWOT таҳлилининг вазифаси қарор қабул қилиниши керак бўлган вазиятнинг тузилган тавсифини беришдир. Бироқ, ундан чиқарилган хулосалар тавсифий хусусиятга эгадир.

1-жадвал.

Қурилиш корхонаси иқтисодий салоҳиятини бошқариш функциялари

Салоҳият турлари	Бошқариш функциялари			
	Режалаштириш, кенгайтириш ва қарор қабул қилиш	Ташкил этиш, мувофиқлаштириш, таваккал қилиш	Мотивация (рағбатлантириш)	Назорат қилиш, тартибга солиш, баҳолаш
Молиявий	Корхона фаолияти учун зарурий маблағлар жалб этишни режалаштириш ва қарорлар қабул қилиш	Корхонанинг молиявий маблағларини мувофиқлаштириш ва ташкил этиш	Корхонанинг молиявий ресурслардан тежамкор фойдаланишни рағбатлантириш	Молиявий ресурслар сарфини мониторинг қилишнинг замонавий тизимларини жорий этиш
Ишлаб чиқариш	Корхонанинг ишлаб чиқариш жараёнини режалаштириш, ташкил этиш бўйича қарорлар қабул қилиш	Корхонанинг ишлаб чиқариш жараёнини мувофиқлаштириш, ва таваккалчилик асосида ташкил этиш	Корхонанинг ишлаб чиқариш жараёнини хавфсиз ва қулай меҳнат шароитларига мослаштириш	Корхонанинг ишлаб чиқариш жараёни сифатини назорат қилиш тизимини жорий этиш
Меҳнат	Корхона меҳнат ресурсларига бўлган эҳтиёжни Ҳисоблаш (таълим даражаси, ёш, иш стаж ва б.к.)	Корхона меҳнат ресурслари иш фаолиятини ташкил этиш ва мувофиқлаштириш	Корхона меҳнат ресурслари иш фаолиятини моддий ва маънавий рағбатлантириш	Корхона меҳнат ресурслари иш фаолиятини назорат қилиш, тартибга солиш ва самарадорлигини баҳолаш
Инновацион-инвестицион	Корхонанинг илмий-тадқиқот, ишлаб чиқариш, инновацион-инвестицион фаолиятини режалаштириш ва фаолиятни тўғри йўлга қўйиш бўйича қарор қабул қилиш	Инновацион-инвестицион лойиҳаларни амалга ошириш доирасида барча чора-тадбирларни мувофиқлаштириш	Инновацион-инвестицион фаолиятнинг рағбатлантирилишини таъминлаш	Инновацион-инвестицион фаолият самарадорлигини баҳолаш, назорат қилиш ва тартибга солиш
Бошқарув, эҳтимолий	Корхонанинг иқтисодий салоҳиятини бошқаришни тартибга солишчи қоидалар ва нормаларни белгилаш	Корхонанинг иқтисодий салоҳиятини бошқаришда тартибга солишчи қоидалар, нормалар ва қоидаларнинг изчиллиги ва тўлиқлиги принциплари риоя қилиш	Корхонадаги бошқарув фаолиятини тартибга солишчи қоидалар, меъёрлар ва қоидаларга риоя этилиши ва тўғри бажарилишини рағбатлантириш	Корхонанинг иқтисодий салоҳиятини бошқаришни тартибга солишчи қоидалар, нормалар, меъёрий ҳужжатларнинг бажарилишини назорат қилиш

Курилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини бошқариш муаммосини ҳал қилиш муаллиф фикрича молиявий, ишлаб чиқариш, меҳнат, инновацион-инвестицион, бошқарув ҳамда эҳтимолий салоҳиятларни ташкил этиш, мувофиқлаштириш, рағбатлантириш, мониторинг, назорат қилиш ва баҳолаш каби бошқарув функцияларидан фойдаланиш билан боғлиқ жараёни ўз ичига олади (1-жадвал).

Корхоналарнинг иқтисодий салоҳиятини бошқаришнинг энг муҳим босқичларидан бири, бу унинг ҳолатини таҳлил қилиш ва баҳолашдир. Бунинг учун иқтисодий фаолиятнинг асосий йўналишлари бўйича мақсадли кўрсаткичларни аниқлаш зарур.

Бизнингча, қурилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини бошқариш функциялари сифатида режалаштириш, кенгашиш ва қарор қабул қилиш, ташкил этиш, мувофиқлаштириш, таваккал қилиш, мотивация, яъни рағбатлантириш, назорат

қилиш, тартибга солиш, баҳолаш функцияларини келтиришимиз мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда қурилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини, жумладан, молиявий, ишлаб чиқариш, меҳнат, инновацион-инвестицион, бошқарув ҳамда эҳтимолий салоҳиятларини бошқариш функцияларидан тўғри фойдаланиш талаб этилади.

Қурилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини бошқариш кафолати, биринчи навбатда, бошқарув ва таркибий бўлинмалар ўртасидаги ҳамкорликнинг мавжудлигидадир. Шунинг учун бошқарувнинг ташкил этиш, режалаштириш, назорат қилиш, рағбатлантириш ва тартибга солиш функциялари қанчалик бенуқсон бажарилмасин, мувофиқлаштиришсиз қурилиш корхоналарида ишлаб чиқариш жараёни самарали амалга ошмайди.

Акмал ИСМАИЛОВ,
и.ф.н., ТДИУ доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ансофф И. Стратегическое управление. - М.: Экономика, 1989. 303 с.
2. Морозов В.А., Морозова О.К.. Оценка эффективности деятельности бюджетного учреждения органами государственного и муниципального управления // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2006. №3. С. 17-21.
3. Холоша Е.А. Экономический и управленческий потенциал учреждения как критерий определения его типа // Управление экономическими системами (электронный научный журнал). - 11Л 2.12.

УЎТ: 33.6.55.14

КОММУНАЛ СОҲАСИ ИНТЕРАКТИВ ХИЗМАТЛАРИНИНГ МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақола уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш бошқарувини рақамлаштиришда маълумотлар базасининг афзалликлари, усул ва технологиялари, иқтисодий самарадорлиги, моҳияти ва вазифалари ҳақида маълумот бериб ўтилган.

Аннотация. В данной статье изложена информация о преимуществах, методах и технологиях, экономической эффективности, сущности и задачах базы данных при оцифровке управления жилищно-коммунальным хозяйством.

Annotation. This article presents information about the advantages, methods and technologies, economic efficiency, the nature and objectives of the database in the digitization of housing and communal services management.

Кириш. Бугунги кунда ҳар бир соҳада бошқарув жараёнларини рақамлаштириш, ахборот технологияларини татбиқ этиш долзарб масалалардандир. Бошқарув жараёнларида ахборот технологияларининг жорий этилиши иш унумдорлигининг ўсишига, ортиқча харажатларнинг қисқаришига, вақтнинг ва ресурсларнинг тежалишига, сифатнинг ўсишига эришиш мумкин. Соҳа бошқарувида рақамлаштириш жараёнлари қисман татбиқ этилган, аммо қониқарли даражада эмас ҳамда кенг қамровли ташкил этилмаган. Ҳозирга қадар аҳоли навбатга туриш, ортиқча вақт сарфлаш, ресурсларнинг исроф бўлиши каби муаммоларга дуч келмоқда.

Маълумотлар базаси энг муҳим параметрларидан биридир, чунки соҳада бир қанча турдаги маълумотларнинг базасини шакллантириш мумкин. Дастлаб, маълумотлар базаси тушунчасига тўхталиб ўтсак. Электрон ҳисоблаш машиналари ёрдамида қидириб топилиши ва қайта ишланиши мумкин

бўлган тарзда тартибга солинган маълумотлар тўплами. Аниқ қоидалар асосида ташкил қилинган ва амалий дастурларга боғлиқ бўлмаган маълумотлар тўплами. Бу қоидалар маълумотларни таърифлаш, сақлаш ва жойининг ўзгаришига оид умумий тамойилларни назарда тутди. Маълумотлар базаси етарлича тўла, тўғри ташкил қилиниши, ҳозирги кунга доимо мос келиши ва фойдаланиш учун қулай бўлиши лозим. Бу маълумотлар бир-бирига зид бўлмаслиги зарур. Маълумотларни таҳрирлаш, тўлатиш ва йўқотиб ташлаш, ҳамда уларни қидириб топиш ва саралаш маълумотлар базасини бошқариш тизими ёрдамида амалга оширилади. Маълумотлар базалари шахсий ва жамоавий фойдаланишга мўлжалланган бўлади. Жамоа фойдаланадиган йирик маълумотлар базасини кузатиб боришни маълумотлар базасининг бошқарувчиси амалга оширади. Битта компьютерда жойлашган локал базалар ва бир-бири билан боғланган бир неча компьютерларда тақсимланган базалар фарқланади.

Асосий қисм. Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш бошқарувини рақамлаштиришда маълумотлар базасини ишлаб чиқиш алоҳида ўрин тутди. Соҳага оид бир неча минглаб маълумотлар базаларини ишлаб чиқиш, сўровлар яратиш, сўровларга жавоб олиш, маълумотларни қайта ишлаш, маълумотларни саралаш асосида керакли маълумотларни ажратиш олиш, сонли маълумотларни яхлитлаш, статистик маълумотларни таҳлил қилиш кабиларни ўз ичига олади ҳамда соҳа ходимларининг маълумотлар билан ишлашда иш самарадорлигини оширишда имкон яратади.

Масалан, уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш Шаҳрисабз тумани бўлими мисолида оладиган бўлсак, бўлимнинг ташкилий тузилмаси, ишчи-ходимлари маълумотлари, жиҳозлари, киришлар ва чиқимлар, мурожаатлар, аҳолига хизмат кўрсатиш кўрсаткичлари, кунлик ҳисоботлар, кириш хатлар, чиқиш хатлари, аризаларни қабул қилиш ва уларга жавоб бериш каби маълумотлари базасини умумий бир катта базада жамлаш мумкин ва шу маълумотлар базаси ёрдамида соҳанинг рақамлаштирилишига эришиш мумкин.

Ҳар бир соҳада маълумотлар билан ишлашда тезкорлик, аниқлик, маълумотларнинг хавфсизлиги кабилар талаб этилади. Шу ўринда, уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш соҳасида ҳам аҳоли учун кенг имкониятларни яратиш беришда маълумотлар базаси ўз ўрнида ортиқча қўғозларнинг исроф бўлишини, кўп вақт сарфланишини, соатлаб кутиш, сарсонгарчиликларни, сарф-харажатларнинг камайишига эришилади.

Маълумотлар базасини ишлаб чиқишда дастурий таъминотни танлаш имконияти мавжуд, бунда биз маълумотлар базалари билан ишловчи махсус дастурий воситалардан,

амалий пакетлардан фойдаланишимиз мумкин. Access, DataBase, MySQL, SQL каби амалий дастурлари маълумотлар базасини ишлаб чиқишга мўлжалланган. Веб-сайт, веб-платформа, Windows илова ёки мобиль иловалар учун ҳам маълумотлар базаси ишлаб чиқилади ва ушбу маълумотлар базаси ёрдамида бошқарилади.

Хулоса ва таклифлар. Демак, уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш бошқарувини рақамлаштиришда маълумотлар базасини ишлаб чиқишнинг алоҳида ўрни борлиги, бир қатор амалий натижаларни бериши, маълумотларни қабул қилиш, маълумотларни қайта юбориш, маълумотларга ишлов беришда самарадорликка эришиш мумкинлиги яққол кўриниб турибди. Асосан матнли ва сонли маълумотларга ишлов бериш кенг йўлга қўйилган, лекин соҳада тасвирли ва видео маълумотлар базасини шакллантиришда, уларга ишлов беришда етарли дастурий ва техник таъминот ҳамда етарли мутахассислар йўқлиги, катта маълумотларни сақлашда катта хотираларни етарли эмаслиги долзарб муаммолардан биридир. Ушбу муаммоларни бартараф этишда BigData технологияларни жорий этиш бир қатор муаммоларни бартараф этади. Бундан ташқари, умумий маълумот базаларига эга бўлган платформани жорий этилиши соҳанинг иш самарадорлигини оширишда ёрдам беради.

Фируза АЧИЛОВА,
катта ўқитувчи, мустақил тадқиқотчи,
Мурод НОРОВ,
Азамат АБРАЕВ,
магистрантлар,
Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот
технологиялари университети Қарши филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримова В.А., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы. Т: «Aloqachi», 2017.
2. Jaroslav Pokorny, Vaclav Repa "Information Systems Development. Business Systems and Services: Modeling and Development". 2011.
3. С.С.Фулмов, Р.Х.Алимов. Ахборот тизимлари ва технологиялари, Дарслик. Тошкент, 2000.
4. А.Алексеев. Введение в Web-дизайн. Учебное пособие. – М.: ДМК Пресс, 2019.

САНОАТ КОРХОНАЛАРИ ИҚТИСОДИЙ БАРҚАРОРЛИГИНИ БАҲОЛАШНИНГ УСЛУБИЙ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация. Мақолада саноат корхоналари иқтисодий барқарорлигини баҳолашнинг услубий жиҳатлари ёритилган. Муаллиф томонидан корхоналар иқтисодий барқарорлигини баҳолашнинг статик ҳамда динамик кўрсаткичлари ўрганилиб, корхона иқтисодий барқарорлигини тавсифловчи кўрсаткичлар тадқиқ этилиб, тизимлаштирилган.

Аннотация. В статье рассмотрены методологические аспекты оценки экономической устойчивости промышленных предприятий. Автор изучены статические и динамические показатели экономической устойчивости предприятий, а также исследованы и систематизированы показатели, характеризующие экономическую устойчивость предприятия.

Annotation. In the paper have been described the methodological aspects of assessing the economic stability of industrial enterprises. The author studied the static and dynamic indicators of economic stability of enterprises, and the indicators describing the economic stability of the enterprise were researched and systematized.

Ўзбекистонда амалга оширилаётган иқтисодий ислохотларнинг устувор йўналишлардан бири иқтисодиётда таркибий ўзгаришларни янада жадаллаштириш, саноат корхоналарини модернизация қилиш, техник янгилаш ва

диверсификация қилиш, ишлаб чиқаришга инновацион технологияларни кенг жорий этиш ҳисобланади. [1]

Маълумки, баҳолашнинг ҳам статик, ҳам динамик кўрсаткичлар (ўсиш суръати, абсолют ўсиш ва бошқалар) асо-

сида амалга ошириш мумкин. Шунингдек, корхона иқтисодий барқарорлигининг у ёки бу жиҳатларини тавсифловчи кўрсаткичларни таклиф этган М.Н. Козин [2], С.Ю. Плешков [3], Г.Р. Яруллина [4] илмий ишларига назар солиш мақсадга мувофиқ. Шу ўринда, ўзбек олимлари Бурханов А.У. [5], Ибрагимов А.К. [6], Қурбанов З.Н., Исаев Ф.И. [7] корхоналар фаолияти барқарорлигини баҳолашда асосий урғуни молия жиҳатларига қаратишган. Бироқ ушбу тадқиқотларда кимё саноати корхоналарининг ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолдаги услубиёт келтирилмаган.

Бугунги кунда кенг қўлланилаётган иқтисодий барқарорлиқнинг интеграл кўрсаткичларини ҳисоб-китоб қилиш ва баҳолашнинг иқтисодий-математик усулларини кўриб чиқамиз. Чунки, статик ва динамик кўрсаткичлардан фойдаланишда ҳисоб-китоб усуллари тубдан фарқ қилади. Аввал статик кўрсаткичларни кўриб чиқамиз.

Барқарорлиқни B , акс эттирувчи алоҳида кўрсаткичлардан таркиб топган ўртача геометрик кўринишдаги интеграл кўрсаткичлардан фойдаланиш мумкин:

$$B_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n K_{ij}} \quad (1)$$

бу ерда, K – корхона бўлинмаларидан бирининг барқарорлиқ кўрсаткичи;

n – корхонадаги бўлинмалар сони.

Бу усул ишлатиш учун қулай. Ушбу усулнинг камчилиги кам сонли кўрсаткичларга асосланишидир, уларнинг қиймати эса, одатда 1 га яқин бўлади. Шунингдек, кўрсаткичларнинг ҳақиқий миқдоридан дастлабки қайта ҳисоблашларсиз фойдаланиб бўлмайди ва бу баҳолаш тартибини янада қийинлаштиради.

Иқтисодий барқарорлиқ B , айрим илмий ишларда ко-эффицентларни кўпайтириш усулларини қўллаш орқали аниқланади:

$$B_i = \prod_{j=1}^n K_{ij}; j = 1, \dots, m \quad (2)$$

Биринчи ва иккинчи усуллар афзаллик ва камчилик жиҳатдан фарқ қилмайди.

Айрим муаллифлар [2.1.37] интеграл кўрсаткичларни қўшиш усули, яъни ҳақиқий миқдорларни қўшиш орқали ифодалади:

$$K_j = \sum_{i=1}^n \frac{x_{ij}^h}{x_{ij}^m}; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m \quad (3)$$

бу ерда, x_{ij}^h – j -гуруҳ кўрсаткичларидан i кўрсаткичнинг ҳақиқий миқдори;

x_{ij}^m – j -гуруҳ кўрсаткичларидан i кўрсаткичнинг маъёрий миқдори.

Ушбу усулнинг ижобий жиҳати бизнинг фикримизча, баҳолаш турли хил маъёрий қийматларга асосланиши мумкин. Бироқ, бундай ёндашувнинг муҳим камчилиги барча кўрсаткичларнинг ўзгариши бир-бирига ўхшаш бўлди, яъни ҳар қандай кўриб чиқилаётган кўрсаткичларнинг ошиши корхона иқтисодий барқарорлигининг ўсишини ва, аксинча, камайиши эса, барқарорлиқнинг пасайишини билдиради.

Шунингдек, таҳлил қилинаётган илмий ишларда ушбу усулнинг қўшимчалар киритилган шаклидан фойдаланилган, яъни маъёрий қийматига нисбатан алоҳида кўрсаткичларнинг ижобий ва салбий оғишлари йиғиндисини изоҳловчи қўшимча иккита кўрсаткичлар аниқланади.

$$K_j^+ = \sum_{i=1}^n x_{ij}^+; K_j^- = \sum_{i=1}^n x_{ij}^-; j = 1, \dots, m \quad (4)$$

бу ерда,

$$x_{ij}^+ = \begin{cases} \frac{x_{ij}^h}{x_{ij}^m}, \text{ агар } x_{ij}^h > x_{ij}^m; \\ 0, \text{ агар } x_{ij}^h < x_{ij}^m. \end{cases} \quad (5)$$

$$x_{ij}^- = \begin{cases} \frac{x_{ij}^h}{x_{ij}^m}, \text{ агар } x_{ij}^h < x_{ij}^m; \\ 0, \text{ агар } x_{ij}^h > x_{ij}^m. \end{cases} \quad (6)$$

Бир қанча олимларнинг фикрича, барқарорлиқни ифода-ловчи кенг тарқалган усуллардан бири бу – масофа усули. Бу усул ҳам бошқа усулларга ўхшаб кўрсаткичлар маъёр-ларига асосланади, бу эса баҳолаш жараёнида турли хил кўрсаткичлардан фойдаланиш имконини беради.

Ушбу усул бир қатор муаллифлар жамоаси ишида такомил-лаштирилди, натижада бир қатор афзалликларга эга бўлди, яъни барқарорлиқ кўрсаткичларини ҳисоблашда манфий ифо-даларни ҳам қабул қилиш мумкин. Умумий баҳолаш миқдори 0 дан 100 гача оралиқда бўлиб, барқарорлиқ энг юқори ва энг паст даражаларда аниқланади.

Бу усулда ҳар бир кўрсаткичга энг паст ва энг юқори қийматлар тармоқдаги энг юқори кўрсаткичлар, режалаш-тирилган қийматлар эксперт баҳолаш асосида берилиши мумкин.

Ҳар бир алоҳида кўрсаткичларнинг маъёрий миқдори куйидагича ифодаланади:

$$x_j = \frac{\alpha_{hj} - \alpha_{\min j}}{\alpha_{\max j} - \alpha_{\min j}} \quad (7)$$

бу ерда, x_j $0 \leq x_j \leq 1$ чегарасида ўзгариб туради, бун-да: $x_j = 0$, агар $\alpha_{hj} = \alpha_{\min j}$;

$x_j = 1$, агар $\alpha_{hj} = \alpha_{\max j}$; $\alpha_{\min j} - j$ кўрсаткичнинг энг

паст миқдори; $\alpha_{\max j} - j$ кўрсаткичнинг энг юқори миқдори;

$\alpha_{\max j} \geq 0$; $\alpha_{hj} - j$ кўрсаткичнинг ҳақиқий миқдори;

$\alpha_{\min j} \leq \alpha_{hj} \leq \alpha_{\max j}, j = 1, \dots, m$

Иқтисодий барқарорлиқни B , баҳолашнинг умумий ифодаси куйидагича:

$$B_i = \frac{\sum_{j=1}^m x_j}{m} * 100 \quad (8)$$

Унинг қиймати 0 дан 100 гача оралиқда бўлиб, бу кўрсаткич қанча юқори бўлса, корхона иқтисодий барқарорлиги ҳам шунча юқори бўлади.

Иқтисодий барқарорлиқ Выборова Е.Н. томонидан ҳам худди шундай тарзда, бироқ мезонли кўрсаткичларни қўшган ҳолда ифодаланган:

$$B_i = \frac{X_{\max} - X}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (9)$$

бу ерда, $X_{\max}$ – кўрсаткичнинг энг юқори миқдори;

$X_{\min}$ – кўрсаткичнинг энг паст миқдори;

X – кўрсаткичнинг ҳақиқий миқдори.

Юқорида келтирилган илмий ишлар таҳлилларидан кўриниб турибдики, кўпгина муаллифлар иқтисодий барқарорлиқни баҳолашда эксперт сўровларидан фойдаланишда, бу эса, тажрибали, билимли экспертларни топиш ва танлаб олишдаги қийинчиликларни келтириб чиқаради. Бундан ташқари, ушбу сўровлар математик ҳисоб-китобларда жиддий ноаниқликларни келтириб чиқаради. Фикримизча, саноат корхоналари иқтисодий барқарорлигини баҳолаш усулини такомиллаштиришга нисбатан қуйидаги талабларни эътиборга олиш мақсадга мувофиқ:

1. Саноат корхоналари иқтисодий барқарорлигини баҳолашни ҳар бир тармоқнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолда, тармоқлар бўйича ўртача кўрсаткичлардан фойдаланган ҳолда амалга ошириш лозим. Чунки, ҳар бир тармоқ корхоналарига ташқи ва ички омиллар ўзига хос таъсир этади, бу эса, математик ҳисоб-китобни амалга оширишда

ноаниқликларни келтириб чиқаради.

2. Саноат корхоналари иқтисодий барқарорлигини тавсифловчи кўрсаткичлар корхоналар фаолиятининг натижаси ҳисобланган даромад ва фойда, ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали фойдаланиш (асосий воситалар, айланма маблағлар ва меҳнат ресурслари) билан бевосита боғланган.

3. Саноат корхоналари иқтисодий барқарорлигини баҳолашда иложи борида эксперт баҳолаш усулидан камроқ фойдаланиш лозим, бу биринчидан, сўров орқали амалга ошириладиган кўрсаткичлардаги ноаниқликлар бўлса, иккинчидан, тажрибали экспертларни топиш ва танлаб олиш имкониятининг чегараланганлиги ҳисобланади.

Абдумалик КАДИРОВ,

Ph.D, мустақил тадқиқотчи

Тошкент давлат иқтисодиёт университети.

АДАБИЁТЛАР

1. https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Oil-Gas-Trends-2018-19_RU.pdf
2. Козин М.Н. Динамическая модель оценки производственно-экономической устойчивости оборонного предприятия / М.Н. Козин // Аудит и финансовый анализ. – Москва, 2007. – №4. – с. 24-31.
3. Плешков С.Ю. Разработка механизма повышения уровня экономической устойчивости деятельности строительного предприятия / С.Ю. Плешков.: Автореф. дис. канд. экон. наук. - Екатеринбург, 2010. – с. 18.
4. Яруллина, Г. Р. Динамическая модель мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия / Г. Р. Яруллина // Аудит и финансовый анализ. - 2012. - №6. - с. 195-202.
5. Бурханов А.У. Саноат корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш стратегияси. Т.: Фан. 2009. – 216 б.

УЎТ: 339.13.024

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ БОЗОРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ

Аннотация. В условиях, когда в нашей стране сформировалась новая экономическая система, основанная на рыночных отношениях, в строительной сфере, как и во всех других отраслях, происходят важные изменения. Особенно в области строительства широкомасштабная реализация мероприятий, направленных на расширение практики применения энергоэффективных и энергосберегающих материалов, дальнейшее совершенствование конструкций объектов строительства, реконструкции и капитального ремонта, испытания строительных материалов и изделий, приведет к глубокой переработке строительных и твердых бытовых отходов в нашей республике, внедрению в производство новых видов строительных материалов, способствующих формированию отрасли, ориентированной на экономию сырьевых ресурсов.

Annotation. In conditions when a new economic system based on market relations has been formed in our country, important changes are taking place in the construction industry, as in all other industries. Especially in the field of construction, the large-scale implementation of measures aimed at expanding the practice of using energy-efficient and energy-saving materials, further improving the design of construction sites, reconstruction and overhaul, testing building materials and products, will lead to deep processing of construction and municipal solid waste in our republic, introduction into production new types of building materials that contribute to the formation of an industry focused on saving raw materials.

Мамлакатимизда бозор муносабатларига асосланган янги иқтисодий тизим вужудга келган бир шароитда барча соҳалардаги каби қурилиш соҳасида ҳам муҳим ўзгаришлар рўй бермоқда. Айниқса, қурилиш соҳасида энергия жиҳатидан самарадор ва энергиятежамкор материалларни қўллаш амалиётини кенгайтириш, қурилиш, реконструкция қилиш ва мукаммал таъмирлаш объектларининг конструкциялари, қурилиш материаллари ва буюмларини синовдан ўтказиш ишларини янада такомиллаштиришга қаратилган чора-тад-

бирларнинг кенг қўлланми амалга оширилиши республика-мизда қурилиш ва қаттиқ маиший чиқиндиларни чуқур қайта ишлаш орқали қурилиш материалларининг янги турларини ишлаб чиқаришга жорий этиш, хомашё ресурсларини тежашга йўналтирилган саноатни шакллантиришга ҳисса қўшмоқда.

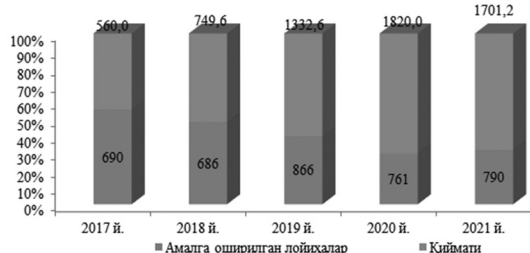
Маълумки, кейинги йилларда юртимизда улкан бунёдкорлик-қурилиш ишлари амалга оширилмоқда. Қурилиш ишлари шаҳару қишлоқларда жадал олиб борилмоқда. Шу билан бир қаторда, йилдан-йилга энергиятежамкор, импорт

ўрнини босувчи, инновацион ва янги турдаги қурилиш материалларига бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда. Хусусан, қурилиш материалларига бўлган талаб нафақат маҳаллий, балки жаҳон бозорларида ҳам кун сайин ўсиб борапти. Ушбу юқори ички талабга мос равишда юртимизда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш ҳажми сўнгги йилларда сезиларли даражада ошди. Бундан ташқари, қурилиш материаллари ишлаб чиқаришни янада кенгайтириш, маҳсулот турини кўпайтириш мақсадида, мазкур соҳада йирик инвестиция лойиҳаларини амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилганлиги ҳам аҳамиятлидир.

2017-2021 йилларда Ўзбекистонда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш ҳажми ўсди. Мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган қурилиш материалларига бўлган талаб нафақат маҳаллий, балки жаҳон бозорларида ҳам ўсиб бормоқда.

Қурилиш материаллари соҳасида янги йўналишлар ривожлантирилиб, бунга хорижий инвесторлар кенг жалб қилинди. Етакчи хорижий давлатлар қурилиш соҳасининг ривожланиш тенденциясидан келиб чиқиб, янги қурилиш материалларини ўзлаштириш ва соҳага инновацияни жалб қилишга алоҳида эътибор қаратилди.

Валюта бозорининг либераллаштирилганлиги, бошқа давлатлар билан ҳамкорликнинг кенгайганлиги ва очиқ сиёсат олиб борилаётганлиги, маҳаллий ва хорижий инвесторларга кенг йўл очилганлиги, бир қанча имтиёзлар ва шароитлар яратилиб, давлат томонидан қўллаб-қувватланаётганлиги ҳамда банк сектори ривожланиб, имтиёзли кредитлар кўпайганлиги сабабли қурилиш материаллари соҳасида ҳам ўтган беш йилда катта силжишлар бўлди.



1-расм. 2017 -2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида қурилиш материаллари бозорида амалга оширилган инвестицион лойиҳалар.

Расмдан кўриниб турибдики, 2017-2021 йилларда Ўзбекистонда амалга оширилган лойиҳалар 114,5 фоизга, қиймати эса 303,7 фоизга ёки 3 маротабага ўсган.

Бундан ташқари, ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш дастурлари доирасида ҳам инвестиция лойиҳалари амалга оширилмоқда.

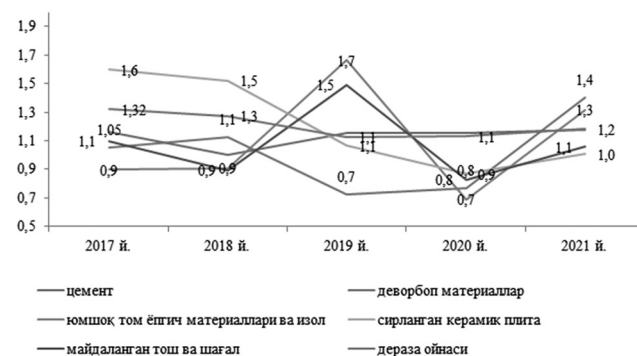
Маълумки, кейинги йилларда юртимизда улкан бунёдкорлик-қурилиш ишлари амалга оширилмоқда. Қурилиш ишлари шаҳару кишлоқларда жадал олиб борилмоқда. Шу билан бир қаторда, йилдан-йилга энергиятежамкор, импорт ўрнини босувчи, инновацион ва янги турдаги қурилиш материалларига бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда. Хусусан, қурилиш материалларига бўлган талаб нафақат маҳаллий, балки жаҳон бозорларида ҳам кун сайин ўсиб борапти. Ушбу юқори ички талабга мос равишда юртимизда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш ҳажми сўнгги йилларда сезиларли даражада ошди. Бундан ташқари, қурилиш материаллари ишлаб

чиқаришни янада кенгайтириш, маҳсулот турини кўпайтириш мақсадида, мазкур соҳада йирик инвестиция лойиҳаларини амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилган.

Маҳсулот турларини диверсификация қилиш ва ишлаб чиқариш ҳажмларини кенгайтириш, маҳаллий хомашё ресурсларини қайта ишлаш соҳасида ижобий натижаларга эришилмоқда. Сўнгги рақамларга назар соладиган бўлсак, 2020 йилда қурилиш материаллари соҳасидаги корхоналар томонидан жами 22 трлн. сўмлик маҳсулотлар ишлаб чиқарилди. 2016 йилда ушбу кўрсаткич 6,8 трлн. сўмни ташкил этган бўлиб, ўсиш суръати 3,2 баробарга етди.

Сўнгги йилларда аҳолининг иморатбоп ва нарх даражаси барқарор бўлган ҳамда маҳаллий аҳамиятга эга бўлган қурилиш материаллари, жумладан, цемент, деворбоп материаллар, юмшоқ том ёпғич материаллари ва изол, сирланган керамик плита, майдаланган тош ва шағал, дераза ойнаси ва араланган ёғоч материаллари кабиларга талаби ортиб бормоқда.

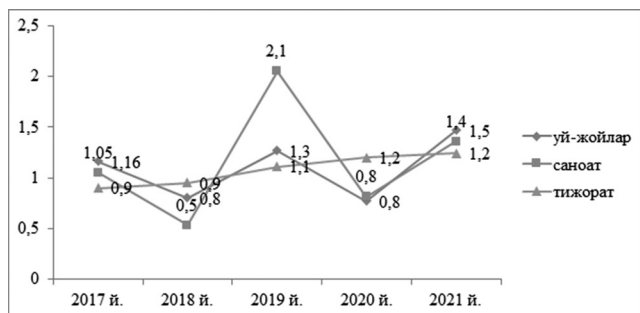
Буни ушбу материаллар ишлаб чиқариш ҳажмининг 2017-2021 йиллардаги динамикаси орқали ҳам кузатишимиз мумкин. (2-расм). Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, 2017-2021 йиллар мобайнида аҳолининг деворбоп материаллар, дераза ойнаси ва топ ёпғич материалларга бўлган талаби барқарор ўсиш суръатига эга бўлиб, ушбу маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш ҳисобига аҳоли талабини максимал қондириш имконияти яратилади.



2-расм. 2017-2021 йилларда аҳоли талаби энг юқори бўлган қурилиш материаллари ишлаб чиқариш ҳажмининг динамикаси.

Хусусан, 2021 йил мобайнида 12,5 млн. тонна цемент (ўсиш 45%), 20,2 млн. кв.м. қурилиш ойнаси (ўсиш 59,4%), 17,3 млн. кв.м. керамик плиткалар (1,8 баробар), 61 млн. кв.м. гипсокартон (2,1 баробар), 890 минг тонна қуруқ қурилиш аралашмаси (ўсиш 4,8 баробар), 340 минг тонна оҳак (ўсиш 13,7%), 2000 ўрам обой (ўсиш 89 баравар) ўсиши таъминланди. Айтиш мумкин, юртимизда 12 ярим мингга яқин қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналар фаолият юритмоқда. Ўтган йилларда 120 турдаги қурилиш материаллари ишлаб чиқарилган бўлса, бугунги кунда уларнинг сони 180 тадан ошиб кетди.

Шунингдек, қурилиш соҳасининг йўналишларида ҳам туб ўзгаришлар рўй берди. 2017-2021 йилларда аҳолининг яқка тартибдаги уй-жой ва тижорат объектлари қурилишига эътибори кучайган ҳолда йўл усти инфратузилмалари, пандемиядан кейинги даврда макроиқтисодий барқарорликка аввало тижорат фаолиятини кенгайтириш орқали эришишни кўзда тутганлигига гувоҳ бўламиз (3-расм).



3-расм. 2017-2021 йилларда қурилиш материаллари йўналтирилган асосий қурилиш объектилари.

Мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган қурилиш материалларига бўлган талаб нафақат маҳаллий, балки жаҳон бозорларида ҳам ўсиб бормоқда. Айниқса, гипсокартон, иссиқлик сақловчи шиша момиғи, оҳак, керамик плиткалар, гипс каби маҳсулотлар экспорти йилдан-йилга ортмоқда.

Таҳлилларга кўра, 2016 йилда 55,3 млн. долларлик маҳсулот экспорт қилинган бўлса, ўтган йили бу кўрсаткич 257 млн. долларга етказилди ва ўсиш 4,6 баробарни ташкил қилди. 2021 йилда эса 270 млн. доллар миқдоридаги қурилиш материаллари жаҳон бозорига чиқарилди. Хусусан, ўтган давр мобайнида 28,9 млн. долларлик цемент, 19 млн. долларлик алюминий ва ПВХ профиллар, 14,2 млн. долларлик керамик плитка, 12,8 млн. долларлик қуруқ қурилиш аралашмалари, 7,7 млн. долларлик оҳак, 7,1 млн. долларлик гипсокартон, 3,5 млн. долларлик обой каби қурилиш материалларининг экспорти амалга оширилди.

Экспорт қилинган анъанавий бозорлар Қозоғистон (керамик плиткалар, оҳак, гипсокартон, иссиқлик сақловчи шиша момиғи (стекловолокно) ва бошқа маҳсулотлар), Қирғизистон (керамик плиткалар, безакли ойна, оҳак ва бошқа маҳсулотлар), Туркменистон (гипсокартон, гипс, линолеум, лак-бўёқ, қоғоз маҳсулотлари), Афғонистон (гипсокартон, гипс, банка ва бутилкалар, қоғоз маҳсулотлари) каби мамлакатлар ҳисобланади.

2020 йилдан бошлаб қурилиш материаллари экспорт географияси ҳам кенгайиб, Озарбойжон (керамик плиткалар, гулқоғоз, иссиқлик сақловчи ойна момиғи стекловолокно), қоғоз маҳсулотлари), Туркия (вермикулит, мис ва ПВХ труба ва фитинглар), Россия Федерацияси (керамик плиткалар) ва Украина (иссиқлик сақловчи ойна момиғи (стекловолокно), труба ва фитинглар, банка ва бутилкалар каби маҳсулотлар) каби мамлакатларни ҳам қамраб олди.

2020 йилда 467,6 млн. долларлик 45 турдаги қурилиш материаллари импорт қилинган бўлиб, 2019 йилга нисбатан бу кўрсаткич 14,2 фоизга камайишига эришилди. Ушбу давр-

да 130,9 млн. долларлик 2,5 млн. тонна цемент, 38,2 млн. долларлик 5,2 млн. ўрам обой, 32,9 млн. долларлик 11 млн. кв.м. қурилиш ойнаси, 31,8 млн. долларлик 17,8 минг тонна лак-бўёқ маҳсулотлари, 28,4 млн. долларлик 21,9 минг тонна оловбардош ғишт, 21,8 млн. долларлик 4,2 млн. кв.м. керамик плиткалар, 21,4 млн. долларлик 10,1 минг тонна ПВХдан қувур ва фитинглар каби қурилиш материаллари импорт қилинган.

2016-2021 йиллар учун қурилиш материаллари саноати ҳақида тўхталадиган бўлсак, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 22 декабрдаги ПҚ-2692-сонли “Саноат тармоқлари корхоналарининг жисмоний ишдан чиққан ва маънавий эскирган машина-ускуналарини жадал янгилаш, шунингдек, ишлаб чиқариш харажатларини камайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорига мувофиқ қурилиш корхоналарида қиймати 221,8 млн. доллар бўлган 20 та асбоб-ускуналар янгиланди ва алмаштирилди.

Қурилиш материалларини экспорт қилинишида унинг рақобатбардошлигини ошириш мақсадида 2021 йилда 505 та, жумладан, автоклав газобетон ёки очиқ тузилишли енгил тўлдиргичдан йиғма темирбетон элементлар, брусчатка ва бордюрлар, иссиқлик изоляциялаш материаллари ва маҳсулотлари, бетон ва тегишли маҳсулотлар, марказий иситиш ва марказий совутишнинг йиғма тизимлари, бинолар ва қурилиш компонентларининг иссиқлик тавсифлари, қурилиш ойнаси бўйича халқаро EN стандартлар қабул қилинади.

Шу билан бирга, 2021 йилда тош, гипс ва керамикадан тайёрланган маҳсулотлар хавфсизлиги тўғрисида, темирбетон, бетон конструкциялар хавфсизлигига қўйиладиган талаблар, керамик санитар-техник маҳсулотларга қўйиладиган хавфсизлик талаблари бўйича умумий техник регламентлар ҳамда полимерлар ва улардан олинадиган маҳсулотларнинг хавфсизлиги тўғрисида махсус техник регламентлари қабул қилинди.

Шу билан бирга, сифатли ва хавфсиз янги турдаги қурилиш материалларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш мақсадида қурилиш материалларини ишлаб чиқариш бўйича 2019 йилда 340 та ва 2020 йилда 626 та халқаро стандартлар қабул қилинди. Бу, ўз навбатида, қурилиш материаллари тармоғи иқтисодиётнинг “драйвер” соҳаларидан бирига айланишини таъминлаб берди.

Маркетинг тизимини такомиллаштириш жараёнида асосий ўринни қурилиш корхонасининг бозор талабларига мувофиқ ҳолда маркетинг фаолиятини ташкил этишнинг мазмуни ва шакллари мақсадли йўналтириш тизимини ўзида акс эттирувчи маркетинг стратегияси эгаллайди. Стратегия якуний истеъмолчиға йўналтирилган бўлиши ва ташқи муҳит шароитларига мослаштирилган бўлиши керак.

Шоира МАМАТКУЛОВА,

Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти
“Маркетинг” кафедраси доценти, и.ф.н.

АДАБИЁТЛАР

1. Икрамов М.А., Абдухалилова Л.Т., Набиева Н.М. Маркетинг тадқиқотлари. Ўқув қўлланмаси. –Т.: ТДИУ, 2017. – 145 б.
2. Эргашходжаева Ш., Шарифхўжаев У. Маркетингни бошқариш. Дарслик. - Т.: Иқтисодиёт, 2019 й. 462 бет.
3. Маматкулова Ш. Ж. Роль и значение маркетинговых средств в повышение эффективности производственных предприятий //Архивариус. – 2021. – Т. 7. – №. 2 (56). – С. 74-76.
4. Маматкулова Ш. Ж. ИННОВАЦИОН ШАРОИТДА КОРХОНАДА МАРКЕТИНГ КОМПЛЕКСИНИ САМАРАЛИ ТАШКИЛ ЭТИШ //Журнал Инновации в Экономике. – 2022. – Т. 5. – №. 2.
5. Маматкулова Ш. Ж. ИННОВАЦИОН ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА АҲОЛИ БАНДЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИНГ ЎРНИ //Журнал “Инновации в Экономике”. – 2021. – Т. 4. – №.2.

ИНВЕСТИЦИИ В ТУРИСТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация. В статье рассмотрены общие вопросы инвестирования в экономику Узбекистана, в частности, в туристическую сферу. Кроме того, предложены конкретные рекомендации по улучшению инвестирования.

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston iqtisodiyotiga, xususan, turizm sohasiga sarmoya kiritishning umumiy masalalari ko'rib chiqiladi; ularning muammolari ko'rsatilib, investitsiyalarni yaxshilash bo'yicha aniq tavsiyalar berilgan.

Annotation. The paper considers general issues of investment in the economy of Uzbekistan, as well as, in particular, in the tourism sector; their problems are shown and specific recommendations for improving investment are offered.

Введение. Углубление экономических реформ, позволяющие ускорить социально-экономическое развитие экономики Узбекистана во многом связано с инвестиционным процессом, в частности, принята Стратегия инвестиционной политики Республики Узбекистан до 2025 года, которая разработана в соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан от 17 января 2019 года №УП-5635 «О Государственной программе по реализации Стратегий действий по пяти приоритетным направлениями развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах в «Год активных инвестиций и социального развития», а также задачами, определёнными Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах, а также Стратегии Нового Узбекистана на 2022-2026 годы. [1]

В рамках реализуемых и перспективных новых инвестиционных проектов в 2019-2025 г. предполагается освоение нецентрализованных инвестиций в объеме свыше 80 млрд. долл., из которых около 30% будет профинансировано за счет собственных средств предприятий.

В результате проведения вышеуказанных мер, в период 2019-2025 гг. ожидается увеличение доли инвестиций в основной капитал в ВВП с 26% до 28-30%, соответственно. При этом ожидается, что в 2025 г. объем привлеченных прямых иностранных инвестиций составит 6,7 млрд.долл. по сравнению с 1,8 млрд. долл в 2018 г [2].

В экономической литературе проблемы инвестирования привлекают особое внимание ученых. Так, английский экономист Дж.М.Кейнс в своей знаменитой работе в 1936 году «Общая теория занятости, процента и денег» впервые анализировал потребление, сбережение и инвестиции, раскрыл сущность мультипликатора.

Анализ использованной литературы. Современные экономисты продолжают исследовать инвестиционные процессы. Так, американские экономисты Стэнли Л. Брю и Кэмпбелл Р. Макконнелл выделяют «инвестиционные расходы как вторую основную детерминанту совокупного спроса»; причем выделяют 2 параметра « процентные ставки и ожидаемые прибыли [3].

Теоретики российской экономической науки, такие как Седов В.В. рассматривают инвестиции как интегральный фактор экономического роста [4]; коллектив авторов под руководством Камаева В.Д. делают упор на инвестиционный акселератор [5]. Прочие исследователи по инвестированию, в частности, изучающие иностранные инвестиции (Андрианов А.Ф., Иванов В.А.), рассматривают их чисто в прикладном характере (например, для экономики России), нет рекомендаций общетеоретического характера [5,6.]

Активный инвестиционный процесс предопределяет экономический потенциал страны в целом, способствует повышению жизненного уровня населения. Особое внима-

ние заслуживают вопросы инвестирования в туристическую сферу, учитывая также последствия пандемии коронавируса

Методология исследования. В работе использован абстрактный метод, а также математические и статистические методы.

Анализ и результаты. В рыночной экономике государство активно участвует в регулировании инвестиционной деятельности, которое находит свое проявление в следующем:

Во-первых, государство выступает в качестве системообразующего фактора, так как создает нормативно правовую базу. Инвестиционное законодательство в Узбекистане является одним из передовых в системе законодательства стран СНГ, который включил в себя основные положения международного инвестиционного права.

Во-вторых, само государство является субъектом инвестиционной деятельности, выделяя бюджетные средства на конкурсной основе непосредственным инвесторам. При этом государство при принятии инвестиционных решений руководствуется иными принципами, чем коммерческие организации при оценке эффективности реальных проектов.

В 2021 году общий объем освоенных инвестиций составил 254 трлн сумов с темпом роста в 109 процентов по отношению к 2020 году, из которых прямые иностранные инвестиции составили \$8,6 млрд. В отчетном периоде в рамках государственной Инвестиционной программы было реализовано 318 крупных инвестиционных проектов на сумму \$5,9 млрд долларов, а в рамках региональных инвестиционных программ – 15 710 проектов на сумму \$7,4 млрд долларов. [7] Всего за счет реализации данных проектов было создано более 275 тысяч новых рабочих мест.

В-третьих, государство определяет стратегию поведения инвесторов на рынке инвестиционных товаров, объем и структуру государственных инвестиций. Конечные (стратегические) цели определяют степень воздействия данной формы финансовой и денежно-кредитной политики на производство. «...Инвестиционное решение по своей сути является результатом сопоставления предельных выгод и предельных затрат» [3.]

Туризм является фундаментом экономики многих развитых и развивающихся стран мира. Международный туризм входит в число трех крупнейших экспортных отраслей, уступая нефтяной промышленности и автомобилестроению. По другим источникам туризм является самой рентабельной сферой мирового хозяйства. По данным ВТО туризм – это базовая отрасль экономики в 40% стран, позволяющая обеспечить занятость 200 млн. человек. В 80% стран туризм входит в пятерку ведущих статей экономики.

Туризм – это огромный мировой рынок, использование возможностей которого может быть весьма полезным для развития экономики любой страны. Поэтому за привлечение ино-

странных туристов в мире идет жесткая конкуренция. Здесь главным выигрышем становится умение преподнести национальный туристический продукт. Если ранее рекламировались отдельные курорты, то сейчас всё чаще создаются туристические бренды целых государств. В этой связи, необходимо отметить, что Узбекистан имеет существенный потенциал в индустрии туризма, что связано с наличием большого числа уникальных природных объектов и богатым культурно-историческим наследием. Согласно данным Государственного комитета по статистике, в 2021 году Узбекистан посетило 1 млн 868,1 тыс. иностранных граждан. По сравнению с аналогичным периодом 2020 года, число иностранцев, въехавших в Узбекистан, увеличилось на 377,2 тыс. человек.[8]

Туризм представляет специфическую форму экспорта товаров и услуг, что вызвано:

Во-первых, тем, что туристические услуги отличаются характером потребления; туристические услуги тесно связаны с самим потребителем, где он должен перемещаться к месту их производства.

Во-вторых, туристические услуги практически всегда разделены территориально. Основную часть услуг турист получает в месте временного пребывания: размещение, экскурсионное обслуживание, услуги спортивных и оздоровительных учреждений и т.д.

В-третьих, туристические услуги предоставляются различными предприятиями, организациями, относящимися к разным сферам экономики. Несоответствие по времени и месту процессов купли-продажи и потребления услуг создает значительные организационные сложности в сфере туризма.

Узбекистан имеет большие преимущества в центрально-азиатском регионе по привлечению туристов. Это более 4 тысячи памятников архитектуры и культуры, более 300 лечебных источников минеральных вод, рек, озер, уникальные природно-климатические условия. Емкость трудовых ресурсов оценивается в 6 млн. человеко-дней в год. Узбекистан поистине считается жемчужиной на Великом Шелковом пути. На современном этапе экономических преобразований в республике туризм наряду со сферой услуг и сервиса признан приоритетным направлением развития экономики.

Так, в Концепции развития сферы туризма в Узбекистане на 2019-2025 годы» предусматривается увеличение к 2025 году доли туристической индустрии в ВВП республики до 5%, объема экспорта туризма - до \$2,1 млрд, рост числа туристов - до 9 млн, из которых 2 млн - граждане дальнего зарубежья.[9]

В последнее время были приняты ряд законодательных актов, позволяющих ускорить процесс восстановления туристической сферы, такие как постановление Президента РУ «О мерах по ускоренному развитию туристической отрасли» (2020г.), постановление Кабинета Министров от 10.03.2022 г. №110 «О мерах по развитию инфраструктуры туризма и объектов культурного наследия в 2022 году»[10], которые позволяют ускоренному восстановлению данной отрасли в послепандемный период.

Однако при этом необходимо обратить внимание, что темпы развития туризма во многом зависят от инвестиционной

привлекательности этой отрасли в экономике Узбекистана. Согласно инвестиционной программе на 2020-2022 годы, в отрасль планируется привлечь \$904,6 млн, из которых \$885 млн пойдут на новое строительство. В качестве инвестиционных преимуществ республики Агентство по привлечению иностранных инвестиций отмечает безопасность, более 9 тыс. достопримечательностей, свободные туристические и экономические зоны и улучшение текущего законодательства в сфере туризма.

Активность на этом рынке проявляют инвесторы из Индии, Китая и Турции, которые планируют возведение ряда объектов инфраструктуры гостеприимства и досуга гостей. Зарубежный бизнес участвует и в приватизации туристических госактивов. Так, 80,1% доли гостиницы «Узбекистан» за \$23,2 млн приобрела сингапурская компания Bashan Investment Group PTE LTD, а здание гостиницы «Чорсу» за \$17 млн купила инвестиционная компания из ОАЭ Ittihad International Investment LLC. Также планируется приватизация Hyatt Regency Tashkent за \$110 млн из средств инвестфонда The Abu Dhabi Uzbek Fund.

Наибольший интерес зарубежные инвесторы проявляют к столице Узбекистана. В 2020-2022 годах в Ташкенте планируют реализовать 14 проектов в сфере туризма общей стоимостью \$429,5 млн. В июне прошлого года японская H.I.S. Holdings начала строительство гостиницы за \$13 млн. Сдача объекта намечена на конец 2021 года. В декабре 2020 года в столице открылся первый отель сети Marriott стоимостью \$10 млн. До 2023 года в столице планируется реализовать 90 проектов, из них 66 - гостиницы на 3596 номеров и 7050 мест, 12 торгово-развлекательных центров, 9 парков и 3 центра ремесленников.[11]

Заключение и предложения. В этой связи, мы считаем необходимым принятие следующих мер:

- расширить параметры туристической привлекательности Узбекистана для иностранных туристов;

- разработать концепцию национального туристического продукта Узбекистана с учетом специфики и условий национальной экономики;

- использовать экономический механизм внедрения инновационных форм привлечения инвестиций в туристический бизнес, с учетом неиспользованного туристического потенциала страны;

- наладить систему критериев инвестиционного климата для всех предприятий и организаций, независимо от форм собственности; с разработкой инвест-бизнес – плана, что поможет найти реальных иностранных инвесторов;

- продолжить налаживание системы расширения льгот и преференций для инвесторов в плане дальнейшего развития туристической инфраструктуры в стране;

- активизировать использование разнообразных форм привлечения иностранных инвестиций, используя мировой опыт развитых стран в туристический бизнес.

Ойдин ХАМРОКУЛОВА,

и.о. проф. кафедры «Инвестиции и инновации» Самаркандского института экономики и сервиса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»; Стратегия Нового Узбекистана на 2022-2026 годы.- [www. lex .uz](http://www.lex.uz)
2. Стратегия инвестиционной политики Республики Узбекистан до 2025 года.- www. lex .uz
3. Брю С.Л., Макконнелл К.Р. Экономикс: краткий курс: пер. 1-го англ.изд.-М., ИНФРА, 2015,462с

4. Седов В.В. Экономическая теория. Учебное пособие. Челябинск, 2014, 115с.
5. Камаев В.Д., Ильчиков М.З., Борисовская Т.А. Экономическая теория. Краткий курс. М, Кнорус, 2016, 384с.
6. Андрианов А.Ф. и другие. Инвестиции.: Электронный учебник.- М : Кнорус, 2016, 565с.
7. www.Review.uz
8. www.uznews.uz
9. Концепции развития сферы туризма в Узбекистане на 2019-2025 годы- www.lex.uz
10. Постановление Президента РУ « О мерах по ускоренному развитию туристической отрасли»(2020г.), постановление Кабинета Министров от 10.03.2022 г. №110 «О мерах по развитию инфраструктуры туризма и объектов культурного наследия в 2022 году - www.lex.uz
11. www.spytniknew.ru

УЎТ: 631.354.2

КЎЧМА УСТАХОНА ХОДИМЛАРИ ОПТИМАЛ СОНИНИ АНИҚЛАШНИНГ ГРАФИКО-АНАЛИТИК УСУЛИ

Annotation: The article presents a method for graph-analytical determination of the optimal composition of a mobile workshop of a service center

Қишлоқ хўжалиги машиналарига сервис кўрсатувчи кўчма устaxonа ходимларининг оптимал n_{opt} сони унинг томонидан 1 бирлик сервис кўрсатишга сарфланадиган солиштирма x_c харажатларнинг минимумини таъминлайди [1,2]:

$$x_c = x_y + x_u \rightarrow \min. \quad (1)$$

(1)да x_y – кўчма устaxonанинг ўзини ишлатиш билан боғлиқ солиштирма харажатлар:

$$X_y = \frac{A}{n_x} + C, \text{ сўм/соат}; \quad (2)$$

x_u – устaxonа чилангари ва механиги (бир вақтнинг ўзида сервис машинасининг ҳайдовчиси) иш ҳақиға солиштирма харажатлар:

$$X_u = Bn_x + D, \text{ сўм/соат}; \quad (3)$$

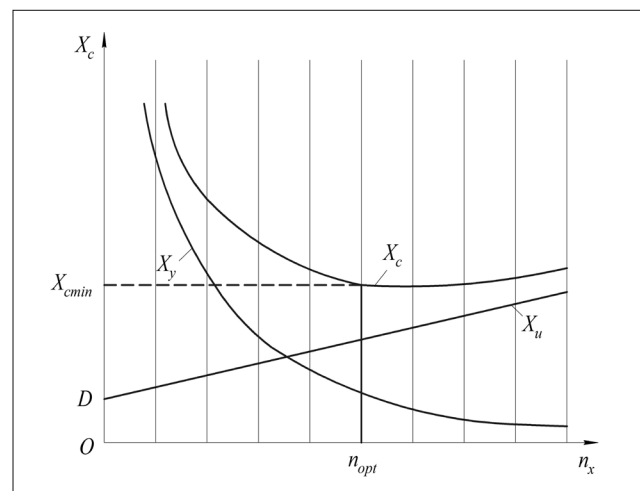
(2) ва (3)ни (1)га қўйсақ,

$$X_c = \frac{A}{n_x} + Bn_x + (D + C), \text{ сўм/соат}. \quad (4)$$

(2) ва (3)да n_x – устaxonа ходимларининг сони; А, В, С ва D – x_y ва x_u харажатларнинг ташкил этувчилари бўлиб, устaxonани бир фермер даласидан иккинчисига ўтиш учун сарфлаган вақти; бир смена давомида устaxonанинг бир ҳудуддан иккинчисига қўчиш йўлининг қиймати; ҳудудларда бажарилган бир галлик сервис тадбирларнинг ўртача қиймати; сервис марказидан фермерлар ҳудудларига бўлган ўртача масофа; фермер хўжаликлари жойлашган ҳудудлар сони; кўчма устaxonанинг баланс баҳоси; кўчма устaxonа реновацияси учун йиллик ажратмалар меъёри; капитал қўйилмалар самарадорлигининг меъёрий коэффиценти; устaxonанинг бир бирлик масофага амортизация ажратмалари меъёри; бир нафар устaxonа ходимининг бир соатдаги иш ҳақининг тариф ставкаси; устaxonанинг ҳудудга жўнашга тайёргарлик вақти; устaxonанинг тайёргарлик коэффиценти; устaxonанинг технологик сабабларга кўра тўхташ коэффиценти; устaxonанинг дала йўлларидаги ўртача тезлиги; бир сменанинг давомийлиги; устaxonа машинасининг солиштирма ёнилғи сарфи; ёнилғи баҳоси; бир йилдаги иш кунлари сонига боғлиқ

равишда ўзгариб туради.

x_y , x_u ва x_c функцияларнинг назарий графикларини кўраимиз (расм).



Кўчма устaxonа солиштирма харажатларининг ходимлар сонига боғлиқ равишда ўзгариш графиклари

Графиклар кўрсатмоқдаки, ходимлар n_x сонининг ошиши билан x_y функция монотон равишда камайиб бормоқда, x_u функция эса тўғри чизик қонуни билан ортмоқда.

X_c ни ўзгариш графигини кўриш учун (4) функцияни минимумга текшираимиз [3]:

$$X_c = \frac{A}{n_x} + Bn_x + (D + C) \rightarrow \min. \quad (5)$$

(5) дан n_x бўйича ҳосила оламиз:

$$X'_c = -\frac{A}{n_x^2} + B. \quad (6)$$

(5) функциянинг стационар нуқталарини топиш учун $X'_c = 0$ тенгламанинг илдизларини аниқлаймиз:

$$-\frac{A}{n_x^3} + B = 0 \quad \text{ёки} \quad n_x^2 = \frac{A}{B}. \quad \text{Бундан}$$

$$n_{x1} = \sqrt{A/B}; \quad n_{x2} = -\sqrt{A/B}.$$

(6) дан ҳосила оламиз:

$$X_c'' = \left(-\frac{A}{n_x^2} + B\right)' = \frac{2A}{n_x^3}.$$

X_c'' нинг n_{x1} ва n_{x2} нуқталардаги қийматларини топамиз:

$$X_c''(n_{x1}) = \frac{2A}{n_{x1}^3} = \frac{2A}{(\sqrt{A/B})^3} = \frac{2B}{\sqrt{A/B}};$$

$$X_c''(n_{x2}) = \frac{2A}{n_{x2}^3} = -\frac{2B}{\sqrt{A/B}}.$$

$$\text{Кўриниб турибдики, } X_c''(\sqrt{A/B}) = \frac{2B}{\sqrt{A/B}} > 0,$$

демак, $X_c(n_x)$ функция $n_{x1} = \sqrt{A/B}$ нуқтада минимумга эга [3].

(5) ифоданинг $n_{x1} = \sqrt{A/B}$ нуқтадаги минимал қиймати:

$$X_{c \min} = 2\sqrt{AB} + (D + C). \quad (7)$$

Шундай қилиб, устахона ходимларининг оптимал сони n_{opt} солиштирма X_c харажатлар минимумга $X_{c \min}$ эришадиган n_{x1} нуқтада ётади, яъни $n_{opt} = n_{x1}$.

Бекзод ЭГАМНАЗАРОВ,
НаммҚИ докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Тошболтаев М., Сайтимбетова З. Машиналарга даврий сервис кўрсатувчи кўчма устахона рационал таркибини ҳисоблаш методикаси // Юқори самарали қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш даражасини ошириш: Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. – Гулбаҳор: Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш ИТИ. – 2017. – Б. 292 – 301.
2. Куликов Н.М. Выбор рационального состава звеньев при обслуживании машин на фермах // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – Москва, 1977. - №7. – С. 33 – 35.
3. Справочное пособие по математическому анализу. Введение в анализ, производная, интеграл / Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г.,
4. Головач Г.П. – Киев: “Вища школа”. Головное изд-во, 1984. 456 с.

УЎТ:657.1/658.330

ПАХТАНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҲИСОБИНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТ АСОСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ АСОСЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада пахтани қайта ишлаш корхоналарида ишлаб чиқариш ҳисобини халқаро стандарт асосида такомиллаштириш асослари бўйича долзарб ва муҳим масалалар ечими ёритилган.

Аннотация. В данной статье освещено решение актуальных и важных вопросов по основам совершенствования учёта продукции на хлопкоперерабатывающих предприятиях на основе международного стандарта.

Annotation. In this article, the solution of current and important issues regarding the basis of improvement of production accounting in cotton processing enterprises based on the international standard is highlighted.

Жаҳон бозорида пахта стратегик хомашё турларидан бири ҳисобланади. 1 тонна пахтадан 350 кг тола олиниб, ўз навбатида, бу толадан унинг ўрта толали навларини қайта ишлашда 8620 метр газлама, узун толали навларини қайта ишлашда эса 15150 метр газлама, 30 кг момик ва бошқа маҳсулот турларини олиш мумкин. Шунингдек республикада ишлаб чиқарилган пахта толаси хорижий мамлакатларга экспорт қилинмасдан туриб, ўз республикамизда қайта ишлаб кўплаб маҳсулотлар ишлаб чиқариш, ички ва ташқи бозорларда экспорт қилиш имкониятларини ривожлантирилмоқда. Шу ўринда пахтани қайта ишлаш корхоналари иқтисодиётини бошқаришда ишлаб чиқариш ҳисоби ва назоратининг роли каттадир. Ўзбекистон бозор иқтисодиётининг ҳозирги даврида барча корхоналар иқтисодий тизими, ишлаб чиқариш жараёни, корхоналар фаолиятида иқтисодий самарадорликка эришиш масалалари муҳим аҳамиятга эга. Бу эса, ўз навбатида, пахта ишлаб чиқариш харажатлари ва даромадлари техно-

логик занжирини қайта кўриб чиқишни талаб этади ва унинг ривожланишини жаҳон бозори конъюнктурасини ҳисобга олган ҳолда, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни бутун янги таркиби билан узвий боғлиқликда кўриб чиқиш зарур. Яъни бу ерда технологик занжири дегани пахтани фақат пахтани қайта ишлаш корхонасида қайта ишлаш эмас, балки уни етиштириш билан боғлиқликни ёки ундан маҳсулот яратиш ҳамда сотиш билан боғлиқликни тушуниш зарур. Ушбу тармоқ ва соҳани ривожлантириш мақсадида “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Вазирлар Маҳкамасининг 22.06.2020 йилдаги 397-сон қарори, 11.03.2021 йилдаги 130-сон “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларини давлат томонидан молиявий қўллаб-қувватлашни ташкил этиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори ҳамда «Маҳсулот (иш, хизмат) таннархига қўшиладиган, уни ишлаб чиқариш ва сотиш билан боғлиқ бўлган харажат-

ларнинг таркиби ва молиявий натижаларни шакллантириш тартиби" тўғрисидаги 54-низом талабларидан келиб чиқиб "Ишлаб чиқаришга боғлиқ барча харажатлар ҳисоби"ни талаб даражасида юритиш мақсадга мувофиқликни кўрсатмоқда.

Республикамиз пахтачилик соҳаси ўз ривожининг бутунлай янги босқичига ўтмоқда, уни ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга бўлган бир қатор омилларни қайд этиб ўтиш лозим. Шунинг учун замон талабидан келиб чиқиб пахта саноати тизимида Вазирлар Маҳкамасининг «Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шакллари жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида (кластер бўйича)»ги 2018 йил 25 январдаги 53-сонли қарори қабул қилинди. Шунга кўра республикамиз барча жойларида пахтачиликка асосланган кластер фаолиятини амалга оширувчи корхона ва ташкилотлар ташкил этилди. Янги ташкил этилган пахтачиликка асосланган кластер фаолияти билан шуғулланувчи пахта қайта ишлаш корхоналарда ишлаб чиқариш чиқариш боғлиқ ҳисоб-китоблар ўзгача бўлиб, янги шакл ва моҳиятга эга бўлган ҳисоб тизимини ҳам мазмунан анча бойитишни талаб этади. Бу эса ишлаб чиқариш бўйича ҳисобини юритишда янада такомиллаштириш заруратини юзага чиқаради.

Ушбу соҳа ривожланиши учун ишлаб чиқариш ҳисобини олдида бир қанча муҳим вазифаларни ва ҳисоб-китобларни юклатмоқда. Шу ўринда пахтани қайта ишлаш корхоналарида бўладиган хўжалик жараёнини ҳисобга олишда "ишлаб чиқариш" билан боғлиқ барча харажатлар ва даромадлари ҳисобини такомиллаштириш муҳим масалалардан бирига айланди. Муҳим масалаларни ичида нималарга эътибор қаратиш жоиз, яъни маҳсулотларнинг таннархи харажатларини, нафақат балки "ишлаб чиқариш" билан боғлиқ барча харажатларни ва ҳар маҳсулотлардан ёки хизмат кўрсатишдан келаётган даромадларни такомиллаштириш. Бунда қандай ҳисоб-китобларни аниқроғи, Республикамизда қишлоқ хўжалигида ер бириктирилган кластер асосида фаолият олиб бораётган пахтани қайта ишлаш корхоналари, пахтани қайта ишлаш жараёнларида пахта маҳсулотини етиштириш харажатлари пахта қайта ишлаш даврида қайси харажат: "тайёрлов харажатлари" ёки "қайта ишлаш харажатлари" таркибига киритилиши, балки "пахта хомашёсини етиштириш харажатлари" ёки "ишлаб чиқариш" билан боғлиқ барча харажатлар деб алоҳида харажат турини шакллантириш долзарб масалалардан биридир. Бу муҳим масалалар қуйидагича:

Биринчи масала. "Корхонани ташкил этиш, мақсади ва вазифаларини амалга оширишдаги харажатлар"ни амалга оширишлари учун етарли молиявий маблағ зарурлигини кўрсатмоқда.

Ушбу зарурий харажатларни ўз вақтида амалга ошириш мақсадида муаллиф томонидан "Молиявий маблағлар тўплаш"га доир ушбу формула таклиф қилинади:

$$ИЧТЭЖ_{\text{пм}} = РИХ_{\text{пм}} + РИЧ_{\text{скпм}} + РИЧМВ_{\text{пм}} + РБТХ_{\text{пм}} + РБХХ_{\text{пм}};$$

Бу ерда: ИЧТЭЖ_{пм} – Ишлаб чиқаришни ташкил этиш учун керак бўлган жами пулнинг миқдори; РИХ_{пм} – Режадаги иш ҳақлари учун керак бўлган пулнинг миқдори; РИЧ_{скпм} – Режадаги ишлаб чиқариш учун сотиб олинadиган хомашё, ресурсларга керак бўлган пулнинг миқдори; РИЧМВ_{пм} – Режадаги ишлаб чиқариш учун керак бўлган: меҳнат воситалари– бино,

иншоот, транспорт воситалари, компьютерлар сотиб олиш учун керак бўлган пул маблағлари; РБТХ_{пм} – Режадаги бошқа ташкилотлар хизматлари учун тўлаш керак бўлган пулнинг миқдори; РБХХ_{пм} – Режадаги бошқа ҳар хил кўзда тутилмаган харажатлар учун керак бўлган пулнинг миқдори.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, харажат элементларида пул харажатлари бошқа харажатлар элементларида акс эттирилиши кўзда тутилган. Корхоналарнинг пул харажатлари, ҳозирда ва кейинчалик катта ўрин эгаллашини ҳисобга олиб, уларни ишлаб чиқариш ҳисобида алоҳида харажат элементи сифатида ҳисоб юритиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Иккинчи масала. Республикамизда кластер асосида пахтани қайта ишлаш фаолиятини олиб бораётган корхоналари:

— биринчидан, пахта хомашёсини ўзлари етиштиради ва маълум миқдордаги харажатларни амалга оширади;

— иккинчидан, бошқа корхоналардан сотиб олиб қайта ишлайди бунда ҳам маълум миқдордаги харажатларни амалга оширади;

— учинчидан, бошқа корхоналарнинг пахтасини қайта ишлаб бериш хизматини амалга ошириш ва даромад олиш;

— тўртинчидан даромад бўйича солиқ ва бошқа ҳар хил харажатларни ҳисобга олиш.

Хулоса шуни кўрсатадики, пахтани қайта ишлаш корхоналарида ишлаб чиқарилган маҳсулотни ишлаб чиқариш билан боғлиқ харажатлари: Тайёрлов харажатлари ва қайта ишлаш харажатлар **жами таннарх (хом ашёсиз) харажатлари ҳисобланади. Бунга хом ашё харажатларини қўшсак олинган маҳсулот таннархи келиб чиқади.** Шунинг учун ишлаб чиқариш ҳисобини юритаётганимизда барча ишлаб чиқариш харажатлари ҳисобга олинади. Ишлаб чиқаришдаги харажатлар: маҳсулот ишлаб чиқаришни тайёрлашдан бошлаб уни тайёр маҳсулот ҳолида омборга қабул қилинган давргача бўлган корхона умумий фаолиятига таълуқли харажатларнинг йиғиндисидан иборат бўлади. Улар "маҳсулот ишлаб чиқариш технологияси ва ишлаб чиқаришнинг хусусияти"га қараб ҳар хил бўлади. Пахтани қайта ишлаш корхоналарида асосий ишлаб чиқариш жараёнида тола, чигит, линт ҳамда улук-пух маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Бундан ташқари корхонада давр харажатлари, молиявий харажатлар, фавқулоддаги харажатлар ва солиқ харажатлари ҳамда йиғим харажатлари амалга оширилади. Бу харажатлар таннарх харажатлари бўлмасада, лекин ишлаб чиқаришга таъсир этувчи харажатлар ҳисобланади. Чунки соф фойдага таъсирини ўтказди.

Ишлаб чиқариш ҳисобини такомиллашиб боришига биринчидан, ишлаб чиқаришни ўсиб бориши ўз таъсирини ўтказиб борса, иккинчидан, бошқарув тизимидаги ўзгаришлар ҳам ҳисобни ривожланиб боришига асос яратади.

Юқоридаги хулосалардан келиб чиқиб, муаллиф томонидан тола, чигит, линт ҳамда улук-пух иккиламчи маҳсулотларнинг ҳар бири учун алоҳида маълумотларга эга бўлиш мақсадида ишлаб чиқариш ҳисобида ишчи транзит счётларни амалга оширишни таклиф этилади.

Акрам МАМАТКУЛОВ,

Тошкент молия институти катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. "Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шакллари жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида (кластер бўйича)" Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги 53-сон қарори.

2. «Маҳсулот (иш, хизмат) таннархига қўшиладиган, уни ишлаб чиқариш ва сотиш билан боғлиқ бўлган харажатларнинг таркиби ва молиявий натижаларни шакллантириш тартиби" тўғрисидаги 54-низом.

***Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналичан
олинганлиги кўрсатилиши шарт.***

***Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавоб-
гар ҳисобланади.***

Босмаҳонага тоштирилди: 2023 йил 28 январь.
Босишга рухсат этилди: 2023 йил 28 январь.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табоқ.
Бўйртма №3. Нусхаси ... донa.

«NUR ZIYO NASHR» МЧЖ босмаҳонасида чоп
этилди. Корҳона манзили: Тошкент шаҳри,
Матбуотчилар кўчаси, 32-уй.

Навбатчи муҳаррирлар — Б.ЭСОНОВ,
А. ТАИРОВ

Дизайнер-саҳифаловчи — У.МАМАЖОНОВ.

