

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

6-son [85], 2022



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

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

Бош муҳаррир:
**Тоҳир
ДОЛИЕВ**

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

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

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

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

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

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

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

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

1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва рағбат баён этилиши;

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

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (қўпи 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 (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

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

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

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

ТАҲРИРИЯТ

**2022 йил,
6-илова (85)-сон**

**Бир йилда олти
марта чоп этилади.**

**Обуна
индекси—859**

**Журнал 2007 йил
августдан чиқа бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

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

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

ПАХТАЧИЛИК

Б.ХАЛИКОВ, Х.БОЗОРОВ. Сурункали ғўза парвариш қилишда тупроқдаги гумус миқдори ва ғўза ҳосилдорлиги.....3	
Ш.ХОЛИҚУЛОВ, Ж.АБДУМАЛИКОВ, Ш.САЙФУЛЛАЕВА. Чиқиндилардан компост тайёрлаш биотехнологияси ва уларнинг ғўза озиқланишига таъсири.....5	

ҒАЛЛАЧИЛИК

Н.ЁДГОРОВ, Б.ХАЛИКОВ. Кузги бугдой навлари илдиз тизимининг ривожланишига суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири.....8	
J.HAYONBOYEV, Z.ISMATULLAYEV, J.HAMDAMOV, S.TOSHMATOV. Farg'ona viloyati sharoiti uchun xos kuzgi yumshoq bug'doyning navlarini tanlash.....10	
Б.БЕКБАНОВ, О.НАҒЫМЕТОВ, П.НУРАТДИНОВА, Б.АЛЛАМЖАРОВА, Г.ЖОЛДАСОВА. Баҳорги бугдой навларининг биометрик кўрсаткичлари.....11	
X.IDRISOV, R.BAXRAMOV. Mosh (<i>Phaseolus aureus</i> Piper) navlari hosil elementlari shakllanishiga o'rganilgan omillarning ta'siri.....13	

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

У.ИСЛОМОВ, Х.АРАЛОВ, Г.КОБИЛОВА. Республикамизда мевачиликнинг ривожланиши ва истиқболлари.....14	
Ғ.ЖУРАЕВ, Т.ИБРАГИМОВ, А.КУЗИЕВ, Ч.ХОЛМУРАДОВ, Ш.ТУРСУНОВ, З.УСАНОВ, А.ЗИЁТОВ. Бута меваси (голубика)ни ўстиришнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари.....16	
Ғ.УЗОҚОВ, А.АЗИЗОВА. Ерөнғоқ навлари уруғларининг дала унвчанлигига экиш муддатларининг таъсири.....18	
Ф.ХОШИМОВ, Т.ИСЛОМОВ, Л.ХАЛМИРЗАЕВА, Ш.ОТОКУЛОВ. Унаби (<i>ziziphus jujuba</i> mill) ценная субтропическая плодовая культура в Узбекистане.....19	
I.ERGASHEV, I.BEGIMKULOV, Z.SAIDMURODOVA. Yozda yangi kovlab olingan tunganaklari bilan qayta ekilganda kartoshka navlari va namunalarining chips tayyorlashga yaroqliligi bo'yicha baholash.....21	

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

Х.БУРИЕВ, М.АЛИЯРОВ, М.ҚОСИМОВА. Зиравор ва баргли экинлар генофондини бойитиш ва коллекция намуналарини тирик ҳолда ушлаб туриш.....23	
А.КУЗИЕВ, Ч.ХОЛМУРАДОВ, Ш.ТУРСУНОВ, З.УСАНОВ. Дориворлик хусусиятига эга ўсимлик турларини кучли шўрланган ерларда етиштириш.....24	
D.FAXRIDDINOVA. Leonurus Quinquelineatus gilib. (besh bo'lakli arslonquyruq) ning morfo-biologik ko'rsatkichlari.....26	

З.УСАНОВ, Ш.КОМИЛОВ Ч.ХОЛМУРОДОВ.

Состав фитопатогенных грибов и основные болезни миндала в условиях Узбекистана.....27

М.АБДУРАИМОВА, Т.ХОЛМУРАДОВА, Ч.ХОЛМУРАДОВ.

Доривор сув ўсимлиги *Iris pseudacorus* L. ни уруғидан кўпайтириш усуллари.....30

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

С.САДИКОВА, Н.АЗИМОВА, Н.ХАЙТБАЕВА, Ж.ШЕРКУЛОВА, Р.КОДИРОВА. Ўзбекистоннинг турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштирилаётган сабзавот экинлари асосий касалликларининг тарқалиши.....32	
Е.ТОРЕНИЯЗОВ, Р.ЮСУПОВ. Қовун биотопида тарқалган икки қанотлилар туркуми вакиллари ривожланиш биозкологияси.....34	
Н.ОТАМИРЗАЕВ. Зараркунандалар зичлигига шолени бошқа экинлар билан алмашлаб экишнинг таъсири.....35	
Г.ДАУЛЕТМУРАТОВА. Қорақалпоғистон шароитида уруғдориллагичларнинг помидор етиштиришдаги аҳамияти.....36	

ЧОРВАЧИЛИК

А.ОСПАНОВ, Р.ТУРҒАНБАЕВ. Қорақалпоқ сур зот типига қўйларни турли жуфтлашдан олинган қоракўл терисининг сифат кўрсаткичлари.....38	
Ш.МАДРАХИМОВ, Н.РУЗИБОЕВ. Саноат асосида чатиштиришдан олинган F ₁ дурагай авлодларни сут эмиш даврида озиқлантириш.....40	
N.RO'ZIBOYEV, S.QAZAQOVA. Sigirlarning sutdorlik koeffitsiyenti va ozuqani sut mahsuloti bilan qoplash xususiyatlari.....42	
G'.MENGLIYEV, O'.QO'ZIBOYEVA. Sigirlarda mastitlarning sabablari, klinik-gematologik o'zgarishlar.....44	
Ш.ШОХНАЗАРОВА. Жайдари зотли бўғоз совлиқларни парваришлаш.....45	
О.ТЎРАЕВ, Т.АХМЕДОВ. Интенсив боғдорчилик шароитида асалари оиласининг ўсиши ва ривожланиши параметрлари.....47	
Б.НАСИРЛЛАЕВ, С.ХУДЖАМАТОВ, У.ХУДОЙБЕРДИЕВА, М.МАВЛОНОВА, М.ЙЎЛБАРСОВ. Тут ипак курти турли зотларининг тухум маҳсулдорлиги.....49	

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

Р.ХЎЖАНИЯЗОВ. Ноодатий усулда экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш.....50	
А.АЛТИЕВ, Б.САИПОВА. Табиий сув ҳавзаси муҳофаза зонаси ерларини инновацион ёндашувлар асосида бошқариш.....52	
А.МАМАТАЛИЕВ. G'o'zani sug'orishda o'tmishdosh ekinning ahamiyati.....53	

А.МИРЗАЕВ, С.ГАППАРОВ, Ф.ЮСУПОВА, Х.МАХСАДОВ. Турли суғориш усуллари ёрдамида пахта хомашёсини етиштиришда сувдан фойдаланиш самарадорлиги.....	54
Н.ДУРДИЕВ, Л.МАМАТҚУЛОВА. Томчилатиб суғориш технологиясининг уруғлик чигит сифатига таъсири.....	58
Д.ЕРГАШОВА, С.КАСЫМБЕТОВА. Исследования эффективности использования омагниченной воды при капельном орошении хлопчатника.....	60
Г.ТУРҒУНОВА, Н.ХОДЖАЕВА. Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда такрорий экилган соя навларининг поя баландлиги.....	63
Р.КОДИРОВ, Б.КИРҲИГИТОВ. Влияние норм подкормки и орошения перспективных осенних сортов озимой пшеницы.....	64
Д.ҚОДИРОВ, Э.МАХМУДОВ, М.ШЕРБАЕВ, Б.АБДУЛЛАЕВ. Кўчкилар таъсирида сув омборларида вужудга келадиган гидравлик жараёнлар таҳлили.....	66
D.ABDURAIMOVA, M.OTAXONOV, S.MELIKUZIYEV, A.HOSNIMOV, Z.ABDULHAYEV. Parabola shaklidagi kanalning gidravlik elementlarini aniqlash.....	68
А.СЕЙТОВ, М.ЭСОНТУРДИЕВ, М.ЮСУПОВ, Д.ЖУМАМУРАТОВ. Математические модели и алгоритмы для моделирования процессов в системах автоматического водораспределения на типовых водохозяйственных объектах.....	70
Г.МУРТАЗАЕВА. Нишабли далаларда жойлашган интенсив боғларда сув эрозиясини келтириб чиқарадиган омиллар.....	72
М.БОТИРОВ, Ш.АКРАМОВ. Тупроққа ишлов бериш усуллари таъсирида тупроқ агрегат таркибининг ўзгариши.....	74
Б.АТОЕВ, Ж.ҚАЙПНАЗАРОВ, М.ЭГАМБЕРДИЕВА. Тупроқда органик, макро ва микроэлементларни кўпайтириш агротехнологияси.....	76
М.АТАБАЕВА, Ф.ХАСАНОВА, И.ҚАРАБАЕВ. “Андижон-36” ғўза навининг бир кўсақдаги пахта вазнига тупроққа турли усулда ишлов бериш ҳамда ўтмишдош экинларнинг таъсири.....	78
K.BOZOROV, D.ARALOVA, Z.MO'MINOVA. Tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli o'g'it me'yorlarining kuzgi bug'doy don hosili hamda sifatiga ta'siri.....	80
С.ЗАКИРОВА, Н.ТЕШАБОВЕВ, З.МУҚИМОВ, М.МАМАДАЛИЕВ. Характеристика склепов дефелированных светлых сероземов Ферганской долины и их пути к улучшению.....	82
Ф.ИСРАИЛОВ, О.ҚОСИМОВ. Усовершенствование методов оценки деградации почвы и улучшение эколого-мелиоративного состояния.....	84

МЕХАНИЗАЦИЯ

Б.МИРЗАХОДЖАЕВ, А.МИРЗАХОДЖАЕВ, И.РАДЖАБОВ, Ф.АКБАРОВА. Тут баргини қирқувчи воситанинг тузилиши ва синон натижалари.....	85
--	----

Н.АБДУАЛИЕВ, Н.ЭГАМОВ. Қатқалоқни юмшатиш учун қўлланиладиган технологиялар ва техника воситаларининг таҳлили.....	86
М.ИБРАГИМОВ, Н.ЭШПЎЛАТОВ, Ш.МУРТАЗОВ. Реактив қувватни компенсациялашда конденсатор қурилмасидан самарали фойдаланиш.....	89
Х.ИРИСОВ, Н.ЖАЛИЛОВ. Қишлоқ хўжалик тизимида ишчи суюқликларни кавиацион усулда пуркашнинг назарий аспекти.....	90
Б.ЮНУСОВ. Сифатли мағиз олиш жараёни таъминлашда энергиятежамкор комбинациялашган чақиш машинаси.....	93
А.АРИФЖАНОВ, А.АБДУҒАНИЕВ. Интеллектуальная система управления орошением на основе технологии интернета вещей.....	95
З.ИСКАНДАРОВ, У.ШОКИРХУЖАЕВА, А.ЮСУПОВ, М.ТАИРОВ. Устройство для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки.....	97
А.НАСРИТДИНОВ, И.ДЖЎРАЕВ, Г.ДАДАХАНОВА. Узел крепления упругих стоек рабочих органов культиватора.....	99

ИҚТИСОДИЁТ

Р.НАЖИМАДИНОВ. Қишлоқ меҳнат бозорини бошқаришга демографик ўзгаришларнинг таъсири.....	100
Ш.ФАЙЗУЛЛАЕВ. Қишлоқ хўжалигида рақамли маркетингдан фойдаланиш таҳлиллари.....	102
Ш.ТЎРАЕВ. Иқтисодиётда оптимал солиқ юкини белгилаш муаммолари.....	104
А.ГУЛЯМОВА. Банкларнинг қимматли қоғозлар бозоридаги инвестиция операцияларини ривожлантириш йўллари.....	106
Б.ИБРАГИМОВ. Иқтисодиётни рақамлаштириш шароитида солиқ текширувларини ташкил этиш ва тартибга солиш масалалари.....	108
Д.ХУДАЙБЕРГАНОВ. Хоразм вилояти минтақасида товарлар ва хизматлар бозори самарадорлиги кўрсаткичларини прогнозлаштириш.....	111
А.ИСМАИЛОВ. Иқтисодиётни рақамлаштириш шароитида қурилиш корхоналарининг бошқарув салоҳиятини баҳолаш масалалари.....	113
С.МАХМУДОВ. Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда давлат инвестицияси таъсирини баҳолаш.....	114
А.ЯДГАРОВ. Қишлоқ хўжалигини замонавий техникалар билан таъминлаш ва суғуртавий химоялаш.....	116
Ф.АБДИЕВА. Фармацевтик эркин иқтисодий ҳудудларнинг тармоқ ривожланишидаги аҳамияти.....	117
У.САФАРОВА. Повышение роли туризма как важной отрасли экономики Узбекистана.....	119

СУРУНКАЛИ ҒЎЗА ПАРВАРИШ ҚИЛИШДА ТУПРОҚДАГИ ГУМУС МИҚДОРИ ВА ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Аннотация. Ушбу мақолада Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида қарийб бир аср (96 йил) давомида ўтказиб келинаётган тажрибадаги гумус миқдорининг энг юқори даражада камайиши ўғитсиз-назорат вариантда кузатишгани, гумус миқдори 20 йилдан сўнг дастлабки миқдорга нисбатан 11,4 т/га, 40 йилдан сўнг 16,46 т/га, 60 йилдан сўнг 19,05 т/га, 80 йилдан сўнг 26,29 т/га, 96 йилдан сўнг эса 29,17 т/га камайган. Минерал ўғитларнинг ҳар йили NPK 250:175:125 кг/га меъёри қўлланилган 2-вариантда йиллар бўйича тегишли равишда 6,487 т/га; 9,225 т/га; 10,09 т/га; 16,95 т/га; 19,65 т/га, ҳар йили 30 т/га гўнг+25 кг/га P2O қўлланилган 1-вариантда 0,335 т/га; 3,683 т/га; 11,40 т/га; 24,44 т/га; 32,58 т/га камайганлиги аниқланган.

Мақолада пахта ҳосили ўғитсиз-назорат вариантда 16,8 ц/дан 9,9 ц/гагача камайганлиги, минерал ўғитларнинг ҳар йили NPK 250:175:125 кг/га меъёри қўлланилган вариантда 31-34 ц/га, ҳар йили 30 т/га гўнг+25 кг/га P2O қўлланилган вариантда эса 29-32 ц/га бўлганлиги аниқланган.

Аннотация. В этой статье приведены данные по определению содержания гумуса, из которых видно, что уменьшение гумуса в большей степени отмечено на контрольном варианте без удобрений, количество гумуса снизилось через 20 лет по сравнению с исходным показателем на 11,4 т/га, через 40 лет 16,46 т/га, через 60 лет – на 19,05 т/га, через 80 лет на 26,29 т/га и через 96 лет на 29,17 т/га. Определено, что при снижении содержания гумуса в варианте 2, где ежегодно вносились NPK 250:175:125 кг/га, соответственно: 6,487 т/га; 9,225 т/га; 10,09 т/га; 16,95 т/га; 19,65 т/га; при ежегодном внесении 30 т/га навоза + 25 кг/га P2O в варианте 1, соответственно: 0,335 т/га; 3,683 т/га; 11,40 т/га; 22,44 т/га; 32,58 т/га, который проводится в течение 96 лет в институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по воспроизводительной способности почвы при бессменном посеве хлопчатника.

В статье также приведены данные по урожайности хлопчатника, так как, при бессменном посеве, было определено, что в контрольном варианте урожайность снизилась с 16,8 ц/га до 9,9 ц/га, в варианте, где было применено каждый год NPK 250:175:125 кг/га составил 31-34 ц/га, где применялись каждый год 30 т/га навоз+25 кг/га P2O 29-32 ц/га.

Кириш. Тупроқ унумдорлигини белгилловчи асосий кўрсаткичлардан бири бу тупроқдаги гумус ва ўсимлик ўзлаштира оладиган озик моддалар миқдоридир. Республикаимизда ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши тупроқда гумус ҳосил бўлиш-гумификация жараёни тезлаштириб, шу билан бирга, парчаланиш жараёни ҳам жуда фаол кечади. [5].

Ҳақиқатан ҳам тупроқ унумдорлигини оширишдаги ягона масалалардан бири бу тупроқда гумус ҳосил қилиш муаммоси ҳисобланади. Гумус биосферанинг энг муҳим элементи ҳисобланиб, тупроқдаги биомасса миқдори синтез қилишга ва кўпайтиришга хизмат қилади. Тупроқда гумус миқдорининг кўпайиши, албатта, тупроқда қолаётган органик қолдиқлар миқдорида боғлиқдир [4].

Тупроқда гумус ҳолатини баҳолашда асосий эътибор унинг тупроқда гумусни ҳосил қиладиган ва тупроқнинг генетик келиб чиқишини ифодаловчи фракцион-гурӯх таркибига қаратилади. Мазкур масала Л.Н. Александрова [1], М.М. Кононова [2], М.М. Кононова., Н.П. Бельчикова [3]лар томонидан ўтказилган тадқиқотларда барча тупроқлардаги гумус таркиби ҳамда ундаги ўзгаришлар бўйича қонуният тўлиқ ўрганилган ва ёритиб берилган.

Тошкент вилояти Қибрай тумани Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида қарийб бир асрдан буён ўтказиб келинаётган мазкур тажриба даласи эскидан суғориладиган, механик таркиби ўрта қумоқ, сизоб сувлари 18-20 метр чуқурликда жойлашган типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилмоқда. Тажриба такрорланишларсиз, жами 8 вариантдан иборат бўлиб, 1-вариант монокультура, гектарига 30 т/га гўнг+30 кг/га

фосфор ҳар йили, 2-вариант монокультура, NPK 250:175:125 кг/га ҳар йили, 3-вариант монокультура, абсолют ўғитсиз, назорат, 4-вариант монокультура, NPK 150:100:50 кг/га, ҳар йили, 5-вариант 3:7 беда-ғўза алмашлаб экиш NPK 150:100:50 кг/га, 6-вариант 3:7 беда-ғўза алмашлаб экиш NPK 150:100:50 кг/га+30 т/га гўнг, 7-вариант 3:7 беда-ғўза алмашлаб экиш ўғитсиз, назорат, 3:7 беда-ғўза алмашлаб экиш+йил оралатиб 10 т/га гўнг каби вариантлардан иборат. Ҳар бир вариантнинг майдони 2000 м², умумий майдони 1,6 гектар.

Таҳлил натижаларига кўра, тажрибанинг дастлабки йилида тупроқнинг 0-30 см қатламида гумуснинг дастлабки миқдори 1-вариантда 1,84% ни ёки 68,45 т/га ни (30 тонна гўнг солингандан кейин), 2 ва 3-вариантларида тегишлича 1,42%; 53,25 т/га ни ташкил этди. Тажриба бошланишидан 20 йилдан кейин, 1946 йилда тажрибанинг 1-вариантида гумуснинг миқдори 0-30 см қатламда гектарига 335 кг.га камайиб, 1,83% ни ташкил этган бўлса, 2-вариантда 6 тонна 487 кг.га, 3-назорат вариантыда эса тегишлича 11 тонна 400 кг.га камайганлиги аниқланди. Вариантларда гумуснинг камайиб бориш тенденцияси кейинги йилларда ҳам кузатилиб, гумус миқдорининг камайиши 1966 йилда (40 йилдан сўнг) вариантлар бўйича 3 т. 683 кг; 9 т. 225 кг; 16 т. 460 кг. ни, 1986 йилда (60 йилдан сўнг) 11 т. 400 кг; 10 т. 90 кг; 19 т. 50 кг.ни, 2006 йилда (80 йилдан сўнг) 24 т. 440 кг; 16 т. 950 кг; 26 т. 290 кг.ни, 2022 йилда эса (96 йилдан сўнг) 32 т. 580 кг; 19 т. 650 кг; 29 т. 170 кг.ни ташкил этди.

Пахта ҳосили бўйича олинган маълумотлар таҳлил этилганда, тажриба ўтказилган барча даврларда вариантлар ўртасида энг юқори ҳосил, ҳар йили минерал ўғитларнинг NPK

Узоқ мuddат муттасил ғўза парвариш қилинаётган даладарда гумус миқдорининг ўзгариши (0-30 см қатламда) ва ғўза ҳосилдорлиги

№	Вариант-лар	Гумуснинг дастлабки миқдори, (1926 йил)			20 йилдан сўнг, (1946 йил)			40 йилдан сўнг, (1966 йил)			60 йилдан сўнг, (1986 йил)			80 йилдан сўнг, (2006 йил)			96 йилдан сўнг, (2022 йил)				
		%	т/га	пахта ҳосили ц/га	%	т/га	пахта ҳосили ц/га	%	т/га	пахта ҳосили ц/га	%	т/га	пахта ҳосили ц/га	%	т/га	пахта ҳосили ц/га	%	т/га	пахта ҳосили ц/га	96 йил даги жами ялпи ҳосил, т/га	1 кг пахта учун сарфланган гумус миқдори кг
1	Ҳар йили 30 т/га ғўнг+25 кг/га P ₂ O	1,84	68,45	-	1,83	0,33	29,2	1,74	3,68	32,6	1,53	11,40	31,4	1,18	24,44	27,5	0,964	32,58	32,7	306,8	0,108
2	NPK 250:175:125 кг/га	1,42	53,25	-	1,24	6,48	31,3	1,27	9,22	37,8	1,07	10,09	32,5	0,96	16,95	29,7	0,878	19,65	33,9	330,4	0,059
3	Ўғитсиз (назорат)	1,42	53,25	-	1,11	11,4	16,8	0,98	16,4	13,3	0,91	19,05	15,4	0,71	26,29	15,1	0,642	29,17	9,9	141,0	0,206

250:175:125 кг/га меъёри қўлланилган вариантда аниқланиб, ҳосилдорлик ўртача 29,7-37,8 ц/гани ташкил этди. Ҳар йили 30 т/га ғўнг+25 кг/га P₂O₅ қўлланилган вариантда эса 27,5-32,7 ц/га ни, ўғитсиз, назорат вариантда 9,9-16,8 ц/га бўлганлиги, ҳар йили 30 т/га ғўнг+25 кг/га P₂O₅ қўлланилган вариантда пахта ҳосили йиллар давомида қарийб ўзгаришсиз бўлганлиги, яъни тажриба бошланганидан 20 йил ўтганидан кейин ҳосилдорлик ўртача 29,2 ц/га, 40 йилдан кейин 32,6 ц/га, 60 йилдан кейин 31,4 ц/га, 80 йилдан кейин 27,5 ц/га, 96 йилдан кейин эса 32,7 ц/га бўлганлиги аниқланди.

Ҳар йили минерал ўғитларнинг NPK 250:175:125 кг/га меъёри қўлланилган вариантда олинган ҳосилдорлик йиллар бўйича бир-биридан кескин фарқ қилди. 1946 йилда (20 йилдан сўнг) пахта ҳосилдорлиги ўртача 31,3 ц/гани ташкил этган бўлса, 1966 йилда эса 37,8 ц/га ни, 1986 йилда 32,5 ц/га ни, 2006 йилда 29,7 ц/га ни, 2022 йилда 33,9 ц/га бўлганлиги аниқланди. Ҳосилдорлики мазкур тарзда кўриниш олиши турли йилларда кузатиш турлича иқлим шароити ҳамда қўлланилган агротехник тадбирларнинг таъсиридан деб ҳисоблаш мумкин.

Тажрибанинг назорат, ўғитсиз вариантида ҳосилдорлигининг йиллар бўйича кескин камайиб борганлигини кузатиш мумкин. Олинган маълумотларга кўра, тажрибанинг дастлабки йилида ҳосилдорлик ўртача 16,8 ц/гани ташкил этган бўлса, кейинги йилларида 13,3 ц/гадан 15,4 ц/гани ташкил этди. Аммо, охириги йилларда (2006-2022 йй) ҳосилдорлигининг кескин камайиб кетганлиги кузатилиб, ўртача 9,9 ц/гани (дастлабки ҳосилдорликдан қарийб 50% кам) ташкил этди. Мазкур ҳолатни тупроқнинг табиий унумдорлигига ҳамда тупроқдаги озиқа моддаларнинг миқдориға боғлаш мумкин.

Тажрибада 96 йил давомида олинган ялпи ҳосил ҳамда 1 кг пахта ҳосили етиштириш учун сарфланган гумус миқдори таҳлил қилинганда тажрибанинг 1-вариантида 96 йил давомида олинган жами ялпи ҳосил 306,8 тоннани, 2-вариантда 330,4 тоннани, 3-вариантда 141,0 тоннани ташкил этган. 1 кг пахта ҳосили учун сарфланган гумус миқдори ҳисобланганда тажрибанинг ҳар йили 30 т/га ғўнг+25 кг/га P₂O₅ қўлланилган вариантда 1 кг. пахта ҳосили учун ўртача 0,108 г., ҳар йили минерал ўғитларнинг NPK 250:175:125 кг/га меъёри қўлланилган вариантда 0,059 г., ўғитсиз, назорат вариантида эса 0,206 г. сарф бўлганлиги аниқланди. Тупроқдаги гумусни 20-25%ини тупроқда кечадиган турли кимёвий ва микробиологик жараёнлар учун сарф бўлиши ҳисобга олинганда, айтиш мумкинки, ғўзага ҳар йили 30 т/га миқдорида ғўнг қўллаб парвариш қилинганда 1 кг. пахта ҳосили олиш учун ўртача 75-80 г гумус, ҳар йили маъдан ўғитларнинг юқори (NPK 250:175:125 кг/га) меъёри қўлланилганда 42-47 г., ўғитсиз парвариш қилинганда эса 150-160 г. миқдорида гумус сарфланар экан.

Юқорида келтирилган илмий натижалар асосида қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

1. Эскидан суғориб келинган типик бўз тупроқлар шароитида қарийб 100 йил давомида бир далада муттасил ғўза парвариш қилишда ҳар йили гектарига фақат 30 тонна ғўнг берилганда олинадиган йиллик пахта ҳосили иқлим шароитидан келиб чиқиб, гектарига 27 центнердан 32 центнерни ўртасида бўлиши аниқланди. Пахта ҳосили асосан тупроқ таркибидаги гумус ҳисобига шаклланиб, 1 кг пахта ҳосили учун тахминан 75-80 г гумус сарфланади. Айтиш мумкинки, ҳар йили ушбу вариантдан юқорида келтирилган пахта ҳосили шаклланиши учун агар фақат гектарига 30 тонна ғўнг бериб, бир далада муттасил ғўза парвариш қилинганда гектарига 200-240 кг

миқдорида гумус ўсимлик томонидан ўзлаштирилади. Ушбу вариантда гумус миқдори дастлабки миқдорига нисбатан қарийб 50% га камайган бўлса-да, аммо ҳар йили олинадиган пахта ҳосили камаймайди. Бу эса бир далада узоқ муддат ғўза парвариш қилиб, фақат ҳар йили гектарига 30 тонна ғўнг берилганда шаклланидиган пахта ҳосили учун тупроқдаги гумуснинг 80-90% идан кўпроғи ўзлаштирилади ҳамда пахта ҳосилини 80% идан кўпроғи гумус ҳисобига шаклланади деб хулоса қилиш мумкин.

2. Ғўзани бир далада узоқ йиллар давомида муттасил парвариш қилиб, парваришида гектарига маъдан ўғитларнинг NPK 250:175:125 кг/га меъёри қўлланилганда пахта ҳосили ўртача 29 ц/гадан 37 ц/гани ташкил этади. Мазкур вариантда 1 кг пахта ҳосили шаклланиши учун ўртача 42-47 г. гумус ўсимлик томонидан ўзлаштирилади. Демак, юқорида келтирилган ҳосилни шаклланиши учун бир далада муттасил ғўза парваришида маъдан ўғитларнинг NPK 250:175:125 кг/га меъёри қўлланилганда ўсимлик томонидан йилига гектар ҳисобига 120-150 кг миқдоридаги гумус ўзлаштирилади.

Бунда пахта ҳосилининг шаклланишида тупроқдаги мавжуд гумуснинг 20-25% и ўсимлик томонидан ўзлаштирилиб, шаклланидиган пахта ҳосилини 15-20% и гумус ҳисобига, қолган 80-85% ҳосил маъдан ўғитлар ҳисобига шаклланади.

3. Ғўза бир далада узоқ муддат ўғитларсиз парвариш қилинганда пахта ҳосили тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига ўртача 10 ц/гадан 17 ц/гача бўлиши мумкин. Мазкур ҳосилни шаклланиши учун 1 кг пахта ҳосили учун ўсимлик тупроқдан ўртача 150-160 г. гумусни ўзлаштиради. Ушбу вариантда гумус миқдори 96 йил давомида дастлабки миқдорига нисбатан 55% га камайганлиги ҳисобга олинса, демак, ғўза ҳеч қандай ўғитларсиз парвариш қилинганда пахтанинг 40-45% ҳосили тупроқда пайдо бўлган табиий гумус ҳисобига шаклланади.

Баҳодир ХАЛИКОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
Холмурод БОЗОРОВ,
қ.х.ф.д.,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л. 1980. -287 с.
2. Кононова М.М. Органическое вещество почв, его природа, свойства и методы изучения.- М., 1963 . -314 с.
3. Кононова М.М., Бельчикова Н.П. Ускоренные методы определения состава гумуса минеральных почв // Почвоведение.- 1961. № 10. -С. 75-87.
4. Халиков Б.М. Влияние бессменного посева хлопчатника на плодородие почвы. Научно-практический журнал АГРО XXI, Москва, №1-3, 2006, С.18-19.
5. Халиков Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент, "Ноширлик ёғдуси" 2016, 222 бет.

УЎТ: 631.8:633.51

ЧИҚИНДИЛАРДАН КОМПОСТ ТАЙЁРЛАШ БИОТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УЛАРНИНГ ҒЎЗА ОЗИҚЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада турли хилдаги органик ва минерал чиқиндилар, жумладан, паррандачилик фабрикаси чиқиндиси товуқ ғўнги, Самарқанд кимё комбинати чиқиндиси фосфогипс ва Хишров кўли лойқаси ил асосида турли хил нисбатда компост тайёрлаш технологияси ва компостларнинг тупроқ ва ғўза ўсимлиги ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований технологии приготовления компостов в различных соотношениях на основе различных органических и минеральных отходов, в том числе куриного помета птицефабрики, фосфогипса Самаркандского химического завода, ила Хишровского озера, а также результаты по влиянию компостов на рост, развитие хлопчатника и плодородие почвы.

Annotation. The article presents research results on the technology of compost preparation in different proportions based on various organic and mineral wastes, including chicken manure from the poultry factory, phosphogypsum from the Samarkand chemical plant, and silt from Khishrov Lake, and results on the effect of composts on the growth, development and productivity of the soil and cotton plants.

Дунё амалиётида органик деҳқончилик асосида озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришга алоҳида аҳамият қаратилмоқда. Органик маҳсулот етиштириш учун тупроқнинг табиий унумдорлик даражасини сақлаш, ошириш ва минерал кимёвий моддалардан имкон даражасида кам фойдаланиш лозим. Тупроқ унумдорлигини оширишда органик ўғитлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Органик ўғитларда ўсимлик озиқланиши учун зарур бўлган барча озиқ элементлар мавжуд. Бундан ташқари, органик ўғитлар тупроқнинг физикавий,

гидротермик, кимёвий ҳамда биологик хоссаларини ҳам яхшилаши кўплаб илмий манбаларда ўз аксини топган. Шунинг учун тупроқ унумдорлигини оширишда органик ўғитлардан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратиш лозим.

Тупроқни органик ўғитлар билан таъминлаш учун мавжуд органик ўғит захираси етарли эмас. Органик ўғитлар захирасини кўпайтириш учун турли хил органик чиқиндилардан фойдаланиб, органик ўғит (компост) тайёрлаш ва шу йўл билан органик ўғит миқдорини ошириш

суғориладиган тупроқлар шароитида нихоятда долзарб масала ҳисобланади.

Органик компостлар тупроқдаги гумус миқдорини ошириб, озиқ моддалар билан бойитиш билан бирга агрофизикавий, агрохимёвий ва микробиологик хоссаларини ҳам яхшилайдди. Чиқиндилардан тайёрланган компостларни тупроққа қўллаш тупроқ хоссаларини яхшилаш билан бир қаторда атроф-муҳит тозаллигини сақлаш, экологик вазиятни яхшилашга ҳам имконият яратади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида паррандачилик фабрикаларида парранда чиқиндиси – товуқ гўнги, қорамол гўнги, чучук сув ҳавзалари (кўл, сув омбори, канал ва ариқлар) да лойқа (чўкинди) – ил ва фосфор сақловчи ўғитлар ишлаб чиқарувчи Самарқанд ва Олмалиқ кимё заводлари ҳудуди атрофида катта миқдорда фосфогипс чиқиндилари тўпланиб, атроф-муҳитнинг ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Бу чиқиндиларни қайта ишлаш орқали табиий органико-минерал ўғит захирасини кўпайтириш, қолаверса, уларни моддаларнинг кичик биологик айланишига қўшиш ҳамда республикадаги суғориладиган тупроқларни органик ўғит билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга.

Материал ва методлар. Товуқ гўнги, Хишров кўли или ва Самарқанд кимё комбинати чиқиндиси – фосфогипс турли хил нисбатларда компост тайёрлаш технологияси ўрганилди. Товуқ гўнги миқдори биринчи компостда (компост-1) 70%, иккинчи компостда (компост-2) 60% ва учинчи компостда (компост-3) 50%, илнинг улуши эса учала компостда юқоридагига мос равишда 20; 30 ва 40%, фосфогипснинг улуши ҳар учала компостда бир хилда 10% қилиб олинди.

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларида олиб борилди.

Дала тажрибалари ва барча таҳлиллар «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения» ва «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» услубий қўлланмаларида келтирилган услублар асосида амалга оширилди ва олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) бўйича дисперсион таҳлил қилинди.

Таҳқиқот натижалари. Товуқ гўнги таркибида озиқ моддалар миқдори жуда юқорилиги, табиий ҳолдаги товуқ гўнгида органик модда ўртача 40,46%, қурилган товуқ гўнгида эса 67,78%, ялли азот табиий товуқ гўнгида 1,62%, қурилганида 4,24% га тенглиги аниқланди. Табиий ҳолдаги товуқ гўнги таркибида ялли фосфорнинг миқдори 1,34%, қурилганида эса 3,57% ни ташкил этиши қайд этилди. Ялли калий миқдори товуқ гўнгида бошқа чиқиндилардагидан юқори бўлса-да, бўз тупроқлардаги ялли калий миқдоридан бироз пастлиги аниқланди.

Хишров кўлидан олинган ил таркибидаги органик модда миқдори ўртача 24,8% ни, ялли азот миқдори тупроқдагидан 2-4 марта кўп бўлиб, ўртача 0,35% ни, ялли фосфор миқдори 0,41% ни, ялли калий миқдори эса нисбатан кам бўлиб, 0,30% ни ташкил этди.

Фосфогипс таркибидаги фосфорнинг миқдори 2,00% атрофида бўлиши аниқланди. Фосфогипс таркибида кальций оксиди (CaO)нинг миқдорини кўплиги (32,7%) унинг мелиорантлик хусусияти юқори бўлишини таъминлайди. Фосфогипс таркибида олтингурут VI (SO_3) оксиди миқдори 49,58% га тенглиги қайд этилди. Этилиб тайёр бўлган компостларда намлик компост-1 да 49,62%, компост-2 да 48,04 ва компост-3 да 49,24% ни ташкил этган бўлса, органик модда миқдори

компостларда тегишлича 27,96; 25,80 ва 23,17% бўлганлиги аниқланди.

Тупроқ озиқ режими, асосан, ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори ва улар динамикаси билан белгиланади. Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда аммоний шаклидаги азот миқдори бутун вегетация давомида 12,8-17,5 мг/кг чегарасида ўзгарди.

Компост таркибида товуқ гўнги улуши ортиб бориши билан унинг таркибида азот миқдори ортиб борди. Шунинг учун, тайёрланишида таркибида 70% товуқ гўнги бўлган компост таркибида 60 ва 50% товуқ гўнги бўлган компостларга нисбатан тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорига кучлироқ таъсир кўрсатди. Ярим чириган қорамол гўнгига нисбатан, товуқ гўнги асосида тайёрланган компостлар тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдорини кўпроққа оширди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантда тупроқнинг ҳайдов қатламида аммоний шаклидаги азот миқдори 1 июнда 17,0 мг/кг, 1 июлда 15,9 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда мос равишда 32,7; 31,9 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда тегишлича 24,9; 23,4 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда эса мос равишда 29,2; 27,1 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 26,9; 25,3; 30 т/га компост-3 вариантыда 26,4; 24,7 мг/кг бўлиши ўтказилган таҳқиқот натижаларига кўра аниқланди.

Органик ўғитларни минерал ўғитлар билан бирга қўллаш натижасида тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдорининг янада ортиб бориши аниқланди. Масалан, NPK+30 т/га гўнг варианты тупроқлари ҳайдов қатламида аммоний шаклидаги азот миқдори 1 июнда 36,7 мг/кг, 1 июлда 32,2 мг/кг бўлган бўлса, бу кўрсаткич NPK+30 т/га компост-1 вариантыда 40,2; 36,3 мг/кг, NPK+30 т/га компост-2 вариантыда 38,9; 35,2 мг/кг, NPK+30 т/га компост-3 вариантыда мос равишда 37,4; 34,4 мг/кг бўлганлиги кузатилди.

Органик ўғитларни, жумладан, ярим чириган қорамол гўнги ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостларни 30 т/га меъёрида қўллаш тупроқдаги нитрат шаклидаги азот ($N-NO_3$) миқдорига ижобий таъсир кўрсатди. Ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги нитрат шаклидаги азот миқдори 1 июнда 21,0 мг/кг, 1 июлда 18,6 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 36,0; 32,8 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 29,4; 27,0 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 35,5; 31,7 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 33,1; 28,3 мг/кг, 30 т/га компост-3 вариантыда 34,1; 26,6 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланди.

Минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилганда, тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдори энг юқори кўрсаткични намоён этди. Масалан, NPK+30 т/га гўнг вариантыда нитрат шаклидаги азот миқдори 1 июнда 37,6 мг/кг, 1 июлда 35,7 мг/кг бўлган бўлса, NPK+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 43,6; 42,5 мг/кг ни ташкил этди.

Ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори эрта баҳордан ёз ойларига қараб ортиб бориб, кейин ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши авж олиши билан ҳаракатчан фосфатлар миқдори камайди, ўсув даври охирига келиб улар миқдори яна ортиб борди. Минерал ва органик ўғитларни қўллаш натижасида ҳаракатчан фосфор миқдори ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан сезиларли ортди. Бунда ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 1 июнда 24,2 мг/кг, 1 июлда 17,2 мг/кг, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 31,1; 28,0 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 26,0; 23,6 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 29,7; 27,9 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда эса 28,0; 25,3 мг/кг бўлганлиги қайд этилди.

Минерал ўғитлар фонида ярим чириган гўнг ва компостлар қўлланилганда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори янада ортди. Масалан, Фон+30 т/га гўнг вариантыда ҳаракатчан фосфор миқдори 1 июнда 34,3 мг/кг, 1 июлда 31,5 мг/кг бўлган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 40,3; 35,3 мг/кг, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда 38,2; 33,1 мг/кг, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса мос равишда 37,0; 32,0 мг/кг бўлганлиги маълум бўлди.

Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори 200-245 мг/кг ни ташкил этиб, эрта баҳордан ёз ойларига қараб ортиб борганлиги, гўза ўсиши ва ривожланиши авж олган вақтда эса пасайиши, ўсув даври охирига бориб яна орта бошлаши аниқланди. Ярим чириган қорамол гўнги ва турли хил чиқиндилардан тайёрланган компостларни қўллаш, тупроқда алмашинувчан калий миқдорини ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан ишонарли ортишига олиб келди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори 1 июнда 245 мг/кг, 1 июлда 210 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда тегишлича 280; 255 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 270; 245 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 290; 250 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 295; 260 мг/кг, 30 т/га компост-3 вариантыда 295; 260 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилди.

Минерал ва органик ўғитлар бир-бирининг тупроқдаги алмашинувчан калий миқдорига бўлган таъсирини кучайтирди. Масалан, Фон+30 т/га гўнг вариантыда тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори 1 июнда 325 мг/кг, 1 июлда 290 мг/кг бўлган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 355; 340 мг/кг, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда 375; 340 мг/кг, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса 375; 355 мг/кг бўлганлиги аниқланди.

ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостларни 30 т/га меъёрида қўллаш гўза ҳосилдорлигини 22,3-27,4 ц/гага ошириши кузатилди (1-жадвал).

Органик ўғитлар қўлланилганда гўза ҳосилдорлигининг ортиши нафақат тупроқдаги ҳаракатчан озик моддалар миқдорини ортиши билан, балки ўсимликнинг ўсиш шароитлари яхшиланиши билан ҳам боғлиқ. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантыда гўза ҳосилдорлиги 13,0 ц/га бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 35,8 ц/га, 30 т/га гўнг вариантыда 21,0 ц/га, 30 т/га компост-1 вариантыда 26,2 ц/га, 30 т/га компост-2 вариантыда 24,1 ц/га, 30 т/га компост-3 вариантыда 22,6 ц/га ни ташкил этди.

Хулоса. Органик ўғитлар тақчиллигини юмшатиш ҳамда паррандачилик корхонаси чиқиндиси – гўнг, чучук сув ҳавзалари чўқиндиси – ил ва саноат корхоналари чиқиндиси – фосфогипсдан қайта фойдаланиш (утилизация)да, уларни тегишлича 70:20:10 нисбатда компостлаш натижасида органик-минерал компост тайёрлаш юқори самарали органик ўғит захирасини оширади.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида гўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган 70:20:10 фоизли компостни минерал ўғитлар ($N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га) фонида шудгор остига гектарига 30 тоннадан қўллаш тавсия этилади.

Турли чиқиндилардан – товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан ҳар хил нисбатларда (70:20:10; 60:30:10 ва 50:40:10 фоизли) тайёрланган компостлар қўлланилганда, тупроқда минерал азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдорлари ортиб, ўсимликларнинг озикланиш режими мақбуллашиши гўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

1-жадвал. Бунда 70:20:10 фоизли компост-1 бошқа компостларга нисбатан кучли таъсир таъсир этади.

Товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар алоҳида қўлланилганда ҳам, минерал ўғитлар фонида қўлланилганда ҳам гўза ҳосилдорлигини ишонарли оширади ва бу борада ярим чириган гўнгдан устун туради. Компост таркибида товуқ гўнги улуши ортиши ва ил улуши камайиши билан уларнинг тупроқ агрокимёвий хоссаларига ижобий таъсири кучайиб гўза ҳосилдорлиги ортиб боради. Компост-1 қўлланилганда ҳосилдорлик 27,4 ц/га, компост-3 қўлланилганда эса 24,2 ц/га ни ташкил этса, улар $N_{250}P_{175}K_{125}$ фонида қўлланилганда, НРК-фон вариантыга нисбатан мос равишда қўшимча 2,5 ва 6,7 ц/га ҳосил олиш таъминланади.

Шоди ХОЛИҚУЛОВ,

қ.х.ф.д., профессор,

Жасурбек АБДУМАЛИКОВ,

қ.х.ф.д. (PhD),

Шахло САЙФУЛЛАЕВА,

магистр,

Самарқанд давлат университети.

Компостларнинг гўза ҳосилдорлигига таъсири

Т/р	Вариантлар	Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик, ц/га				Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га
		I	II	III	IV		
1	Ўғитсиз-назорат	14,5	12,5	11,8	13	13,0	-
2	$N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон	33,8	37,7	33,5	38,2	35,8	22,8
3	30 т/га гўнг	21,3	19,6	21,2	22,2	21,0	8,0
4	30 т/га компост-1	26,5	24,7	26,2	27,5	26,2	13,2
5	30 т/га компост-2	24,5	22,1	24,3	25,3	24,1	11,1
6	30 т/га компост-3	22,6	21,5	22,8	23,4	22,6	9,6
7	Фон+30 т/га гўнг	37,5	39,3	36	41,1	38,5	25,5
8	Фон+30 т/га компост-1	40,7	42,5	39,2	44,3	41,7	28,7
9	Фон+30 т/га компост-2	38,2	40,1	37,4	41,9	39,4	26,4
10	Фон+30 т/га компост-3	37	38,3	35,6	40,2	37,8	24,8
$ЭКФ_{05-t_{05}} \cdot S_d =$		1,90					
$S_x \% = S_x \cdot 100 / x =$		3,18					

Компостларни қўллаш тупроқ унумдорлиги, жумладан, ҳаракатчан озик моддалар миқдори ҳамда гўза ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар типик бўз тупроқлар шароитида гўза ҳосилдорлиги ошишини таъминлади. Ушбу компостларнинг гўза ҳосилдорлигига таъсири яримчириган қорамол гўнги билан деярли бир хил натижага эга бўлди. Органик ўғитларни, жумладан, ярим чириган қорамол гўнгини

АДАБИЁТЛАР

1. Азимбаев С.А., Сайимбетов А., Исмоилов С. Қишлоқ хўжалик экинларини ўғитлаш меъёри ва муддатларида фосфогипсининг аҳамияти // «Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш

масалалари» Республика илмий-амалий коференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2013. –Б. 206-208.

2. Баиров А., Ҳамдамов Д. Органик ва органоминерал ўғитлар тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг манбаи // AGRO ILM. 2013. -№ 1 (25). –Б 66-67.

3. Имомов Ш., Усмонов К. Парранда чиқиндиларига ишлов бериш // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2015. -№8. –Б. 35.

4. Ниязалиев Б. Тупроқдаги нитратли азот миқдорига, ўсимликнинг ўсиб ривожланишига ҳамда пахта ҳосилига компостларнинг таъсири // AGRO ILM. 2015. -№ 5 (37). –Б. 18-20.

5. Pardaev Sindor. Compost preparation technology and its influence soil properties. A. sentry of Integrating Crops, Soils and Environment. International Annual Meetings, November. New Orleans, Loisiaana. 2007. P. 4-8.

УЎТ: 631.5, 631.8

ҒАЛАЧИЛИК

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ИЛДИЗ ТИЗИМИНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА СУҒОРИШ ТАРТИБИ ВА МАЪДАН ЎҒИТЛАР МЕЪЁРИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация: Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг тоғолди типик бўз ва чўл минтақаси оч тусли бўз тупроқлари шароитида, кузги буғдой навларини етиштиришида турли суғориш тартиблари ва ўғитлаш меъёрлари қўлланилганда илдиз тизимининг ривожланишига таъсири бўйича таҳлилар келтирилган.

Аннотация: В данной статье представлены анализы влияния различных способов орошения и норм внесения удобрений на развитие корневой системы при возделывании сортов озимой пшеницы в условиях предгорных, типичных серозёмов и светло-серозёмов почв пустынных районов Кашкадарьинской области.

Annotation: This article presents an analysis of the influence of various irrigation methods and fertilizer application rates on the development of the root system when cultivating varieties of winter wheat in foothill, typical gray soils and light gray soils of desert regions of the Kashkadarya region.

Бугунги кунда, республикаимизнинг суғориладиган майдонларида етиштирилаётган кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда жойлаштириш, ерни ва уруғни экишга тайёрлаш, экиш усули, меъёри ва муддатлари, органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш, суғориш, бегона ўт, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш, сув ва ер ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминловчи илмий асосланган етиштириш агротехнологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш олимларимиз олдида турган вазифадир.

Ҳар бир ҳудуд жойлашуви, минтақаларига кўра ўзига хос тупроқ ва иқлим шароитига эга. Шу билан бир қаторда, янги истиқболли навлар учун қўлланиладиган янги агротехнологик тадбирлар мажмуи шу жойнинг табиий шароитдан келиб чиққан ҳолда ишлаб чиқилиб, ғаллакорларга тавсия этилиши ўзининг юқори самарасини беради. Бунга кўра, тадқиқотларимиз Қашқадарё вилоятининг тоғолди типик бўз ва чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Алексеевич», «Бунёдор» ва «Шамс» навларини ЧДНСнинг 70-70-60 ва 75-80-70 суғориш тартибида, Тажириба вариантыдаги 1 та назорат (ўғитсиз) ва 3 та маъдан ўғитлар меъёри қўлланилганда кузги буғдой навлари илдиз тизимининг ривожланишига сезиларли таъсири аниқланди (1-жадвал).

Кузги буғдойни суғориш муҳим агротехник тадбирлардан бири бўлиб, кузги буғдой дон ҳосилини 50-60 % га, қурғоқчилик йиллари эса қарийб 2-3 баробар ортишини таъминлайди. Вегетация давомида ўсимликнинг намликка

бўлган эҳтиёжи ўзгариб боради. Кузги буғдойда намликка бўлган эҳтиёж бошоқлаш ва дон тўлишиш даврида энг юқори бўлади. Суғориш билан бирга кузги буғдой етиштиришда минерал ўғитлар меъёрини тўғри белгилаш ва мақбул муддатда берилишини таъминлаш лозим. Асосий ўғит сифатида ҳаракатчанлиги паст бўлган фосфорли ва калийли ўғитлар экиш олдида берилса, вегетация даврида озиқлантиришда азотли ўғитларни қўлланилиши мақсадга мувофиқдир.

Қашқадарё вилоятининг тоғолди типик бўз ва чўл минтақаси оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқотларимизда ҳам, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибларининг кузги буғдой илдиз тизими қуруқ массасига бирмунча фарқларда таъсир этганлиги маълум бўлди.

Тадқиқот натижаларига кўра, юқори тоғолди типик бўз тупроқлар (Шахрисабз тумани) шароитида ўртача вариантларда кузги буғдой илдиз тизими қуруқ масса ҳосил қилиши 47,8-88,3 г, шундан ЧДНСнинг 70-70-60 суғориш тартибида 47,8-75,9 г ни, ЧДНСнинг 75-80-70 суғориш тартибида эса 55,6-88,3 г.га юқори бўлди. Тадқиқотлар чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлар (Қарши тумани) шароитида олиб борилганда юқоридаги кўрсаткичларга нисбатан 2,8-5,3; 1,3-4,5 ва 3,3-5,3 г.га илдиз қуруқ массаси камайганлиги аниқланди. Бу ҳолатни, етиштиришда тупроқ иқлим шароити таъсири билан изоҳлаймиз.

Кузги буғдой навлари илдиз тизими ривожланиши ва қуруқ масса тўплашига суғориш тартибида маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири сезиларли бўлди. Яъни, тадқиқотлар

Кузги буғдой навлари илдиз тизимининг ривожланишига суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири, (куруқ масса, г/100 дона тупда)

№ Вар	Навлар	Суғориш тартиби, (%)	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Қашқадарё вилоятининг, (Шаҳрисабз ва Қарши тумани)	
				Типик бўз тупроқлар	Оч тусли бўз тупроқлар
1	«Алексеевич»	ЧДНСнинг (70-70-60)	Назорат (Ўғитсиз)	53,8	50,5
2			$N_{120}P_{80}K_{60}$	60,9	57,2
3			$N_{180}P_{120}K_{90}$	73,6	69,2
4			$N_{240}P_{160}K_{120}$	75,9	71,4
5		ЧДНСнинг (75-80-70)	Назорат (Ўғитсиз)	62,5	58,8
6			$N_{120}P_{80}K_{60}$	70,8	66,6
7			$N_{180}P_{120}K_{90}$	85,6	80,5
8			$N_{240}P_{160}K_{120}$	88,3	83,0
9	«Бунёдкор»	ЧДНСнинг (70-70-60)	Назорат (Ўғитсиз)	49,5	46,5
10			$N_{120}P_{80}K_{60}$	56,0	52,7
11			$N_{180}P_{120}K_{90}$	67,7	63,7
12			$N_{240}P_{160}K_{120}$	69,9	65,7
13		ЧДНСнинг (75-80-70)	Назорат (Ўғитсиз)	57,5	54,1
14			$N_{120}P_{80}K_{60}$	65,1	61,2
15			$N_{180}P_{120}K_{90}$	78,8	74,0
16			$N_{240}P_{160}K_{120}$	81,2	76,4
17	«Шамс»	ЧДНСнинг (70-70-60)	Назорат (Ўғитсиз)	47,8	45,0
18			$N_{120}P_{80}K_{60}$	54,2	50,9
19			$N_{180}P_{120}K_{90}$	65,5	61,6
20			$N_{240}P_{160}K_{120}$	67,6	63,5
21		ЧДНСнинг (75-80-70)	Назорат (Ўғитсиз)	55,6	52,3
22			$N_{120}P_{80}K_{60}$	63,0	59,2
23			$N_{180}P_{120}K_{90}$	76,2	71,6
24			$N_{240}P_{160}K_{120}$	78,6	73,9

тоғолди типик бўз тупроқлар (Шаҳрисабз тумани) шароитида, ЧДНСнинг 75-80-70 суғориш тартибида маъдан ўғитлар меъёри НРК-240:160:120 кг/га қўлланилган 8; 16 ва 24 вариантларда энг юқори кўрсаткич илдиз куруқ массасини «Алексеевич» навида 88,3 г, «Бунёдкор» навида 81,2 г ва «Шамс» навида 78,6 г.ни ташкил этди. Юқоридагига тегишли равишда тадқиқотлар чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлар (Қарши тумани) шароитида олиб борилганда эса 83,0; 76,4 ва 73,9 г.ни ташкил этди ёки нисбатан 5,3; 4,8 ва 4,7 г.га илдизнинг куруқ массаси камайди.

Энг паст кўрсаткич кузги буғдой навлари илдиз куруқ массасини ЧДНСнинг 70-70-60 суғориш тартибида назорат (ўғитсиз) бўлган 1; 9 ва 17 вариантларда тоғолди типик

бўз тупроқлар (Шаҳрисабз тумани) шароитида навлар кўрсаткичига мос равишда 53,8; 49,5 ва 47,8 г.га тенг бўлган бўлса, юқоридагига мос равишда тадқиқотлар чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлар (Қарши тумани) шароитида олиб борилганда 50,5; 46,5 ва 45,0 г.ни ташкил этди.

Суғориш тартибларининг кузги буғдой илдиз куруқ массасига таъсири таҳлил қилинганда. Тоғолди типик бўз тупроқлар (Шаҳрисабз тумани) шароитида ЧДНСнинг 70-70-60 суғориш тартибига нисбатан ЧДНСнинг 75-80-70 суғориш тартибида кузги буғдойнинг илдиз куруқ массаси 7,8-12,4 г.га, чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлар (Қарши тумани) шароитида эса тегишлича 7,3-16,9 г.гача илдиз куруқ массаси камайганлиги қайд қилинди.

Тадқиқот натижаларидан маълум бўлдики, Қашқадарё вилоятининг тоғолди типик бўз ва чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлари шароитида маъдан ўғитлар меъёри таъсирида кузги буғдойнинг тулланиши ва найчалаш даврларида илдиз тизимининг куруқ массаси бирмунча ортиб бориб, бошоқлаш даврида энг юқори нуқтага етганлиги кузатилади. Кейинчалик донларнинг мум пишиш даврига келиб илдиз тизимининг массаси сезиларли даражада камайиб борганлиги маълум бўлди.

Хулоса қилиб айтганда, кузги буғдой илдизи жадал ривожланиши мақбул суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда самарали таъсир этиб, тадқиқотлар бир вақтда олиб борилганда, кузги буғдой навлари тоғолди типик бўз (Шаҳрисабз тумани) тупроқлари шароитида экилган вариантларга нисбатан чўл минтақа оч тусли бўз тупроқлар (Қарши тумани) шароитида экилганда (2,8-5,3 г) нисбатан камроқ илдиз куруқ массасини ҳосил қилганлиги аниқланди.

Нормумин ЁДГОРОВ,

қ-х.ф.ф.д., катта илмий ходим,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,

Баҳодир ХАЛИКОВ,

қ-х.ф.д., профессор, ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеница. М.Колос, 1988, 303 с.
2. Ёрматова Д. Тоғ ва тоғолди ҳудудларида деҳқончилик самарадорлигини ошириш омиллари// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2016. - № 3. -Б.19-20.
3. Бозоров Х., Холиқов Б. Кузги буғдойни суғоришнинг мақбул муддат ва меъёрлари // Агро илм. -Тошкент, 2012. - №1 (38). –Б. 27-28.
4. Тўхташев Б., Бердибоев Э., Норқулов У. Кузги буғдой парвариши// Агро илм. -Тошкент, 2016. - № 4 (36). –Б. 21-22.

FARG'ONA VILOYATI SHAROITI UCHUN XOS KUZGI YUMSHOQ BUG'DOYNING NAVLARINI TANLASH

Annotatsiya: Farg'ona viloyatining o'ziga xos tuproq-iqlim sharoitida yuqori va sifatli don hosili yetishtirish uchun kuzgi yumshoq bug'doy navlarini ilmiy asosda tanlab olish.

Аннотация: Научный выбор сортов озимой мягкой пшеницы для получения высокого и качественного зерна в почвенно-климатических условиях Ферганской области.

Annotation: Scientific selection of varieties of winter soft wheat for obtaining high and quality grain in specific soil and climatic conditions of the Fergana region

Respublikamizda keyingi yillarda sug'oriladigan erlarda har bir tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, kuzgi bug'doyni ekish muddati, sug'orish tartibi va ma'dan o'g'itlarni uning rivojlanish davrlarida qo'llash muddat va me'yorlarini ishlab chiqish orqali yuqori rentabellikka ega barqaror mo'l hosil olish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasining 2017-2021 yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasida «...qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, suv va resurslarni tejaydigan agrotadbirlarni qo'llash» muhim vazifalardan biri sifatida belgilab berilgan.

Yuqori sifatli va serhosil navlarni yaratish, ishlab chiqarishga joriy qilishda navlarni to'g'ri tanlash, mintaqalar bo'yicha joylashtirish asosiy masalalardan hisoblanadi. Fargona viloyati g'allachilik sohasida respublikamizda salmoqli o'rin egallaydi. Shuningdek, Fargona viloyatining turli xil tuproq-iqlim sharoitlarida dehqonchilik olib boriladi. Viloyatning g'arbiy qismida joylashgan tumanlarida o'ziga xos tabiiy inijliklar, xususan, kuchli shamollar, yog'ingarchiliklar, yozning issiq garmisel shamollari va boshqa hodisalar bilan kurashib boshqoliq don yetishtiriladi.

Tadqiqotlarimiz Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasining dala maydonida olib borildi. Tuproq xili sug'oriladigan o'tloqi soz tuproqlar gumus miqdori o'rtacha 0,8-2,0%, yalpi azot 0,03-0,10%, yalpi fosfor 0,11-0,14% va yalpi kaliy 1,4-2,0% ni tashkil etadi. Bu tuproqlar kuchsiz sho'rlangan.

Tadqiqotni olib borishdagi asosiy maqsadlardan biri ham yuqorida keltirilgan Farg'ona viloyatining tuproq-iqlim sharoitida yetishtirishga moslashadigan mahalliy va xorijiy kuzgi yumshoq bug'doy navlarini seleksion hamda viloyatda sifatli urug'lik etishtirish maqsadida ilmiy asosda tanlashdan iborat. Tadqiqotlar 2018-2019 yillarda bir-nechta kuzgi yumshoq bug'doy navlarida, jumladan, 9 ta mahalliy va 11 ta Rossiya Federatsiyasidan keltirilgan navlarda olib borildi. Nazorat sifatida "ASR" navi belgilangan.

Tadqiqotlar asosan amal davri oxiriga kelib, "ASR" navining xo'jalik-biologik belgilari o'simlik bo'yi 91 sm, boshqoliq uzunligi 9,2 sm, bir boshqoliqdagi don soni 48 donani, 1 m²da boshqoliqlar soni 406 dona va hosildorlik 77,3 s/ga ni tashkil qildi. (ma'lumotlar

jadvalda keltirilgan) Mahalliy "Xumo" navining poyasi balandligi 112 sm, boshqoliq uzunligi 9,0 sm, bir boshqoliqdagi don soni 44 donani, 1 m²dagi boshqoliqlar soni 484 dona, hosildorlik 78,8 s/ga bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval.

Kuzgi yumshoq bug'doy navlarining asosiy xo'jalik-biologik xususiyatlari

№	Navlar nomi	Poya balandligi, sm	1 m ² da boshqoliq soni, dona	Boshqoliq uzunligi, sm	1 ta boshqoliqda don soni, dona	1 gektar maydonda hosildorlik, s/ga
1	ASR	91	406	9,2	48	77,3
2	O'zbekiston-25	78	384	8	44	67,5
3	Xumo	112	484	9	44	78,8
4	Navbahor	104	413	8,6	45	74,3
5	Aziz	93	455	8,3	38	69,1
6	Davr	96	405	7,5	43	69,6
7	Velana	90	430	9	48	78,7
8	Gurut	95	412	9,3	58	87,2
9	Vexa	95	369	10,1	60	81,3
10	Alekseich	104	371	10	54	80,1
11	Farg'ona	99	331	9	54	71,4
12	Shodlik	90	359	8	44	63,1
13	Yog'du	95	341	8	46	62,7
14	Start	90	431	8,3	54	77,9
15	Zvezda	96	353	10,3	44	62,1
16	Yuka	97	426	9,2	46	78,3
17	Zimnitsa	96	338	12	47	63,5
18	Grom	87	401	11	50	69,1
19	Antonino	108	374	12,8	58	86,7
20	Bezostaya-100	91	475	8,1	46	87,4

Xorijiy navlardan "Alekseich" navi poya balandligi 13 sm, "Antonino" navi 17 sm. standart naviga nisbatan baland bo'lib, qolgan navlarda farqlanish yuqori darajada bo'lmadi. Boshqoliq uzunligi "Antonino" navi standartdan 3,6 sm, "Zimnitsa" navida 2,8 sm, "Grom" navida 1,8 sm ga uzun bo'lgan bo'lsa, qolgan navlarda standart naviga yaqin ma'lumotlar olindi.

Bir dona boshqoliqdagi o'rtacha don soni standart navda 48 donani tashkil qilgan bo'lib, "Vexa" navida 12 dona, "Gurut" va "Antonino" navlarida 10 dona ortiq don hosil bo'ldi. "Aziz" navida 10 ta, "Shodlik" va "Zvezda" navlarida 4 donadan kam don olindi. Yotib qolishga moyilligi va boshqoliqdan don to'kilishi bo'yicha sinovdagi barcha navlar 5 balli baholash mezonida 5 ball bilan baholandi.

Hosildorlik standart navga nisbatan yuqori "Bezostaya-100" navi (87,4) 10,1 s/ga, "Grut" navidan (87,2) 9,9 s/ga, "Antonino" navidan (86,7) 9,4 s/ga ko'p olindi. Standart "ASR" navidan "Zvezda" navi (62,1) 15,2s/ga, "Yog'du" navi (62,7) 14,6 s/ga "Shodlik" navi (63,1) 14,2 s/ga, "Zimnitsa" (63,5) 13,7 s/ga kam don hosili olindi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Farg'ona viloyatining g'arbiy qismida joylashgan tumanlar uchun eng maqbul kuzgi yumshoq bug'doy navlari bular o'simlik balandligi unchalik baland bo'lmagan, boshqadagi don

to'kilishiga chidamli, yotib qolishga moyilligi kam, hosildorligi yuqori bo'lgan "Bezostaya-100", "Gurut" va "Antonino" navlari deb topildi.

Jamoliddin HAYONBOYEV, *ilmiy xodim,*

Zokirjon ISMATULLAYEV, *q.x.f.n;*

Jahongir HAMDAMOV, *ilmiy xodim,*

San'atjon TOSHMATOV, *ilmiy xodim,*

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti

Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasi.

ADABIYOTLAR

1. Siddiqov R.I., Raximov T., Egamov I., Mo'minov A. "Respublikada ekishga tavsiya etilgan kuzgi bug'doy navlarining tavsifi hamda ularni innovatsion texnologiyalar asosida yetishtirish" bo'yicha tavsiyalar. Andijon-2018.

2. Rizaev SH. G'allazorlarda tarqalgan begon o'tlarga qarshi uyg'unlashgan kurash tadbiri. // "Agro ilm" jurnali.- Toshkent, 2016. №3. 53-bet.

3. Sullaev S. Kuzgi bug'doy dalasidagi begona o'tlar va ularni bartaraf etish yo'llari. // "Agro ilm" jurnali. -Toshkent, 2017. №6. 51-bet.

УЎТ: 633.11.631.57

БАҲОРГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Аннотация: В статье рассмотрены результаты исследований трех сортов яровой мягкой пшеницы с разными нормами минеральных удобрений и её влияние на формирование биометрических показателей.

Annotation: The article presents the results of biometric indicators of three varieties of spring wheat, obtained with the introduction of various rates of mineral fertilizers.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида, бошоқли дон экинлари ҳосилдорлигига салбий таъсир қилиб келаётган омиллардан бири, вегетация даврида озиклантиришда, маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларини, навларнинг биологик хусусиятларини, шунингдек, уларнинг турли ўсиш ва ривожланиш босқичларида ўғитга бўлган ҳақиқий талабини ҳисобга олмаслиги оқибатида, кўзланган ҳосилдорликка эришилмаяпти. Шуни инобатга олсак, Республикада баҳорги ва икки фаслли буғдой навларининг етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш шу куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Қорақалпоғистон Республикасида қишнинг ўта совуқ ва қуруқ келиши, ҳаво ҳароратининг кескин тушиб кетиши кузги бошоқли дон экинларининг тўлиқ ва қисман нобуд бўлишига олиб келмоқда. Мана шундай вақтда, нобуд бўлган майдонларнинг ўрнини тўлдириш, режадаги маҳсулотни топириш учун баҳорги буғдой экишга тўғри келади. Лекин, Республикада баҳорги буғдой навларини экиб етиштириш усуллари илмий асосда ўрганилмаган.

Шунинг учун, Республика тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда, баҳорги буғдой навларини экиб ўстириш технологиясини уйғунлашган ҳолда ўрганиш асосида, мўл ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятларини яратиш.

Дала тажрибалари ЎЗПИТИда қабул қилинган «Дала тажрибаларининг услублари» асосида ўтказилди. Биометрик таҳлиллар ва фенологик кузатув ишлари қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг

(1989) чиқарган услуби бўйича олиб борилди. Математик таҳлиллар Доспехов Б.А. (1985) томонидан ишлаб чиқилган услубий қўлланма асосида бажарилди.

Тажрибада баҳорги буғдойнинг учта навининг ("Жануб гавҳари", "Семурғ" ва "Саратов-29") ҳосил структурасини аниқлаш учун, ҳосилни йиғиштириб олишдан олдин, ҳар бир вариантдан 10 дондан намуналар олиниб, лаборатория шароитида уларда: умумий ва маҳсулдор поялар ҳамда 1 м² даги бошоқли поялар сони, бошоқ узунлиги, бошоқ ва бошоқчалардаги донлар сони, бир бошоқдаги ва 1000 та доннинг массаси, 1 м² пайкалчадан олинган дон ва дон чиқиши, шишасимонлиги ва натураси ГОСТ-9353-84 бўйича, ҳосилдорлик дондаги намлик стандарт (14%) ҳолатига келтирилиб аниқланди.

- тажрибада минерал ўғитлардан аммофос (N-11%, P₂O₅-46%), калий тузи (60%), аммиакли селитра (34%) қўлланилди.

Пайкалчааларнинг умумий юзаси 20 м², ҳисобга олинган юзаси 10 м². Фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар қишлоқ хўжалик экинлари нав синаш давлат инспекциясининг услуби бўйича ўтказилди;

Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигининг юқори бўлишида, маъдан ўғитларнинг аҳамияти жуда катта. Маъдан ўғитлар буғдойнинг ўсиш – ривожланиши, дон ҳосили ва унинг сифат кўрсаткичларига (оқсил, клейковина, шишасимонлик) ижобий таъсир қилиши тасдиқланган [1, с.2].

Ўсимликнинг азотли озикларга эҳтиёжи буғдойнинг майсалаш давридан бошлаб сезилади. Бу даврда

тупроқда азотнинг етишмаслиги, ўсимликни ўсиш-ривожланиш жараёнини секинлаштиради [2, с. 227].

Ўтлоқи бўз тупроқли ерларда ўтказилган дала тажрибаларда, ўғитсиз назорат вариантда дон таркибидаги оқсил миқдори 10,6% ни ва клейковина 20% ни ташкил қилган ҳолда, маъданли ўғитлар NPK 200:150:100 кг/га меъёрда қўлланилганда, дон таркибидаги оқсил 16,6% ни, клейковина миқдори эса 28% ни ташкил этган [3, с.28].

Баҳорги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида навларининг ривожланиш жараёнларига ўғитлашнинг меъёр ва муддатлари таъсирининг ҳисоб ишлари ва фенологик кузатувлар олиб борилди.

Туплаш даври навларда 14-20 апрел ойида кузатилди. Бу давр “Жануб гавҳари” навида 14 апрелда, “Семурғ” навида 16 апрелда кузатилган бўлса, “Саратов” нави эса 18 апрелда туплаш даврига ўтганлиги аниқланди.

Найчалаш (поя ҳосил қилиш) даврида ўсимлик тез ўсади, унинг массаси тез кўпаяди. Шунинг учун, бу даврда ўсимликларнинг озиқ моддаларга ва намга талабчанлиги ошади. Найчалаш даври навларда 30 апрел кунларида бошланди. Найчалаш давридан бошлаб ўғитлашнинг ўсимлик вегетациясига таъсири сезилди. Ўғитланган вариантларда найчалаш даври мос равишда 3-6 кун узайди.

Бошоқланиш даври навларда 10-14 май кунлари кузатилди. Ҳар бир ривожланиш фазалари кузатилганда, навнинг биологик хусусияти эртапишарлигига кўра фарқ қилиши аниқланди.

Гуллаш даври ўғитлаш бўйича вариантларда навларнинг гуллаш фазаси бўйича муддат фарқи яққол сезилди. Ўғитсиз вариантдан фосфорли, калийли ва азотли ўғитларнинг ошиб бориши, 8-10 кунгача кеч гуллаши аниқланди. Гуллаш 17-20 май кунларида кузатилди.

Навларнинг вегетация даврига ўғитлаш меъёрларининг таъсири сезиларли бўлди. Ўғитсиз ва азотли ўғитлар берилмаган вариантларда навлар эртароқ пишди. Ўғитсиз (назорат) вариантда “Саратов” нави 111 кун, “Семурғ” нави 108 кунда тўлиқ пишган бўлса, “Жануб гавҳари” навида пишиш даври 103 кунни ташкил этди.

Буғдой ўсимлигининг маъданли ўғитлар билан озиқлантирилиши дон сонига катта таъсир кўрсатади. Айниқса, азот бошоқ шаклланишига таъсир кўрсатиб бошоқ шаклланаётган даврда у етишмаса, бошоқдаги дон сони ва вазни камаяди. Тажрибада ўғитлаш меъёрларининг ўзгаришига мос тарзда ўсимликнинг биометрик кўрсаткичлари ҳам ўзгариб борди.

Ҳосилдорлик элементларига бошоқ ўлчами, яъни узунлиги, оғирлиги, бошоқчалар сони, донлар сони ва донлар оғирлиги кириб, уларнинг ҳар бири алоҳида аҳамиятга эга.

Ўғитсиз ва ўғитлаш вариантларида ўғит меъёрларининг турлича бўлиши, бошоқ узунлиги бўйича кескин фарқ қилди. Назорат (ўғитсиз), N_{150} , P_{70} , K_{50} ҳамда N_{180} , P_{70} , K_{50} озиқлантириш вариантлари кетма-кетлигида, мос равишда бошоқ узунлиги “Семурғ” навида 10,2 см дан 10,7 см гача, “Жануб гавҳари” навида 11,0 см дан 12 см гача, “Саратов” навида 10,8 см дан 11,7 см гача ўзгариб борди.

Бошоқдаги донлар сони - назорат (ўғитсиз), N_{150} , P_{70} , K_{50} ҳамда N_{180} , P_{70} , K_{50} озиқлантириш вариантлари кетма-кетлигида мос равишда, бошоқдаги донлар сони кўпайиши кузатилди. “Семурғ” навида 31 донадан 50 донагача, “Жануб гавҳари” навида 32 донадан 44 донагача, “Саратов” навида 34 донадан 44 донагача ўзгариб борди.

Бир бошоқ оғирлиги - назорат (ўғитсиз), N_{150} , P_{70} , K_{50} ҳамда N_{180} , P_{70} , K_{50} озиқлантириш вариантлари бўйича мос равишда ортиб борди. Бир бошоқдаги донлар оғирлиги “Семурғ” навида 1,26 гр дан 1,38 гр гача, “Жануб гавҳари” навида 1,05 гр дан 1,18 гр гача, “Саратов” навида 1,29 гр дан 1,40 гр гача ўзгариб борди.

1000 дон дон вазни ҳам - назорат (ўғитсиз), N_{150} , P_{70} , K_{50} ҳамда N_{180} , P_{70} , K_{50} озиқлантириш вариантлари бўйича мос равишда оғирлашиши маълум бўлди. 1000 дон дон вазни “Семурғ” навида 32,9 гр дан 37,9 гр гача, “Жануб гавҳари” навида 32,8 гр дан 42,0 гр гача, “Саратов” навида 38,9 гр дан 39,7 гр гача ўзгариб борди.

Энг юқори оқсил миқдори N_{180} , P_{70} , K_{50} + 3 кг биостимулятор вариантда, яъни навлар бўйича 17,2-17,9 бўлган ҳолатга юқори бўлиши аниқланди. Энг юқори клейковина миқдори, N_{180} , P_{70} , K_{50} + 3 кг биостимулятор қўлланилган вариантда, навлар бўйича 29,6-30,8 % бўлганлиги аниқланди.

Шундай қилиб, буғдой дон ҳосили, унинг миқдор ва сифатига таъсир қилувчи бир қанча ташқи муҳит шароитларига боғлиқ равишда шаклланади. Махсулдорлик бўйича навларнинг бир-биридан фарқи муҳим кўрсаткич бўлиб, уларни тадқиқ қилиш ташқи муҳит шароитларига боғлиқ ҳолда олиб борилиши керак.

Дон таркибидаги клейковина миқдори оқсил миқдорига боғлиқ. Агротехник тадбирлар таъсирида дон сифатини яхшилаш жараёнида асосий эътибор унинг таркибидаги оқсил миқдорини оширишга қаратилиши лозим.

Бисенбай БЕКБАНОВ, қ.х.ф.н.,
Оракбай НАГЫМЕТОВ, қ.х.ф.н.,
Паруаз НУРАТДИНОВА, магистр,
Бибиназ АЛЛАМЖАРОВА, магистрант,
Гулбаныу ЖОЛДАСОВА, бакалавр,
Қорақалпоғистон деҳқончилик
илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Аbugалиева А.И., Буць А.А. Содержание протеина в зерне сортов яровой мягкой пшеницы Казахстана: процент, диапазон и класс // Вестник с.-х. наук Казахстана, 2010. – № 6. – С. 5–7.
2. Войсковой А.И., Балацкий М.Ю., Галкин А.П. Динамика изменения качества зерна пшеницы возделываемой в Ставропольском крае // Агрохимический вестник. 2011. № 4. – С. 6-7.
3. Жўраев М., Сиддиқов Р., Аманов А., Ўринбоев Т., Раббимкулов И. Буғдой дони сифати ва уни яхшилаш йўллари // Ж. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” — “Агро илм” иловаси. — Тошкент. 2012 йил. — 4(24) сон. — Б. 17-18.

MOSH (*Phaseolus aureus* Piper) NAVLARI HOSIL ELEMENTLARI SHAKLLANISHIGA O'RGANILGAN OMILLARNING TA'SIRI

Аннотация: В статье описаны результаты исследований, проведенных в условиях лугово-болотных почв. В исследованиях определяли количество ветвей, бобов, при поздней посадке и при увеличении нормы посадки, количество ветвей, количество бобов и вес, количество и вес зерен и вес 1000 зерен уменьшились.

Annotation: The article describes the results of the research conducted in the conditions of meadow-swamp soils. In the conducted researches, the number of branches, pods, when planting late and when the planting rate is increased, the planting rate and period of mungbean varieties have an effect on the yield the number and weight, the number and weight of grains and the weight of 1000 grains have been found to have decreased.

Dunyoda dukkakli ekinlar xususan mosh yetishtirishning ilg'or resurstejamkor texnologiyasi bo'yicha keng ko'lamdagi ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. Moshning potensial imkoniyatidan foydalangan holda o'ziga xos resurstejamkor yetishtirish texnologiyalarni ilmiy asoslariga tayanib, tuproq-iqlim sharoitlariga mos bo'lgan navlardan ekologik toza, tarkibida oqsil va vitaminlarga boy bo'lgan don hosili yetishtirmoqdalar.

O'zbekiston Respublikasi tibbiyot xodimlarining tavsiyasiga ko'ra bir yilda bir kishi 4,3 kg mosh iste'mol qilishi kerak. Hisob-kitob qilinsa, respublikamizning barcha aholisiga bir yilda jami 155 ming tonna mosh talab etiladi.

Yetishtirilgan 360 ming tonna mosh donining 200 ming tonnasi Avstraliya, Afg'oniston, Belgiya, Hindiston, Xitoy, Koreya, Turkiya, Rossiya, Qozog'iston, Qirg'iziston, BAA va boshqa mamlakatlarga eksport qilish imkoniyati mavjud. Birgina 2021-yil hosilidan 128 ming tonna mosh (2020-yilga nisbatan 29 ming tonna ko'p) o'rtacha 0,8 \$ AQSH dollaridan, jami 102,5 mln dollarga dunyoning o'ndan ortiq mamlakatlarga eksport qilingan.

Ko'pgina ma'lumotlarda keltirilishicha, tuproq unumdorligi va hosildorligini oshirishda takroriy ekinlarni ahamiyati katta, chunki don-dukkakli ekinlar takroriy ekin sifatida ekilganida sifatli don olish bilan birga o'zidan keyin ekiladigan ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Mosh yuqori harorat va qurg'oqchilikka bardoshliligi sababli ko'proq kuzgi boshqoli don ekinlari ang'izida takroriy ekin sifatida yetishtirilmoqda [1]. Shu sababli ham moshni takroriy ekin sifatida paxta va boshqoli don ekinlari almashlab ekish tizimiga kiritilishi istiqbolli hisoblanadi. Mosh kuzgi bug'doydan keyin ang'izida maxsus texnologiya bo'yicha suv ta'minoti cheklangan sharoitda maqbul muddatda ekilsa, don hosili 18,6-19,3 s/ga ni tashkil etib, tuproqdagi tabiiy azotning to'planishi sezilarli darajada oshadi.

Tajribalar SHITIning tajriba maydonlarida 13/1 karta chekida olib borildi. Tajriba maydoni tuprog'i o'tloqi botqoq. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rlanmagan, xaydov qatlami 30-40 sm. Tuproqdagi eritmalarning pH miqdori 6,8-7,3 birliklarida bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir loyildir.

Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Metodika Gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur" va "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) asosida o'tkazilgan. Fotosintez sof mahsuldorligini (A.A Nichiporovichning vazn uslubi) aniqlash, shuningdek, olingan natijalar B.A.Dospexovning "Dala tajribalari uslublari" bo'yicha Microsoft Excel dasturi yordami asosida matematik statistik tahlil qilindi va hisoblandi.

Ma'lumki, o'simlikda hosil salmog'ini ekinda to'plangan hosil elementlarining miqdori va sifati belgilaydi. Moshda ham don hosildorligi o'simlikda shakllangan hosil elementlari,

ya'ni dukkaklar soni va undagi donning salmog'i va sifatiga bog'liqdir. Moshni takroriy ekin sifatida ekilganida, undan yuqori va sifatli don hosili olish uchun ekish muddati hamda me'yorlarini to'g'ri belgilash kerak. Chunki, mosh turli muddat va me'yorlarda takroriy ekib yetishtirilganida dukkaklaridagi donlarning shakllanishi davomida fiziologik jarayonlarning ta'siri kuchli bo'ladi, natijada, ayrim donlarning to'liq shakllanib, ayrimlarining yetilmasdan qolishi kuzatiladi. Shu sababli ham turli muddatlarda va me'yorlarda takroriy ekin sifatida mosh yetishtirilganida dukkaklarining shakllanishi, dukkaklar soni va vazni, dukkaklardagi don soni va 1000 ta dona don o'rganiladi.

Hosil yig'ib olingandan keyin hisobli o'simliklar tahlil qilinib, hosil elementlari aniqlangan. Ekish me'yori oshgan sari shoxlar soni kamayib borganligi aniqlangan. Moshning Navro'z navi bahorda ekilganda shoxlar soni 4,1 dan 3,4 gacha kamayib borgan. Takroriy ekilganda shoxlar soni 3,5 dan 2,5 gacha kamaygan. Dukkaklar soni bahorda ekilganda ekish me'yori ta'sirida 34,3 dan 26,0 donagacha kamaygan. Takroriy ekilgan muddatlarning barchasida dukkak soni 25,0 donadan 21,1 donagacha kamayganligi kuzatilgan. Bir tupdagi dukkak vazni bahorda ekilganda 26,1-23,1 grammni tashkil qilgan; takroriy muddatlarda ekilganda dukkak vazni 25,0 dan 17,7 grammgacha kamaygan. Navro'z navining dukkagi uzun bo'lib bahorda ekilganda dukkak uzunligi 12,1-9,4 smni tashkil qilgan. Takroriy ekilgan muddatlarda dukkak uzunligi qisqarib 9,6-8,0 sm ni tashkil qilgan.

Bir tup o'simlikdan chiqqan don soni mosh navlari bahorda ekilganda ekish me'yori oshgansari kamayib borganligi aniqlangan. Moshning "Navro'z" navida don soni 239,2 donadan 215,8 donagacha kamayganligi kuzatildi. Takroriy barcha muddatlarda ekilganda don soni ekish me'yori va muddati evaziga kamayib borgan.

O'rganilgan texnologik tadbirlar dukkakdagi don soniga ham ta'sir ko'rsatgan. Bahorda ekilganda o'rtacha bir dukkakda ekish me'yorlari bo'yicha 239,2-228,2-215,8 donani tashkil qilgan. Mosh 20 iyunda ekilganda bir dukkakda don soni ekish me'yorlari bo'yicha 226,4-215,9-210,4 dona; 1 iyulda ekilganda 191,2-183,8-176,2 dona; 10 iyulda ekilganda 173,3-166,8-157,8 donani tashkil qilgan.

Bir tupdan chiqqan don vazni bahorda ekilganda ekish me'yorlari bo'yicha 23,9-19,0 grammni tashkil qilgan. Don vazni takroriy 20 iyunda ekilganda 23,6-16,8; 1 iyulda ekilganda 20,1-17,4 gramm; 10 iyulda ekilganda don vazni 15,8-14,3 grammni tashkil qilgan. Kech ekilganda dukkak soni va vazni, don soni va vazni kamayib borishi kuzatilgan, bu albatta hosildorlikka o'z ta'sirini ko'rsatgan.

Yetilgan donni qanchalik to'la yetilganligini 1000 ta donning vazniga qarab baholash mumkin. Bahorda ekilganda donni

mutloq vazni ekish me'yorlari bo'yicha 51,9-46,1 grammni tashkil qilgan. Takroriy ekilganda o'simlikning amal davri qisqaradi va shu sharoitda hosil bo'lgan donning mutloq vazni qisqa muddatga o'z me'yoriga yetolmaydi va kech ekilgan muddatlarda kamayib boradi. Navro'z navida ekish me'yori va muddatini ta'sirida bir dukkakda don soni 239,2-157,8 donani tashkil qilgan.

Xulosalar: Ekish me'yori va muddati "Navro'z" navining hosil elementlariga ta'sir ko'rsatib, kech ekilganda va ekish me'yori oshganda shoxlar soni, dukkak soni va vazni, don son va vazni hamda 1000 ta donning vazni kamayganligi kuzatildi.

Xusanjon IDRISOV, q.x.f.f.d (PhD),
Ruziboy BAXRAMOV, o'qituvchi,

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug'oriladigan maydonlarda mosh etishtirishning 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 opyta. - M.: Kolos, 1985. - 317 s.
4. Dala tajribalarini olib borish metodikasi. O'zPITI. 2007 yil.
5. Jumaev Z. Sirimov A. Moshning ang'izga ekish agrotexnikasi. Sug'oriladigan yerlarda boshhoqli g'alladan keyin ekiladigan takroriy ekinlarni parvarishlash bo'yicha tavsiyalar. Toshkent. 1995. B 18-22.

УЎТ: 634.1

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

РЕСПУБЛИКАМИЗДА МЕВАЧИЛИКНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада ҳозирги кунда мевачилик қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий вазифаси сифатида, аҳолини ҳўл мевалар, саноатни хомашё билан таъминлашдан иборат эканлиги, сифатли ҳамда муттасил ҳосил олиш технологиясининг назарий асослари ва амалий усулларини ишлаб чиқиш катта амалий аҳамиятга эга эканлиги кўзда тутилган.

Annotation. In this article, it is considered that today fruit growing is the main task of agricultural production, it consists in providing the population with wet fruits and raw materials for industry, and it is of great practical importance to develop the theoretical foundations and practical methods of quality and continuous harvesting technology.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Мева-саб-завотчилик ва узумчилик соҳасини ислоҳ қилиш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида" фармони ва қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, Қишлоқ ва Сўв хўжалиги вазирликларининг буйруқ ва қарорлари бу соҳалар ширкатларини фермер хўжаликларига айлантириш, агросаноат фирмаларини ташкил қилиш ва мева-сабзавот-чилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштиришда муҳим ўрин тутди.

Мевачилик қишлоқ хўжалигининг мураккаб ва кўп қиррали соҳаси ҳисобланади. Мева ва резавор мева экинлари турли тупроқ, иқлим ва агротехника шароитида ўстирилиб, уларнинг меваси турли мақсадларда янгилигича, қуритилган ва қайта ишланган ҳолларда фойдаланилади.

Мевачилик қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг тармоғи сифатида асосий вазифаси аҳолини ҳўл-қуруқ мевалар, саноатни хомашё билан таъминлашдан иборат. Мевачилик фан сифатида мева ва резавор-мева экинларининг тузили-ши, ўсиш, кўпайиш ва ҳосил бериш қонуниятларини, ташқи муҳит омилларига муносабати ва биологиясини ўрганиш асосида юқори, сифатли ҳамда муттасил ҳосил олиш техно-логиясининг назарий асослари ва амалий усулларини ишлаб чиқишдан иборат.

Меваларнинг ҳуштаъмлиги овқатнинг яхши ҳазм бўлишига ёрдам беради. Кўп мевалар шифобахш хусусиятга эга бўлиб, организмнинг ҳимоя кучини сақлайди ва мустаҳкамлайди.

Мева ва резавор-мевалардан консерва, мураббо, пастила, повидло, шарбатлар ҳамда винолар тайёрланади. Уларнинг

кўпчилиги қуритилиб, ажойиб қуруқ мева маҳсулотлари (туршак, қоқи, қайса, қурага ва бошқалар) тайёрланади. Бу хилдаги қуритилган меваларни узоқ сақлаш, мазаси ва тўйимлилик сифатига унчалик зарар етказилмаган ҳолда узоқ жойларга олиб бориш мумкин. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда аҳоли жон бошига кунига камида 330-400 г ёки йилига 115-120 кг мева, шундан 15 кг узум ва 10 кг резавор-мева етиштирилиши керак. Ўзбекистон ўлка тиббиёт институти республика аҳолисининг узум истеъмол қилиш нормасини 25 кг га оширишни ва бунга қўшимча яна 10-11 кг қуритилган мевалар истеъмол қилишни тавсия қилади.

Лекин, бугунги кунда аҳоли жон бошига йил давомида 94 килограмм мева, шундан 12 килограмм узум ишлаб чиқарилмоқда. Бу кўрсаткич АҚШ, Италия, Испания, Фран-ция каби мамлакатларда 120-230 килограммни ташкил этмоқда.

Мевалар истеъмол қилинишидан ташқари, баъзи турлари (зайтун ёнғоқ, бодом ва бошқалар) уруғидан озиқ-овқатда иш-латиладиган ва техник мой, пўстлоғи, барглари ҳамда меваси пўчоғидан танин (ёнғоқ, анор, тут дарахтидан), шунингдек, қимматбаҳо ўсимлик бўёқлари (анор, pistaдан) олинади. Ўрик данагидан туш, ёнғоқ пўчоғидан эса фаоллаштирилган тиббиёт кўмири тайёрлашда фойдаланилади.

Йирик шаҳарлар, саноат марказларида, ҳаво кўпинча газ, чанг, зарарли микроорганизмлар билан ифлосланадиган жойларда мева дарахтларининг ўрни жуда катта. Ўрмонда 1 м³ ҳаво таркибида 490 та бактерия бўлса, катта шаҳарлар ҳавосининг 1 м³ да 36000 та бактерия бўлади. Бир гектар

Ўзбекистонда мевачиликнинг аҳволи

Вилоятлар	Экин майдони, минг га						Ҳосилдорлик, тонна/га			Ялпи ҳосил, минг тонна		
	1990 й		2008 й		2017 й		1990 й	2008 й	2017 й	1990 й	2008 й	2017 й
	жами	ҳосилга кирган	жами	ҳосилга кирган	жами	ҳосилга кирган						
Қорақалпоғистон	5,5	2,7	4,6	3,2	6,4	8,3	34	31	61	9,2	9,0	19,7
Андижон	23,0	18,2	27,2	23,2	27,2	28,2	59	90	122	108,0	170,8	284,1
Бухоро	9,2	7,5	10,3	8,9	14,5	10,6	44	64	136	33,7	52,4	121,6
Жиззах	11,0	7,0	12,0	8,0	14,7	10,8	33	31	60	24,4	23,2	47,7
Қашқадарё	10,8	7,6	11,3	9,1	14,6	14,5	39	44	60	29,9	39,8	55,0
Навоний	3,3	1,9	4,6	4,2	5,5	6,9	41	65	128	7,9	18,7	54,1
Наманган	24,8	20,0	25,6	20,6	28,6	22,5	42	49	53	8,4	69,0	108,9
Самарқанд	20,1	13,8	27,8	23,3	30,5	26,8	41	58	84	56,6	105,6	196,6
Сурхондарё	12,0	6,1	13,3	9,8	15,9	12,6	34	62	80	20,7	50,7	77,9
Сирдарё	8,4	3,8	4,9	3,9	6,1	6,1	15	27	40	15,2	10,7	15,8
Тошкент	27,1	18,0	23,5	16,8	28,8	18,7	39	58	71	70,2	106,4	120,1
Фарғона	36,0	19,3	38,5	30,2	40,5	35,9	49	41	66	94,6	88,8	199,3
Хоразм	10,9	7,3	11,4	8,7	14,5	12,5	49	85	117	35,7	44,8	101,9
Республика бўйича	202,1	133,2	214,9	170,1	247,8	214,4	43	56,7	82	572,8	789,8	1402,7

боғдаги дарахтлар ёзда кунига 8 кг карбонат ангидрид газни ютади, бунча газни эса 200 киши нафас олганда чиқаради. Битта катта дарахт кунига 2 кг га яқин кислород ажратади.

Кўпгина мева ўсимликлари ҳавога фитонцидлар (учувчи кимёвий моддалар) ажратиб чиқаради, булар касаллик кўзғатувчи микроорганизмларга ҳалокатли таъсир этади.

Шундай қилиб, боғлар ҳавони тозалайди, яъни аҳоли яшайдиган пунктлар ҳавосини соғломлаштиради, одам энг яхши дам оладиган жой ҳисобланади. Улар одамлар кайфиятини, ҳаёт фаолиятини яхшилайдиган, табиатга муҳаббат уйғотади. Шунинг учун ҳам халқда “боғдорчилик - қишлоқ ҳўжалик поэзиясидир”, деб бежиз айтилмаган.

Республикамиз ҳукумати шу куннинг талабини ҳисобга олиб ҳамда тиббиёт нуқтаи назаридан аҳоли жон бошига етиштирилиши лозим бўлган мевани етиштириш учун ҳосилдорликни 1,5-2 марта ошириш вазифасини қўйди. Бу эса ўз навбатида мевачилик билан шуғулланувчи туман ва ҳўжаликларнинг тупроқ-иқлим ва иқтисодий шароитларга, навларни тўғри танлаш ва жойлаштиришга, мева боғларини ўстириш ва парваришлаш усуллари илмий ва илғор тажрибани асосида олиб бориш каби омилларга, шунингдек, соҳа бўйича билим доираси кенг бўлган кадрларга боғлиқ.

Лекин, бугунги кунда аҳоли жон бошига йил давомида 94 килограмм мева, шундан 12 килограмм узум ишлаб чиқарилмоқда. Бу кўрсаткич АҚШ, Италия, Испания, Франция каби мамлакатларда 120-230 килограммни ташкил этмоқда.

Мевалар истеъмол қилинишидан ташқари, баъзи турлари (зайтун, ёнғоқ, бодом ва бошқалар) уруғидан озиқ-овқатда ишлатиладиган ва техник мой, пўстлоғи, барглари ҳамда меваси пўчоғидан танин (ёнғоқ, анор, тут дарахтидан), шунингдек, қимматбаҳо ўсимлик бўёқлари (анор, pistaдан) олинади. Ўрик данагидан туш, ёнғоқ пўчоғидан эса фаоллаштирилган тиббиёт кўмири тайёрлашда фойдаланилади.

Ўзбекистонда боғдорчиликни ривожлантиришда академик Р.Р.Шредер номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва

виночилик илмий-ишлаб чиқариш бирлашмасининг, унинг вилоятлардаги филиаллари, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Тошкент Аграр Университети, Самарқанд қишлоқ ҳўжалик институти соҳа кафедраларининг хизматлари катта. Айниқса, олимларимиздан Меҳнат Қаҳрамони, академик Махмуд Мирзаевич Мирзаев, қишлоқ ҳўжалик фанлари докторлари, профессорлар Аркадий Андреевич Рибак, Михаил Михайлович Кузнецов ҳамда профессор Серафима Андреевна Остроухова кабиларнинг хизматлари чексиздир. Дунё бўйича энг кўп етиштирилган мева олма бўлиб, ҳар йили 40 млн тоннадан кўпроқ етиштирилади. Ҳозирги вақтда цитрус мева экинларининг салмоғи йилдан-йилга ортиб бормоқда ва ҳар йили 100 млн тоннадан ортиқроқ цитрус мевалар етиштирилиб, йил давомида истеъмол қилинмоқда. Тропик меваларнинг энг кўпи Ҳиндистонда етиштирилмоқда.

Ҳар йили дунё бўйича 63 млн тоннадан ортиқ узум етиштирилади. Унинг 85% Европа ва Осиё давлатлари улушига тўғри келади. Ўртача жами етиштирилган узум мевасининг

2-жадвал.

Дунёнинг ривожланган мамлакатларида мева экинлари ҳосилдорлиги

№	Мамлакатлар	Ҳосилдорлик, т/га		
		1990 й	2008 й	2017 й
1	АҚШ	15,7	25,0	25,1
2	Туркия	7,5	8,9	9,7
3	Испания	7,4	8,6	9,7
4	Ҳиндистон	7,5	8,8	6,4
5	Чехия	-	5,9	6,0
6	Корея	9,8	5,7	5,7
7	Ўзбекистон	-	3,9	7,5
8	Италия	3,6	3,8	4,2
9	Венгрия	8,0	3,1	4,0
10	Хитой	2,5	3,0	3,3
	Дунё бўйича:	6,3	7,0	6,7

83% и вино ва шарбат тайёрлашга, 12% и янгилигича истеъмол қилишга ва 5% и эса қуруқ мева (майиз) тайёрлашга сарфланади.

Хулоса қилиб айтганда, Республикамизда мева боғларининг кенгайтирилиши натижасида аҳолини йил давомида мева маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш

ҳамда аҳолини экологик соф ва тоза мева маҳсулотлари билан таъминлашдан иборатдир.

Усмон ИСЛОМОВ, доцент,

Худоёр АРАЛОВ, доцент,

Гўзал КОБИЛОВА, катта ўқитувчи,

Жиззах политехника институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалик вазирлиги ҳайъатининг "Сабзавот, полиз, картошка, мева ва узум маҳсулотлари етиштирилиши кўпайтириш ҳамда уларни комплекс қайта ишлаш жараёнини 2004-2010 йилларда такомиллаштириш" дастури. Т., 2003.

2. Т.Э.Останакулов, С.Г.Нарзиева, Б.Х.Фуломов Мевачилик асослари. С.2011. Ўқув қўлланмаси.

3. Ўзбекистон ҳудудида экишга тавсия этилган экинлар Давлат реестри. Т., 2008.

4. Веб сайтлар: www.ziyounet.uz

УЎТ: 581.522.4+633.8

БУТА МЕВАСИ (ГОЛУБИКА)НИ ЎСТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аннотация. Мақолада доривор ўсимликлардан бири бута меваси (голубика) ўсимлигининг келиб чиқиши, тарқалиши, маданийлаштирилиши, доривор сифатида қандай касалликларга даво эканлиги, бугунги кунда юртимизда ўстирилаётганлиги (интродукция қилинганлиги), ривожланиш даврида иқлим шароитига қийин даражада мослашиши тўғрисида қисқача маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье дана краткая информация о происхождении, распространении, культивировании одного из лекарственных растений растения голубика, при каких заболеваниях оно используется как лекарство, выращивается (интродуцируется) в нашей стране сегодня, и трудно приспособляется к климатическим условиям в период развития.

Annotation. The article provides brief information about the origin, distribution, cultivation of one of the medicinal plants "blueberry plant", for which it is used as a medicine to treat disease. It is grown (introduced) in our country today, and it is difficult to adapt to climatic conditions during the development period.

Республикамизнинг ўрмон фонди ерларига қарашли ўрмон тажриба участкаларида кейинги пайтларда турли хил доривор ўсимликларни турларини кўпайтириш, уларнинг оналик плантацияларини яратиш, маданийлаштириш ишлари кенг йўлга қўйилган. Бу эса кейинги пайтларда ўз натижасини кўрсатиб келмоқда. Жумладан, бута меваси (голубика) доривор ўсимлигини етиштириш ишлари жадал суръатларда олиб борилмоқда.

Кўпгина манбаларда, бута меваси (голубика) ўсимликлар орасида етакчи ҳисобланиб, ажойиб таъми, маҳсулдорлигининг юқорилиги, мевасининг катталиги, кимёвий таркибга бойлиги билан жаҳон мамлакатларида мавқеи ошди. Инсон саломатлигига, умр кўриш давомийлигига таъсир доираси ижобий эканлигини кўрсатиб, жумладан, атеросклерознинг ривожланишини кечиктириши, юрак-қон томир касалликларининг олдини олиш, диабетнинг кечишини камайтириш орқали яхши антиаллергик восита сифатида хизмат қилиши тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Ҳозирги вақтда етиштирилаётган бута мева навлари Шимолий Америкада кенг тарқалган ёввойи ҳолда ўсувчи турлардан олинганлиги, ушбу қитъада бута мевасининг бир нечта турлари кенг тарқалганлиги, маданийлаштириш иш-

лари 1906 йилда бошланган. Жумладан, баъзи бир адабиётларда ёритилишича, барча бута мева турлари *Vaccinium L.*, *Vaccinioideae Arn.* кенжа оиласига тегишлилиги, кўпгина ёввойи ва маданий кўкатлар Сянососсус А.Грай бўлимида таснифланганлиги, унинг номи Сянососсус юнонча «сяно» - кўк ва «соссус» - берри сўзларидан келиб чиққанлиги келтирилган. Сянососсус бўлимининг бута мевалари «расемоз» кўкатлари сифатида ҳам танилган, яъни улар генератив (кўпаядиган) расемани ҳосил қилган [2]. Баъзи маълумотларга кўра, ушбу бўлимда бута мевасининг 16 тури мавжудлиги келтирилган [3]. Шимолий Америка қитъасида бошқа бўлимларга тегишли бута мевасининг бошқа турлари ҳам табиий шароитда ўсиши, табиий шароитда Ф.В.Ковил бута меваларни танлаб, плантацияга кўчириб ўтказган [1].

Бугунги кунда ўсимликнинг баландлиги, совуққа чидамлилиги, вегетация даврининг давомийлиги ва бошқа бир қатор хусусиятларга ва гуруҳларга ажратилган, бута мевасининг 250 дан ортиқ навлари аниқланган бўлиб, бута меваларининг маданийлашган 5 тури: улар шимолий баланд, жанубий баланд, ярим бўйли, калта ва новдали ни ташкил этиши келтириб ўтилган [2,6].

Шулардан шимолий баланд бўйли бута мева гуруҳ навлари ҳароратлар йиғиндиси (10°C дан юқори) 2500

– 3500°C, совуқсиз даври 160 кун бўлган ҳудудларда ўстирилиб, бута меваларига зарар бермасдан -29°C гача совуққа бардошли. Н. Stewart маълумотларига кўра [7], шимолий баланд бута мева навлари бошқа бута меваси гуруҳлари навларига нисбатан дунёда энг кенг тарқалган. Жанубий баланд бўйли бута меваси навлари қисқа ва иссиқ қиш бута мевалари билан дурагайлашдан олинганлиги ҳароратлар йиғиндиси (10°C дан юқори) 3900 – 7300°C, совуқ (-14,9°C гача) га бардош берадиган ҳудудларда етиштирилиши келтирилган.

Узун бўйли бута мева навлари энг кенг тарқалган бўлиб, мўл ҳосилдорликка эга, мевалари йирик (ўртача оғирлиги 1,5-2 г ва ундан кўп) ажойиб таъмга эга, қолаверса, юқори даражали декоратив ўсимлик бўлиши билан машҳурдир. Мевалари таркибида 13,9-16,9% куруқ модда бўлиб, уларда эрувчан қандлар (асосан моносахаридлар) 18,9-27,1%, пектинлар (асосан протопектинлар) 3-6%, целлюлоза 5,8-7,9%, титрланадиган кислоталар 2,6-9,9% ни ташкил қилади [5].

Ярим узун бўйли бута мевалар гуруҳи баланд бўйли навларининг турлараро дурагайлари билан ифодаланган бўлиб, совуққа чидамли навларни (тор-баргли бута мевалар даражасида) олиш учун яратилган, лекин бу турдан баландроқ ва айни пайтда кўпроқ мевали, бута меваларга ўхшаш каттароқ меваларга эга. Паст бўйли бута мева гуруҳи навларининг асосий қисми табиий бута мева популяцияларидан ва ушбу турнинг кўчатларидан танланган. Кичик ўлчамдаги навларининг баландлиги 20 дан 60 см гача бўлган буталар бўлиб, ҳарорат йиғиндиси (10°C дан юқори) 2300 - 2800°C ва 120 кунлик совуқсиз даврларда ўсади. Совуққа чидамлилиги (-30°C гача) билан ажралиб туради.

Маълумотларда келтирилишича, (ФАО) ўтган асрнинг 60-70-йилларида бута меваларидан фақат 5-6 мамлакатда, АҚШ, Канада, Франция ва Полшада тижорат мақсадида етиштирилган, кейинги йилларда бута меваларини етиштириш ва юқори ҳосил олиш бўйича тез суръатларда ўсиш кузатишган.

Шундай қилиб, етакчи мамлакатлар (АҚШ ва Канада), шунингдек, Полша ва Франциядан ташқари, бута мевасини кўп йиллар давомида (турли ҳажмларда) Голландия, Янги Зеландия, Швеция ва Италия томонидан етиштирилган. Шуни таъкидлаш керакки, дунёда бута меваларни етишти-

ришга қизиқиш доимий равишда ортиб бормоқда.

Сўнгги 10-15 йил ичида Германия, Мексика ва бошқа бир қатор мамлакатлар ушбу турдаги бута меваларни ишлаб чиқарадиган мамлакатлар қаторига кирган. Кострома вилоятида агроиклим минтақасига қараб, 10°C дан юқори ҳароратлар йиғиндиси 1700-1900°C гача, совуқсиз давр эса 112-134 кунни ташкил этган бўлиб, бундай шароитда баланд бўйли бута мева ўсимликлари (1985 йилдан бери 10 йил давомида 26 нав синовдан ўтказилган) бунда ўрта мавсумда ва кеч пишган навларда бута мевалар қоида тариқасида эрта кузги совуқлардан зарар кўрганлиги келтирилган [5].

Сўнгги йилларда ФБУ ВНИИЛМ «Марказий Европа ўрмон экспериментал станцияси» филиали ходимлари тор баргли бута меваларни танлаш устида ишламоқда. Бу эса маҳсулдорлик ва катта мевалиликдан ташқари, қишки совуққа чидамлилиқдир. Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш керакки, дунёда, шу жумладан, Россия Федерациясида бута меваси плантацияларини яратишга қизиқиш доимий равишда ўсиб бормоқда. Россия учун қишга чидамли навларни, биринчи навбатда, тор-баргли бута меваларни олиш, айниқса, муҳимдир.

Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси тизимидаги давлат ўрмон хўжаликлари томонидан бута меваси (голубика) доривор ўсимликлари оналик тажриба плантацияларини ташкил этиш мақсадида республика бўйича 18700 дона кўчатлар 28 та ўрмон хўжалик тажриба участкаларига тарқатилиб, бугунги кунда олимларимиз томонидан ишлаб чиқилган тавсиянома асосида етиштириш кенг йўлга қўйилган. Бу эса кейинги йилларда шу каби доривор ва резавор мевали ўсимликларни янада кўпайтириш имконияти яратилади.

Ғайрат ЖУРАЕВ,
Турғун ИБРАГИМОВ,
Абдукадир КУЗИЕВ, б.ф.н.,
Чори ХОЛМУРАДОВ, б.ф.н.,
Шодмон ТУРСУНОВ, б.ф.ф.д. (PhD),
Зокир УСАНОВ,
Абдували ЗИЁТОВ,
Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий-ишлаб чиқариш маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Liebster G. Die Kulturheidelbeere. Berlin. 1961. 230 s.
2. Павловский Н.Б. Систематическое положение и классификация сортов голубики секции *Cyanococcus* // Плодоводство. Т.25. 2013. С.533-542.
3. Classification for Kingdom Plantae Down to Genus *Vaccinium* L. // Natural Resources Conservation Service. - United States Department of Agriculture. - USA. - Mode of access: <http://plants.usda.gov/> - Date of access: 20.01.2013.
4. Горбунов А.Б., Снакина Т.И. Голубика// Помология. – Т. V: Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры. Орел: ВНИИСПК. 2014. С. 288-299.
5. Тяк Г.В., Алтухова С.А. Некоторые итоги и перспективы интродукции голубики в Костромской области // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования; VI междунар. симпоз.; Пушино, 13-17 июня – М., Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2005. Т. 1. С. 129-131.
6. Рупасова Ж.А., Решетников В.Н., Рубан Н.Н. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси – Минск: Белорусская наука, 2007. С. 442.
7. Five Types of Blueberry Plants and Their Characteristics / H. Stewart // EzineArticles [Electronic resource], - 2011. - Mode of access: <http://ezinearticles.com>. - Date of access- 21.01.2013.

ЕРЁНҒОҚ НАВЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация: Оч тусли бўз тупроқлар шароитларда униб чиқиши муддатлар бўйича таққослаганда 15 апрел санасида 12 кунда, 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,3 тани 90х20-1 схемада 4,8 тани 1 май санасида 12 кунда. Ўртача 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,2 тани 90х20-1 схемада 4,7 тани 15 май санасида 11-12 кунда, 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,1 тани 90х20-1 схемада 4,6 тани таъкил этди. Фосфорли ва калийли минерал ўғитларнинг дала унвчанлигига таъсири аниқланмаганлиги баён қилинган.

Аннотация: По сравнению со сроками всхожести в условиях светло-серых почв, 15 апреля через 12 сут в 1 п/м проросло 9,3 растения по схеме 90х10-1, 4,8 растения по схеме 90х20-1, через 12 сут на 1 мая. В среднем растения проросли при 1 п/м по схеме 90х10-1 9,2 растения по схеме 90х20-1 4,7 растения 15 мая через 11-12 дней, растения проросли при 1 п/м по схеме 90х10-1 9,1 завода 90х20 -1 на схеме было 4,6. констатируется, что влияние фосфорных и калийных минеральных удобрений на плодородие полей не установлено.

Annotation: Compared with the germination period in conditions of light gray soils, on April 15, after 12 days, 9.3 plants sprouted in 1 p / m according to the scheme 90x10-1, 4.8 plants according to the scheme 90x20-1, after 12 days on May 1. On average, plants sprouted at 1 p/m according to the scheme 90x10-1 9.2 plants according to the scheme 90x20-1 4.7 plants on May 15 after 11-12 days, plants germinated at 1 p/m according to the scheme 90x10-1 9.1 plants 90x20 -1 on the diagram was 4.6. it is stated that the effect of phosphorus and potash mineral fertilizers on the fertility of fields has not been established.

Кишлоқ хўжалиги экинлари уруғларининг унвчанлиги ҳосилдорликни таъминловчи асосий омил ҳисобланади. Шунинг учун республиканинг жанубий минтақаси оч тусли бўз тупроқ (Қарши тумани) шароитида ерёнғоқнинг дала унвчанлиги ўрганилди. Лаборатория шароитида шикастланмаган уруғлар ўстириб кўрилганда 100 гача унвчанлик аниқланган бўлса, дала шароитидаги унвчанлик бироз фарқ қилиши кузатилди.

Ж.Б.Худайқулов тадқиқотларида турли меъёрларда маъданли ўғитлар қўллаш тадқиқ этилган барча вариантларда уруғларнинг униб чиқиш давридаги фарқ бир-бирига яқин бўлганлиги, бу вақтда фосфорли ва калийли ўғитларнинг самарали таъсири қарийб кузатилмаганлиги таъкидланган. Тажибада экилган “Тошкент-112” ҳамда “Мумтоз” навлари уруғлари апрел ойининг 20 санасида 70х10х1 схемасида экилганда 8-10 май кунларига келиб “Тошкент-112” навида экилган уруғларнинг 62-74% ва “Мумтоз” навида 64-82% уруғлар униб чиққанлиги кузатилган [1]

Ўсиш ривожланиш фазалари давомида биостимулятор қўлланилган вариантларда 16,1, 18,3 г ташкил этган. “Microzum-2” биостимулятори қўлланилган

1.1-жадвал.

Ерёнғоқнинг “Мумтоз” нави уруғларининг дала унвчанлигига экиш муддатларининг таъсири

Экиш муддати	Ўғит меъёри	Экиш схемаси	Униб чиқиш, сана	Униб чиққан ўсимлик сони, дон / 1 п/м				Унвчанлик, %
				1-қай.	1-қай.	1-қай.	ўртача	
15 апрель	Ўғитсиз (назорат)	90х10	2 май	9	10	10	9,3	85
		90х20	2 май	5	4	5	4,8	87
	N ₆₀ P ₉₀ K ₃₅	90х10	2 май	9	10	10	9,3	85
		90х20	2 май	4	5	5	4,8	87
	N ₈₅ P ₁₂₀ K ₅₀	90х10	2 май	9	9	10	9,3	85
		90х20	2 май	5	4	5	4,8	87
	N ₁₀₅ P ₁₅₀ K ₆₅	90х10	2 май	8	10	10	9,3	85
		90х20	2 май	5	5	4	4,8	87
1 май	Ўғитсиз (назорат)	90х10	13 май	10	8	10	9,2	84
		90х20	13 май	5	5	4	4,7	85
	N ₆₀ P ₉₀ K ₃₅	90х10	13 май	10	9	9	9,2	84
		90х20	13 май	5	5	4	4,7	85
	N ₈₅ P ₁₂₀ K ₅₀	90х10	13 май	10	9	9	9,2	84
		90х20	13 май	5	5	4	4,7	85
	N ₁₀₅ P ₁₅₀ K ₆₅	90х10	13 май	10	9	9	9,2	84
		90х20	13 май	5	5	4	4,7	85
15 май	Ўғитсиз (назорат)	90х10	26 май	10	8	9	9,1	83
		90х20	27 май	5	5	4	4,6	83
	N ₆₀ P ₉₀ K ₃₅	90х10	27 май	9	9	9	9,0	82
		90х20	27 май	4	4	5	4,6	83
	N ₈₅ P ₁₂₀ K ₅₀	90х10	26 май	10	9	8	9,2	84
		90х20	27 май	4	5	5	4,6	83
	N ₁₀₅ P ₁₅₀ K ₆₅	90х10	26 май	9	9	10	9,2	84
		90х20	26 май	4	5	5	4,6	83

вариантда назоратга нисбатан 3,2-3,8 ц/га қушимча ҳосил олинган.[2]

Ерёнғоқнинг “Мумтоз” нави уруғлари 15 апрел, 1 май ва 15 май кунлари экилиб, ундириб олиш учун суғорилди. Уруғларнинг дастлабки униб чиқиши 15 апрелда экилган уруғларнинг дастлабки униб чиқиши 2-майда (12 кунда) кузатилиб, вариантлар бўйича ўртача 85-87% уруғлар дала шароитида униб чиққанлиги аниқланиб, фосфорли ва калийли минерал ўғитларнинг уруғлар дала унувчанлигига таъсири ҳамда экиш схемасининг таъсири аниқланмади. Ўртача 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,3 тани ва 90х20-1 схемада эса 4,8 тани ташкил этди (1.1-жадвал).

1 майда экилган уруғларнинг дастлабки униб чиқиши 13 майда (12 кунда) кузатилиб, вариантлар бўйича ўртача 84-85% уруғлар дала шароитида униб чиққанлиги аниқланиб, бу муддатда ҳам фосфорли ва калийли минерал ўғитлар дала унувчанлигига таъсири ҳамда экиш схемасининг таъсири аниқланмади. Ўртача 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,2 тани ва 90х20-1 схемада эса 4,7 тани ташкил этди.

15 майда экилган уруғларнинг дастлабки униб чиқиши 26-27 майда (11-12 кунда) кузатилиб, вариантлар бўйича ўртача 83-84% уруғлар дала шароитида униб чиққанлиги аниқланиб, бу муддатда ҳам фосфорли ва калийли минерал ўғитларнинг уруғлар дала унувчанлигига таъсири ҳамда экиш схемаси-

нинг таъсири аниқланмади. Ўртача 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,1 тани ва 90х20-1 схемада эса 4,6 тани этди.

Ерёнғоқ уруғларининг униб чиқиши ва дала унувчанлигига фосфорли ва калийли ўғитлар ҳамда экиш схемаси таъсир кўрсатмаса-да, экиш муддатларининг кечикиши, тупроқ ҳарорати юқори бўлиши ҳисобига уруғларнинг униб чиқиш даврининг 1-2 кунга қисқаришига, уруғларнинг дала унувчанлигининг 2-4% га пасайишига олиб келади.

Хулоса ўрнида таъкидлаб ўтиш жоизки, оч тусли бўз тупроқлар шароитларда униб чиқиши муддатлар бўйича таққослаганда 15 апрел, санасида 12 кунда, 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,3 тани 90х20-1 схемада 4,8 тани 1 май санасида 12 кунда. Ўртача 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,2 тани 90х20-1 схемада 4,7 тани 15 май санасида 11-12 кунда, 1 п/м да униб чиққан ўсимликлар 90х10-1 схемада 9,1 тани 90х20-1 схемада 4,6 тани ташкил этди. фосфорли ва калийли минерал ўғитлар дала унувчанлигига таъсири аниқланмаганлиги баён қилинган.

Ғуломжон УЗОҚОВ,

қ/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Адиба АЗИЗОВА,

таянч докторант,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ачилов Ф.С., Еримбетова Ж.Б., Эргашева З. Ерёнғоқ навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларига озиқланиш майдонининг таъсири. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий ишлаб чиқариш маркази. Тошкент, 2020 й, 119-122-б.

2. Ж.Худойкулов. Влияние Биостимулятора “Microzym” на Основных хозяйственных признаков в разных сортах арахиса. Халқаро конференция Атабаева. 1-қисм, 112-б.

УДК:631.51+631.8+ 634.66

УНАБИ (ZIZIPHUS JUJUBA MILL) ЦЕННАЯ СУБТРОПИЧЕСКАЯ ПЛОДОВАЯ КУЛЬТУРА В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация. В статье приводятся данные результатов исследований по совершенствованию технологии выращивания саженцев унаби обеспечивающих получение в течении двух лет стандартного посадочного материала, а также ресурсосберегающей системе удобрений в плодовом саду унаби.

Annotation. The article presents the data of the results of research on improving the technology of growing unabi seedlings that ensure the receipt of standard planting material within two years, as well as a resource-saving fertilizer system in the unabi orchard.

В Узбекистане актуальной является задача полного обеспечения населения в течении всего года плодородческой продукцией, расширение экспортного потенциала, производство, хранение и переработка плодов. В 2020 году впервые достигнута договорённость с Всемирным Банком о выделении 500 млн. долларов для осуществления проекта модернизации отрасли плодоводства и виноградарства [1].

Унаби — субтропическая плодовая культура, ценная по скороспелости, урожайности, прекрасному качеству плодов, засухоустойчивости и нетребовательности к почве. В мире на сегодняшний день площадь садов унаби, входящий в

состав субтропических культур, составляет 410 тыс. гектаров, а валовое производство достигло 7,5 млн. тонн. Плоды унаби отличается высокими пищевыми, диетическими и лекарственными свойствами. Это засухо- и жароустойчивая культура. В плодах содержится: сахаров 25-30 %, пектинов 6 %, белков 2,9 %, жиров 0,3-0,8, витамина С-500-900 мг %, витамина Р (рутина) — до 150 мг %, 14 аминокислот (в том числе 7 незаменимых), много калия, железа, кобальта и йода. Успешно применяют унаби при заболеваниях анемией, сердечно-сосудистой системы, в частности гипертонией, а также расстройствах нервной системы, туберкулеза, гастри-

та, бронхита, заболеваний почек и мочевого пузыря.

В нашей республике недостаточно изучена технология по выращиванию посадочного материала унаби, включая ресурсосберегающую систему удобрений для плодоносящих и молодых садов, что является причиной снижения показателей урожайности в хозяйствах, поэтому научные исследования по применению органоминеральных удобрений в садах унаби имеют важное значение. Разработка технологии выращивания унаби является актуальной и важной для отрасли плодоводства.

Исследования были проведены на Самаркандской научной станции НИИ садоводства, виноградарства и виноделия имени Академика М.Мирзаева. Целью исследований при выращивании качественного посадочного материала являлось совершенствование технологии выращивания саженцев унаби, определение влияния норм органоминеральных удобрений на рост, развитие, качество саженцев унаби.

Агрохимические и биохимические анализы выполнялись по общепринятым методикам. Фенологические и биометрические наблюдения проводились по «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных культур и винограда» Российского НИИ садоводства имени И.В. Мичурина, результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по Б.А.Доспехову (1985).

В наших исследованиях без стратификации семена унаби имели всхожесть равную 18,2 %, а энергия прорастания составляла всего 1,5 %. Самые высокие показатели по лабораторной (86,3%) и полевой всхожести (76,5%) имели семена при длительности стратификации 70 дней. Энергия прорастания этих семян составила 22,4%, а хозяйственная годность 75,9%. При длительности стратификации 60 дней эти показатели, соответственно, составили 84,8; 73,1; 21,3 и 74,6%.

В плодоводстве основным способом размножения является прививка способом окулировка глазком. Для лучшего отделения коры подвоев унаби за 4-5 дней до проведения прививки в плодовом питомнике осуществляют полив. Для проведения прививки зеленые черенки заготавливают утром в маточном саду питомника. В питомнике унаби окулировка была проведена в 4 срока — 10. 20, 30 мая и 10 июня. На подвой районированного сорта Мелкоплодный кислый 1 были привиты глазки широкораспространенных сортов унаби в Самаркандской области Та-ян-цзао и У-син-хун.

В опытах приживаемость глазков в питомнике унаби самой высокой была при проведении окулировки 20 мая и составила по сортам 98,9 (Та-ян-цзао) — 98,3% ни (У-син-хун).

На основании полученных данных при осуществлении окулировки 20 мая у саженцев были сформированы большее количество листьев (359,2 штук), побегов (13,9 штук) и площадь листовой поверхности (3556,1 см²).

Анализ годового роста побегов показал, что самый большой рост 86,4 см был получен по сорту Та-ян-цзао при проведении окулировки 20 мая, этот показатель был больше на 132,1% по сравнению с окулировкой 10 июня, у сорта У-син-хун эти показатели, соответственно, составили 85,5 см и 134,2%.

При проведении весенней окулировки самые высокие показатели диаметра штамба были получены при осуществлении окулировки 20 мая и в конце вегетационного периода этот показатель составил 11,5 мм, это +125% к сроку окулировки 10.06, в сроках окулировки 10.05 и 30.05 эти показатели, соответственно, составили 10,9 и 10,2 мм, а также по длине ос-

новных корней — 39,4 см (+134,9 % к сроку окулировки 10.06).

Окулировки 20 мая глазками срезанными с зеленых черенков обеспечивает в течении двух лет высокий выход саженцев, отвечающих требованиям стандарта, при этом высота саженцев по сортам составила 86,4 (Та-ян-цзао) — 85,5 см (У-син-хун), диаметр штамба, соответственно, 11,5 - 10,8 мм, а длина основных корней 39,4-38,1 см.

Удобрение саженцев. Внекорневая подкормка раствором карбамида ускоряет рост саженцев и создает возможность получения качественного посадочного материала с хорошо развитой корневой системой. У саженцев унаби сорта Та-ян-цзао высота составила в зависимости от вариантов 82,7 (Без удобрений (контроль)) — 96,4 см (20 т/га перепревшего навоза + $N_{120} P_{60} K_{30}$ + 2 внекорневые подкормки $CO(NH_2)_2$ - 7%). При выращивании привитых саженцев и применении $N_{120} P_{60} K_{30}$ -фон и 20 т/га перепревшего навоза высота саженцев была выше чем в контроле, соответственно, на 7,5-4,5 см и составила 90,2 ($N_{120} P_{60} K_{30}$ -фон) — 87,2 (20 т/га перепревшего навоза) см. У сорта У-син-хун эти показатели были, соответственно, на 5,9-2,9 см выше.

Высоте саженцев, диаметр штамба и длина основных корней были выше при внесении 20 т/га перепревшего навоза + $N_{120} P_{60} K_{30}$ + 2 внекорневые подкормки $CO(NH_2)_2$ — 7% и составили, соответственно, 96,4 см, 12,9 мм, 43,2 см (рис.2).

В производственных условиях при внедрении этого варианта было доказано получение с одного гектара питомника более 36 тыс. штук стандартных саженцев, что обеспечило рост рентабельности — 38,8%.



Рис.1. Готовые к высадке привитые 2-х летние саженцы унаби.

Удобрение сада. В зависимости от вариантов рост центральной ветви одного дерева составил 102,1- 142,9 см, длина боковых ветвей — 1980,6-2756,9 см и общая длина ветвей была равна 2082,7-2899,8 см. В варианте, где удобрения вносили очагово глубоко в почву — 15 т/га компост+ ($P_{60} K_{30}$) + N_{120} показатели роста ветвей были выше, чем у контрольного варианта на 39,2%. Если суммарный рост ветвей в контрольном варианте составил 2082,7 см, то в варианте 15 т/га компост+ ($P_{60} K_{30}$) + N_{120} — ленточное внесение этот показатель был равен 2887,8 см(+38,6%) и 2841,3 см(+36,4%) в варианте 15 т/га навоза + $N_{120} P_{60} K_{30}$ — ленточное внесение. По другим вариантам 15 т/га навоза + $N_{120} P_{60} K_{30}$ — сплошное внесение, $N_{120} P_{60} K_{30}$ —очаговое внесение и $N_{120} P_{60} K_{30}$ —ленточное внесение суммарный рост ветвей, соответственно, составил 2810,4 см, 2752,9 см и 2689,3 см.

Удобрение деревьев оказало влияние и на качество плодов, увеличилась их масса, улучшился цвет. Самые высокие показатели по качеству плодов и урожайности унаби были получены в вариантах 15 т/га компоста + ($P_{60} K_{30}$) + N_{120} —очаговое внесение и 15 т/га компост+ ($P_{60} K_{30}$) + N_{120} —ленточное

внесение, у этих вариантов показатели, соответственно, были выше контрольного варианта — средняя масса плода на 11,4 и 10,5 %, сухое вещество на 7,7-6,1 %, сахаров на 12,9-9,8 %, белков 11,5-7,8 %, витамина С 24,4-22,8 мг/% га.

При внесении органоминеральных удобрений усиливается процесс фотосинтеза, образуется много генеративных почек, плодовой сад регулярно даёт урожай, при удобрении фосфором и калием плоды быстрее созревают. Из опытно видно, что органические и минеральные удобрения в значительной степени увеличивают урожайность унаби. Если в контроле урожайность составила 11.21 т/га, то в варианте 15 т/га компоста $+(P_{60} K_{30}) + N_{120}$ — очаговое внесение урожай плодов составил 19,10 т/га и был получен дополнительный урожай в 7,89 т/га (170,4 %). По другим вариантам-15 т/га компост $+(P_{60} K_{30}) + N_{120}$ — ленточное внесение и 15 т/га навоза $+ N_{120} P_{60} K_{30}$ — ленточное внесение этот показатель, соответственно, составил 18.58 т/га (165,7%) и 17.57 т/га (156,7%).

Таким образом, при применении в унабиевом саду 15 т/га компоста $+(P_{60} K_{30}) + N_{120}$ — очаговое внесение было обеспечено получение самой высокой урожайности — 19,10 т/га.

Выводы. Приживаемость глазков в питомнике была высокой была при проведении окулировки 20 мая и составила по сортам 98,9 (Та-ян-цао) — 98,3 % ни (У-син-хун), диаметр

штамба 11,5-10,8 мм ни, а длина основных корней составила 39,4-38,1 см, при этом при проведении окулировки 20 мая получена прибыль 133300 тыс. сумов, а уровень рентабельности составила 121,6% .

Самые высокие показатели по высоте саженцев, диаметру штамба и длине основных корней были получены в варианте при применении на гектаре 20 т/га перепревшего навоза $+N_{120} P_{60} K_{30} + 2$ внекорневые подкормки $CO(NH_2)_2$ - 7%. В этом варианте высоте саженцев, диаметр штамба и длина основных корней составила, соответственно, 96,4 см, 12,9 мм, 43,2 см. При выращивании сорта унаби Та-ян-цао обеспечивается получение 196,0 ц/га плодов, повышение рентабельности и общей прибыли.

Фарход ХОШИМОВ,

заведующий кафедрой Агрохимии и защиты растений
СамГУ имени Ш.Рашидова, доктор с.х. наук, профессор,

Тулкин ИСЛОМОВ,

директор Самаркандской научно-опытной станции НИИ
СВ и В им. акад. М.М.Мирзаева,

Лола ХАЛМИРЗАЕВА,

к.с.х.н., доцент СамГУ имени Ш.Рашидова,

Шокир ОТОКУЛОВ,

Докторант, СамГУ имени Ш.Рашидова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзиеев Ш.М. “Мероприятия по внедрению проекта “Модернизации сельского хозяйства Республики Узбекистан” при участии Международного Банка Реконструкции и Развития, а также ассоциации Международного Развития” //Постановление президента РУ от 11 августа 2020 г. — Ташкент, 2020.
2. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва бошқалар. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. — Т., 2014. — 64 б.
3. Государственный реестр сельскохозяйственных культур рекомендованных для посева на территории Республики Узбекистан.—Ташкент, 2021. -110 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. —Москва, 1985 г.
5. Пономаренко Л.В. Китайский финик на Кубани. Научное. обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. материалов VII региональной научно-практической конференции. Кубанский ГАУ. Краснодар, 2005.
6. Хошимов Ф., Хайдаров Б., Халмирзаева Л., Имамов Ф. Органоминерал ўғитларнинг унаби ҳосилдорлиги ва мева сифатига таъсири... Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “AGRO ILM” иловаси, 1-сон. —Тошкент, 2018. — Б. 75-76.
7. Халмирзаев Б.Х., Умурзоков Э.У., Халмирзаева Л.Б. Унаби (Ziziphus jujube Mill.). — Самарканд, 2021.-206 с. ISBN 978-9943-7046-1-9.

UO'T: 635.21: 631.4: 631.51

YOZDA YANGI KOVLAB OLINGAN TUGANAKLARI BILAN QAYTA EKILGANDA KARTOSHKA NAVLARI VA NAMUNALARINING CHIPS TAYYORLASHGA YAROQLILIGI BO‘YICHA BAHOLASH

Annotatsiya: Kartoshka tepshar navlaridan bir yilda ikki marta hosil olishning ko'pgina afzalliklari bo'lib, bunday qulayliklardan foydalanish uchun navlar shu ekinga yaroqli bo'lishi lozim. Shuning uchun ham navlarni har xil yetishtirish muddatlarida ekish uchun tuganaklarning chips tayyorlashga yaroqlilik ko'rsatkichlarini aniqlash ekindan yuqori va sifatli hosil olish va qayta ishlashga yaroqliligini baholash kartoshkachilikning dolzarb masalalaridan bo'lib hisoblanadi.

Annotation: There are many advantages of twice-a-year harvesting of potato varieties. Therefore, determination of suitability indicators of potato chips for planting varieties in different growing periods, assessment of high and quality harvest from the crop and suitability for processing is one of the urgent issues of potato growing.

Tajribalar uchun har bir navlardan namunalar olib, ularni o'stiruvchi stimulyatorlar ta'siri ostida ishlandi va laboratoriya

sharoitida qulay namlik va harorat yaratilib, uyg'ongan tuganaklarni sanash orqali ularning unish energiyasi tahlil

qilindi. Dala sharoitida esa namunalar ekilganining 30-kuni dala unuvchanligi aniqlandi.

Material va metodlar. Dala tajribalari sinovlari qishloq xo'jalik ekinlarining yangi navlarini Davlat nav sinash komissiyasi [3], Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti [2] olimlari tomonidan ishlab chiqilgan "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi" asosida o'tkazildi.

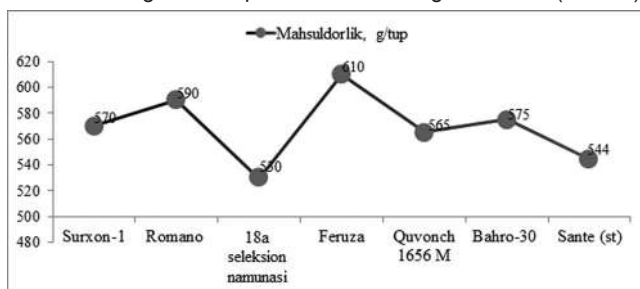
Tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, "Surxon-1" va "Quvonch 1656-M" navlari tuganaklari tez va yuqori unuvchanlikni namoyon qildi.

Laboratoriya sharoitida, o'stiruvchi stumulyatorlar eritmasida ishlangan yozda yangi kovlab olingan tuganaklarning 85,3-97,5% o'simtalar hosil qilgani aniqlandi. Eng past unuvchanlik 18a seleksion namunasida (85,3%) va "Bahro-30" navida (90,1%) kuzatildi. Standart sifatida xizmat qilgan "Sante" navida bu ko'rsatkich 92% ni tashkil qildi.

Shuni ham ta'kidlash kerakki, 18a seleksion namunasida ham tuganaklarning uyg'unuvchanligi bo'yicha bir yilda ikki hosil olishga yaroqlilik belgilarini namoyon qildi, ya'ni, jami ishlangan tuganaklarning 83,6%i unib chiqdi. Lekin unib chiqish energiyasi bu namunada ancha past ekanligi aniqlandi [1].

O'simliklar hosil qilgan tuganaklarning o'rtacha vazni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich "Romano" navidan olinib, har bir tuganakning o'rtacha vazni 98,3 g ni tashkil qildi. Standart "Sante" navida bu ko'rsatkich 77,7 g ekanligi aniqlandi. Tuganaklarning vazni bo'yicha olingan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, "Surxon-1", "Quvonch 1656-M" navlari va 18a seleksion namunasi o'rtacha 58,8-63,3 g vazndagi tuganaklar hosil qilib, bu ko'rsatkich bo'yicha standart navdan (77,7 g/dona) biroz past natijani namoyon qildi.

O'rganilgan nav va namunalarning mahsuldorligini aniqlash uchun har bir nav va namuna o'simliklari hosili alohida kovlab olinib, har bir uyadagi tuganaklar soni, vazni va ularning o'rtacha vazni aniqlandi. 18a seleksion namunasi mahsuldorligi o'rtacha 530 g bo'lib, ko'rsatkich standart navdan (544 g/tup) past bo'ldi. Eng yuqori mahsuldorlik "Feruza" navidan olindi. Bu nav o'simliklarining har bir tupidan o'rtacha 610 g hosil olindi (1-rasm).



1-rasm. Kartoshka navlari va namunalari mahsuldorlik ko'rsatkichlari (2018-2020 y.)

Hosil strukturasi tahlil qilish uchun tuganaklar vazni 30 grammacha (mayda), 30-80 gramm (o'rtacha) va 80 grammdan ortiq (yirik) bo'lgan fraktsiyalarga ajratildi. Tajribalar natijasi

shuni ko'rsatdiki, tuganaklarning o'rtacha vazni qancha kichik bo'lsa, shu namunalarda vazni 30 grammacha bo'lgan mayda tuganaklarning chiqimi ko'p bo'ladi.

Kartoshka navlarini bir yilda ikki hosil olishga yaroqlilik baholanganda 18a seleksion namunasida standart navga nisbatan kam hosil olindi. Bitta uyadagi hosil bo'lgan tuganaklar soni bo'yicha "Surxon-1", "Quvonch 1656-M" navlari va 18a seleksion namunalari standart navga nisbatan ustunligi aniqlandi. Bu namunalarning har bir o'simligi o'rtacha 9 dona tuganak hosil qildi.

Yozda yangi kovlab olingan tuganaklari bilan qayta ekilgan kartoshka navlarining hosildorlik ko'rsatkichlarini aniqlash natijalari shuni ko'rsatdiki, mahsuldorlik bilan maydon birligidan olingan hosil o'rtasida korrelyatsion bog'liqlik aniqlandi. Masalan, o'rganilgan navlar orasidan "Romano", "Bahro-30" va "Feruza" navlarining hosildorligi 26,0-27,6 t/ga ni tashkil qildi. Standart "Sante" navida esa bu ko'rsatkich o'rtacha 23,5 t/ga ni tashkil qildi. Shuni ham ta'kidlash kerakki, 18a seleksion namunasining hosildorligi gektaridan o'rtacha 22,2 t ni tashkil qilib, standartdan kam ko'rsatkichlarga ega bo'ldi (1-jadval).

1-jadval.

Yozda yangi kovlab olingan tuganaklari bilan qayta ekilgan kartoshka navlari va namunalari mahsuldorligi (2018-2020 y.)

T/r	Nav va namunalar	Yillar bo'yicha hosildorlik, t/ga			O'rtacha hosildorlik, t/ga
		2018	2019	2020	
1	Surxon-1	23,1	26,0	25,0	24,7
2	Romano	24,3	27,1	26,6	26,0
3	18a seleksion namunasi	23,2	22,9	20,5	22,2
4	Feruza	27,8	28,2	26,8	27,6
5	Quvonch 1656 M	19,9	22,0	21,4	21,1
6	Bahro-30	26,7	27,3	26,4	26,8
7	Sante (st)	22,8	24,3	23,4	23,5
	EAF ₀₅	1,3	1,2	1,3	

Xulosa. Kartoshka hosildorligi uning hosil strukturasi bilan belgilanadi. Bu esa olingan umumiy hosildan tovar tuganaklar chiqimi bilan belgilanadi, ya'ni, vazni 30 g dan ortiq bo'lgan tuganaklarning miqdori tovar hosil hisoblanadi. O'rganilgan nav va namunalar hosildan tovar tuganaklar chiqimi o'rtacha 94-97% ni tashkil etdi.

Ibragim ERGASHEV,
q.x.f.d., professor,
Ilxom BEGIMKULOV,
mustaqil tadqiqotchi,
Zuxra SAIDMURODOVA,
k.f.n., dotsent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Abduraimov D.T., Ergashev I.T., Ismoilov A. Kartoshkachilikda yangi usulning istiqbollari // SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand. 2004. 4-8 b.
2. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi", 2002. -181-185 b.
3. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestri. Toshkent, 2021 y.
4. www.potatotubers.com

ЗИРАВОР ВА БАРГЛИ ЭКИНЛАР ГЕНОФОНДИНИ БОЙИТИШ ВА КОЛЛЕКЦИЯ НАМУНАЛАРИНИ ТИРИК ҲОЛДА УШЛАБ ТУРИШ

Аннотация: Мақолада генофондда сақланаётган зиравор ва баргли экинларига мансуб бўлган петрушка, райхон, кашнич, амарант, салат, камилла, укроп, нигелла, шпинат, иссоп, чабер коллекция намуналарини янгилаш ва уруғ унвчанлигини қайта тиклаш мақсадида амалга оширилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований, проведенных с целью обновления образцов коллекции петрушки, базилика, кинзы, амаранта, салата, ромашки, укропа, чернушки, шпината, иссопа, шалфея, которые хранятся в генофонде и восстановления плодородия семян.

Annotation: the article presents the results of the research carried out in order to update the samples of the collection of parsley, basil, cilantro, amaranth, lettuce, camomile, dill, nigella, spinach, iscop, and sage, which are stored in the gene pool and to restore seed fertility.

Сабзавот экинларининг зираворлар ва баргли гуруҳидан петрушка (*Petroselinum sativum*), райхон (*Ocimum basilium*), кашнич (*Coreandrum sativum*), амарант (*Amaranthus sp.*), салат (*Lactuca sativa*), камилла, укроп (*Anethum graveolens*), нигелла (*Nigella sp.*), шпинат (*Spinacia oleracea*), иссоп (*Hyssopus officinalis*), чабер (*Satureja hortensis*) намуналарининг уруғлари унвчанлигини тиклаш учун тадқиқот ишлари олиб борилди.

Зираворлар ва баргли экинлар эрта баҳорда, март ойининг охири-апрель ойининг бошларида экилди. Бунда 70 см эгатлардан фойдаланилиб, ҳар бир намуна учун 5 метрдан эгатлар ажратилди. Уруғлар чириган гўнг билан мулчаланди. Улар униб чиққандан сўнг ягана қилинди. Вегетация даврида 4-5 марта суғорилди ва 2 марта озиклантирилди. Экилган зиравор ва баргли экинларнинг ҳамма намунасининг уруғлари унвчанлиги тикланди. Барча коллекция намуналари гуллашдан олдин изоляция қилинди. Уруғлар тўла пишгандан сўнг йиғиштириб олинди ва Генбанкка топшириш учун тайёрланмоқда. Сабзавот илдиз мевали экинларнинг 52 ва

баргли экинларнинг 40 намунаси уруғларининг унвчанлиги тикланди. Кам уруғ олинган намуналар қайд этилмади.

Тадқиқот йилларида зиравор ва баргли экинлар уруғ унвчанлигини қайта тиклаш учун экин 15 та экин турларининг 161 намунаси далага экилди. Шулардан 146 намуналарининг уруғ унвчанлиги қайта тикланди, шу жумладан нигелла (*Nigella sp.*)- 19, амарант (*Amaranth sp.*)- 27, салат (*Lactuca sativa*)- 5, кашнич (*Coreandrum sativum*)- 25, райхон (*Ocimum basilium*)- 30, шпинат (*Spinacia oleracea*)- 5, петрушка (*Petroselinum sativum*)- 10, иссоп (*Hyssopus officinalis*)- 1, камилла (*Camilla sp.*)- 3, чабер (*Satureja hortensis*)- 2, укроп (*Anethum graveolens*)- 17, зира-райхон- 1, артишок (*Cynara cardunculus var. scolymus*)- 1.

Шу билан бир қаторда, 2020 йилда зираворлар ва баргли экинлардан нигелла, амарант (*Amaranth sp.*), салат (*Lactuca sativa*), кашнич (*Coreandrum sativum*) ва райхон (*Ocimum basilium*) экинларнинг 15 намунасида кам уруғ олинди. Лекин улар 2021 йилда қайта экилиб, етарли миқдорда уруғлар олинди. Улар генбанкка қўйиш учун тайёрланмоқда.

1 жадвал.

Зиравор ва баргли экинлар намуналарининг уруғлари унвчанлигини қайта тиклаш (ЎҒРИТИ, 2019-2021)

Экин турлари	Намуналар сони							Унувчанлиги тикланмаган, (%)
	Йиллар				униб чиқмаган	кам уруғ олинган	унувчанлиги тикланган, %	
	2019	2020	2021	жами				
Нигелла- <i>Nigellas sp.</i>	8	9	4	21	-	2	19	90,5
Амарант- <i>Amaranthus sp.</i>	12	14	3	29	-	2	27	93,1
Салат- <i>Lactuca sativa</i>	-	5	5	10	-	5	5	50,0
Кашнич- <i>Coreandrum sativum</i>	7	11	10	28	-	3	25	89,3
Райхон- <i>Ocimum basilium</i>	14	12	7	33	-	3	30	90,9
Шпинат- <i>Spinacia oleracea</i>	4	-	1	5	-	-	5	100,0
Петрушка- <i>Petroselinum sativum</i>	4	2	4	10	-	-	10	100,0
Иссоп- <i>Hyssopus officinalis</i>	-	-	1	1	-	-	1	100,0
Камилла	-	2	1	3	-	-	3	100,0
Чабер- <i>Satureja hortensis</i>	-	1	1	2	-	-	1	100,0
Укроп- <i>Anethum graveolens</i>	5	9	3	17	-	-	17	100,0
Зира райхон	-	1		1	-	-	1	100,0
Артишок- <i>C.cardunculus var. scolymus</i>	1			1	-	-	1	100,0
Жами:	55	66	40	161	-	15	146	90,7

Хулоса. Зираворлар ва баргли экинлар намуналарининг уруғ унвчанлигини қайта тиклаш намуналарни изоляция қилиш билан бирга ҳар бир экин тури учун биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда агротехник тадбирларни ўтказиш жуда ҳам қийин ва кўп техник персоналларни талаб этади.

Хасан БУРИЕВ, б.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Муҳиддин АЛИЯРОВ, катта илмий ходим,
Муҳаббат ҚОСИМОВА, лаборант,
Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот
институтини.

АДАБИЁТЛАР

1. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., Колос, 1975.
2. Методические указания ВИР по изучению мировой коллекции перца. 1977.
3. Рустамов А.С., Аманова М.Э. "Обогащение, сохранение и использование генофонда овощебахчевых культур" Қишлоқ хўжалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари Республика илмий-амалий конференцияси, Тошкент, 18-19 август 2010 йил.

УЎТ: 633.88.(51)+631.51.

ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТИГА ЭГА ЎСИМЛИК ТУРЛАРИНИ КУЧЛИ ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРДА ЕТИШТИРИШ

Аннотация. Мақолада доривор ўсимликларни кучли шўрланган ерларда илмий асосда етиштириш, кўпайтириш, майдонларини кенгайтириш, плантацияларини яратиш билан боғлиқ бўлган муаммоларни ҳал қилишга қаратилган. Шунинг учун силлиқ ширинмия, рикстер шўраги, янтоқ, аччиқ эрмон доривор ўсимликлар турлари ва уларнинг қисмларидан кучли шўрланган тупроқларда ўстириш, ундириш, парвариш қилиш каби мумкин бўлган масалаларни ҳал қилишда дастуриал амал бўлиб хизмат қилиши муҳимлиги таъкидланган.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы, связанные с выращиванием, размножением, расширением площадей, созданием плантаций на научной основе на сильнозасоленных почвах лекарственных растений. Поэтому важно использовать в качестве программного решения при решении возможных задач, таких как выращивание, уход за видами лекарственных растений и их частями на сильно засоленных почвах, таких как солодка гладкая, рикстер рассол, янтак, эрмон горький.

Annotation. The article deals with the problems associated with the cultivation, reproduction, expansion of areas, the creation of plantations on a scientific basis on highly saline soils of medicinal plants. Therefore, it is important to use as a software solution when solving possible problems, such as growing caring for types of medicinal plants and their parts on highly saline soils, such as smooth licorice, rickster brine, camelthorn and hermon bitter.

Республикамізда қишлоқ хўжалиги ерлари сингари бўз ва чўл минтақаларда жойлашган ўрмон фонди ерларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда доривор ўсимлик турларини маданийлаштириш ва кўпайтириш, кенг майдонларда оналик плантацияларини яратишни тақозо этмоқда. Шу сабабли, кучли шўрланган ерларда доривор ўсимликларни турли хил навлари ва қисмларини синаш орқали уларни маданийлаштириш, кўпайтириш шу билан ишлаб чиқаришда рақобатбардош соф, тоза маҳсулот етиштириш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот Қорақалпоғистон Республикаси Мўйноқ тумани ҳудудини эгаллаган Орол денгизининг чекинган қисмидаги кучли шўрланган тупроқлари ҳамда Силлиқ ширинмия (*Glycyrrhiza glabra* L.), Рикстер шўраги (*Salsola richteri* Karel.), Янтоқ (*Alhagi pseudalhagi* M. Bieb.) ва Аччиқ эрмон (*Artemisia absinthium* L.) доривор ўсимликларида олиб борилади.

Ўрганилаётган Орол бўйи ҳудудларида, айниқса, Мўйноқнинг тупроқ-иқлим шароитига мос тушадиган доривор ўсимликларни экиб етиштириш ва самарали фойдаланиш, аҳолини иш билан таъминлаш катта аҳамиятга эга.

Силлиқ ширинмия, рикстер шўраги, янтоқ, аччиқ эрмон ўсимликларини турли усулларда экиб илмий тажриба синов-

ларини бажаришдан мақсад, ушбу ўсимликнинг барчаси доривор, қолаверса чорва учун озуқа, қум кўчишини тўхтатувчи хусусиятга эга ҳисобланганлиги билан аҳамиятлидир. Тадқиқотнинг бажарилишида кучли шўрланган тупроқ шароитларига экиладиган экин хомашё муаммоси ҳал этилиши назарда тутилган. Ушбу илмий томондан ўрганилиши назарда тутилган доривор ўсимлик турларини Ўзбекистон Республикаси Президентининг ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг доривор ўсимликларни етиштириш бўйича қабул қилган қатор қарорлари ҳамда Президентимизнинг 2022 йил 23-25 феврал кунлари Қорақалпоғистон Республикаси, хусусан, Мўйноқ туманида бўлган вақтидаги берган топшириқлари ижросини таъминлашга қаратилган.

Ўрганиладиган 4 тур (силлиқ ширинмия, рикстер шўраги, янтоқ, аччиқ эрмон) ўсимликларини турли усулларда экишдан мақсад Оролнинг қуриган ўрнида қум кўчишининг олдини олиши билан бир қаторда турли доривор маҳсулотлар етиштириш қолаверса, чорва озуқаси базасини яратиш учун ҳам ўсимликларни экиб ўстириш технологияларини чуқур ўрганиш, бу эса илмий асосланган тажрибаларга таянган ҳолда ўрганишни талаб этади. Бунда юқорида келтирилган 4 тур ўсимликини экиш ҳар йили йилнинг икки фаслида, тўрт хил

вариантда (уруғидан, илдиэпоэсидан, илдиэ бачкиларидан, кўчатидан) экиш тажрибалари бажарилади.

Уруғдан экиб кўчат етиштириш технологияси кучли шўрланган майдонлар яқинида –ўртача ва кам шўрланган тупроқ шароитида биринчи бор бажарилади. Кўчат етиштириш тажрибасини ва кўчатчилигини Беруний туманида амалга ошириш мўлжалланган. Кўчат етиштириш учун экилган уруғларнинг униб чиқиши, ўсиб ривожланиши, кузгача сақланиб қолиши ўрганилади. Етиштирилган кўчатлар кузда ковлаб олиниб белгиланган вариантлар асосида тайёрланади ва иккига ажратилиб бир қисми кузда иккинчи қисми баҳорда белгиланган вариантларга экилади.

Дунё аҳолисини озиқ-овқат ва доривор ўсимлик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш учун ҳам деҳқончиликни янада жадал суръатлар билан ривожлантириш талаб қилинади. Бунинг учун тупроқ унумдорлигини сақлаш, тиклаш, уларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, янги ерларни ўзлаштириш, бунда кучли мелиорант ўсимликларни турли усулларда кўпайтиришни илмий асосда ўрганишни тақозо этади. Кучли мелиорант ўсимликлардан бири силлиқ ширинмия бўлиб, уни кучли шўрланган ерларга экиб ўстирганда тупроқнинг шўрланганлик даражасини 2,0-2,5 баробар камайтириб, тупроқни азот, гумус ва бошқа фойдали элементлар билан бойитиши тадқиқотларда кузатилган. Шуларни назарда тутган ҳолда катта катта майдонларга кўчириб ўтқазиш учун керак бўладиган кўчатларни, кучли шўрланган майдонларга яқин бўлган ерларда етиштириш технологияси ишлаб чиқилади. Ширинмия уруғларидан экиб кўчат етиштириш биринчи бор бўз тупроқ шароитида ишлаб чиқилган ҳамда патентлар олинган (А.Қўзиев). Орол бўйи ҳудудларида, айниқса, Мўйноқда тупроқ-иқлим шароитига мос доривор ўсимликларни экиш, ундириш, ўстириш бўйича илмий асосланган тадқиқот ишларини кенг йўлга қўйиш орқали натижаларга эришиш имконияти яратилади.

Оролнинг қуриган ўрнида (Мўйноқ тумани) қум кўчиш хавфи бўлган жойларда доривор ўсимликлари экиб кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқиш натижасида келгусида кўплаб илмий-амалий ишлар амалга оширилади. Жумладан, ширинмия хомашёсига талаб катта бўлганлиги учун унинг табиий майдонлари камайтиб бормоқда. Шу сабабли, охириги йилларда хусусан ПҚ-2970 сонли қарорда таъкидланганидек, болл-бонитети паст бўлган жойларда ширинмия экин майдонларини кенгайтирилса, катта иқтисодий манфаатдорлик бўлиши келтириб ўтилган. “Силлиқ ширинмия - *Glycyrrhiza glabra* L. уруғидан кўчат етиштириш ва ўстиришнинг биоэкологик асослари” мавзусида диссертациялар химоя қилинган, “Ширинмияни кўпайтириш усули” бўйича 2 та патент (№ 3685, 03.06.1996 йил, № IAP 03031, 2006 йил), 1 та монография (Ширинмия фойдали хусусиятлари, биоэкологияси ва кўпайтириш усуллари) 2005 йил, ҳамда 2 та қўлланма ва 1 та тавсиянома чоп этилган.

Илмий тажрибалар олиб бориладиган ва натижада доривор ҳамда озукабоб ўсимликларни экиш учун тавсия бериладиган жойлар кучли шўрланган, кумли, иқлим шароити оғир ва тупроқ юзасида нам етишмайдиган, кучли шамол натижасида қум учувчи жойлардир. Шунинг учун бундай жойларга баъзи ўсимликларни кам шўрланган ёки бўз тупроқли ерларда кўчат етиштирилиб, етиштирилган кўчатларни кўчириб ўтқазиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шўрланган тупроқ шароитида кўчат етиштириш технологияси илк бор ишлаб чиқилиб, шўрланган тупроқ шароитида кўчат етиштириш бўйича қўлланма тайёрланиши белгиланган.

Кўплаб доривор ўсимликларни катта майдонларда экиб ўстириш юзасидан кўп ҳаракатлар бўлган, бироқ экиб кўпайтириш талаб даражасига етиб келмаган. Бунга сабаб экиш усулларидаги камчиликлардир. Кўпгина ўсимликлар вегетатив ҳамда генератив йўл билан кўпаяди, кўпчилик ўсимликлар генератив усулда катта майдонларда айниқса, шўрланган майдонларда униб чиқиши, униб чиққан майсаларнинг ўсиб ривожланиши жуда қийин кечади, баъзан мутлақо униб чиқмайди ёки нобуд бўлади. Шундай ўсимликлардан бири силлиқ ширинмия ўсимлиги бўлиб, бу ҳам вегетатив ҳамда генератив усулларда кўпайтирилади. Вегетатив – илдиэпоэ қаламчасидан кўпайтириш усулида ҳар бир гектарга экиш учун 4-5 йиллик силлиқ ширинмия илдиэпоэсидан 2,5-3,0 тоннадан ортиқ саноатбоп хомашё сарфланади, (Кербобаев, Гладишев 1971; Ашурметов ва б., 1996). Катта – кенг майдонлар учун бунчалик кўп микдордаги илдиэпоэ – экин хомашёсини топиш қийин ва қимматга тушади.

Уруғидан тўғридан-тўғри кенг майдонларда экиб кўпайтириш, экилган ширинмия уруғига ва униб чиқаётган ниҳолларга, айниқса, хлор, (0,03%) тузи концентрацияси кучли таъсир этиб нобуд қилади, (Зокиров, Пауэнер 1973), ўртача (хлорли сульфат тузи билан) шўрланган тупроқларда ширинмия уруғларининг унвчанлиги 15% гача етади, бироқ униб чиққан майсаларнинг нобуд бўлиши 75-100% гача боради, (Бадалов, Пауэнер, 1979). Умуман, Мирзачўл шароитида ширинмия майсаларининг яшовчанлиги жуда паст, 3,0-3,5% дан ошмайди, (Қаршибоев 1991). Шу сабабли, катта ва шўрланган майдонларга уруғидан экиш тавсия қилинмайди. Ушбу муаммоларни енгиллаштириш ва ширинмия экин майдонларини кўпайтиришнинг қулай усуллари аниқлаш юзасидан кўп йиллик илмий тажрибалар натижасида силлиқ ширинмия уруғидан кўчат етиштириш ва уни экиб ўстиришнинг биоэкологик асослари ишлаб чиқилган. Ушбу йўналиш бўйича “Силлиқ ширинмия – *Glycyrrhiza glabra* L.ни уруғидан кўчат етиштириш ва ўстиришнинг биоэкологик асослари” мавзусидаги номзодлик диссертацияси химоя қилинган. Силлиқ ширинмияни экиб кўпайтириш бўйича биринчи ва учинчи патентлар (1996 ва 2006 йилларда) Ўзбекистонда Ботаника институти олимлари (А.Д.Кузиев илмий раҳбари О.А.Ашурметовлар) томонидан қўлга киритилган, иккинчи патент (1998 йилда) Россиялик олимлар томонидан қўлга киритилган.

Кўп йиллик тажрибалар натижасида бажарилган бу усул олдинги усуллардан ҳар тарафлама самарали эканлиги ишбатланган. Бу янги – уруғдан кўчат етиштириб кўпайтириш усулида бир вегетация даврида бир гектар майдонда 60-70 хатто 100 гектарга кўчириб экиш учун етарли бўладиган кўчат етиштириш мумкин (Қўзиев 2000).

Ушбу қўйилган тажрибалар икки йил такрорланиб шўрланган тупроқ шароитида уруғ экиб кўчат етиштириш технологиясини яратиш учун ишонарли замин яратилади. Натижада шўрланган тупроқ шароитида янтоқ, силлиқ ширинмия, рихтер шўраги ва аччиқ эрмон ўсимликларининг кучли шўрланган майдонларга экиш учун керак бўладиган уруғини экиб кўчат етиштиришнинг илмий асосланган технологияси ишлаб чиқилади.

Экилган илдиэпоэ қаламчалари 65-70%, уруғ кўчатлар эса 85-95% яшовчанликка эга. Янтоқ – *Alhagi pseudoalhagi* (M.B.) Desv., Силлиқ ширинмия – *Glycyrrhiza glabra* L., Р ихтер шўраги – *Salsola richteri* Karel. ва аччиқ эрмон – *Artemisia absinthium* L. ўсимликларининг уруғидан кўчат етиштириш технологияси шўрланган тупроқ шароитида илмий асосда ишлаб чиқилмаган ҳамда бу ўсимликлардан Оролнинг чўккан

ўрнидаги шўрланиб қум босган Мўйноқнинг кенг майдонларида плантациялар ташкил этилмаган. Ушбуларни бажарилиши натижасида олинган тажрибаларга таяниб жойларда яшил кўкаламзорлар пайдо бўлиши, чорвага яйловлар яратилиши, доривор ўсимликлар хомашёси етиштирилиши, қум кўчишининг олди олиниши билан баҳоланади.

Шўрланган тупроқ шароитида уруғдан кўчат етиштириш технологияси бўйича бажарилган тажриба натижалари асосида қўлланмалар тайёрланади, мақолалар ёзилади, магистрларнинг илмий ишлари белгиланган тажриба майдонларида намлик горизонтининг ўзгариши баҳор ойининг

охирги ойида ёз ойларининг барчасида ва кузнинг биринчи ойида ўтказилади. Тажриба майдонларидаги тупроқнинг шўрланганлик даражаси май, июл ва сентябр ойларида тупроқ намуналари олиниб бажарилган таҳлиллар натижасида аниқланади.

Абдукадир КУЗИЕВ, б.ф.н.,
Чори ХОЛМУРАДОВ, б.ф.н.,
Шодмон ТУРСУНОВ, б.ф.ф.д. (PhD),
Зокир УСАНОВ, илмий котиб,
Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий-ишлаб чиқариш маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Қўзиев А.Д. *Glycyrrhiza glabra* L. Уруғ кўчатлар ўқилдизи узунлигининг яшовчанглигига таъсири. Еш Ботаник олимларнинг II-Респ. ил. Конф. Тошкент, 2000. 92-93 б.
2. Ашурметов ва б., Ширинмияни кўпайтириш усули. Дастлабки патент № 3685 03.06.1996.
3. Кузиев А.Д., Ашурметов О.А. Ширинмия ўсимлигининг хусусиятларига доир. Ўзбекистон Аграр Фани хабарномаси журн. 2002. №1. 31-33-б.

UO`T: 633.819

LEONURUS QUINQUELINEATUS GILIB. (BESH BO'LAKLI ARSLONQUYRUQ) NING MORFO-BIOLOGIK KO'RSATKICHLARI

Annotatsiya: Maqolada besh bo'lakli Arslonquyruqning morfo-biologik ko'rsatkichlari haqida ma'lumotlar berilgan.

Аннотация: В статье приведены сведения морфо-биологических показателей Пустырник пятилопастный, имеющийся в Ташкентском ботаническом саду.

Annotation: The article information about the morpho-biological indicators of *Leonurus quinque-lineatus* Gilib. available in the Tashkent Botanical Garden.

Kirish. Ma'lumki, dunyo miqiyosida farmasevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50% ni dorivor o'simliklar hom ashyosidan tayyorlanmoqda [2]. Mutloq ko'pchilik mamlakatlarda, shu jumladan, O'zbekistonda ham farmasevtika sanoatini jadallik bilan rivojlantirish bunday korxonalarning dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabning keskin oshishiga sabab bo'lmoqda. O'zbekiston Respublikasi prezidentining 2017-yil 20-apreldagi PQ-2911-son "Respublika farmasevtika sanoatini jadal rivojlantirish uchun qulay shart-sharoit yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida mazkur sohadagi muammolar yechimini xal qilish aks etgan. [1] Xalq tabobatining kasalliklarini davolashdagi asosiy vositasi dorivor o'simliklardir. O'tmishda yashab ijod qilgan, dunyoga mashhur hakimlarning dorivor vositalari taxlil qilinsa, ular o'z amaliyotida taxminan 70-80% dorivor o'simliklardan hamda tabiiy minerallardan foydalanilganligi ma'lum bo'ladi [3]. Butundunyo so'g'liqni saqlash tashkilotining ma'lumoti bo'yicha, 60% dorivor preparatlar o'simliklardan tayyorlanadi. Keyingi yillarda Respublikamizda dorivor o'simliklarni yetishtirish bo'yicha maxsus ho'jaliklar tashkil topgan. Bir qancha ilmiy tekshirish institutlarida dorivor o'simliklar bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Toshkent Botanika bog'ida ham dorivor o'simliklarning bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shu jumladan, Toshkent Botanika bog'i sharoitida o'stirilayotgan Lamiaceae oilasiga mansub Arslonquyruq (*Leonurus quinque-lineatus* Gilib.) ning dorivorlik xususiyatidan tashqari morfo-biologik ko'rsatkichlari o'rganildi. Arslonquyruq

ko'p yillik o't-o'simlik hisoblanadi. Yaqin Sharq, Yevropa, Markaziy Osiyo, Sibirda keng tarqalgan. O'simlik loy-qumli, azotli tuproqlarni afzal ko'radi va daryo qirg'oqlari, o'tloqlar, yaylovlar, turar-joy binolari yonidagi axlat joylari, temir yo'l qirg'oqlari, qoyalarda o'sadi [4]. O'simlikning poyasi tik, oddiy yoki shoxlangan, bo'yi 50 sm dan 200 sm gacha yetadi. Poyasi bir nechta, tik o'sadi, shoxlangan, 4 qirrali. Barglari tuxumsimon, 5 bo'lakka bo'lingan, poyada qarama-qarshi joylashgan, pastki barglar katta, uning uzunligi 15 sm gacha, poyaning yuqori qismidagi barglar mayda 6-8 sm gacha yetadi. Gullari 2 labli mayda, pushti binafsha rangda bo'ladi. O'simlikning yuqori qismidagi barg qo'ltig'ida halqa shaklida joylashgan bo'lib, boshhoqsimon to'pgulni hosil qiladi. Poyasi- yalang'och yoki tukli bo'ladi. O'simlik butun yoz davomida gullaydi. Mevalari iyul-avgust oylarida pishadi. Urug'lar generativ yo'l bilan g'ko'payadi [5,7,8]. Arslon quyruq an'anaviy va ilmiy tibbiyotda valeriana preparatlariga o'xshab tinchlantiruvchi vosita sifatida keng qo'llaniladi. Yurak kasalliklari, tomir kasalliklari va oshqozon-ichak kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi [6].

Ilmiy tadqiqot metodi: Tadqiqot ob'ekti besh bo'lakli Arslonquyruqning biomorfologik xususiyatlari T.A. Rabotnov (1960) metodi bo'yicha o'rganildi.

Tadqiqot natijalari: Ko'p yillik besh bo'lakli Arslonquyruqning vegetatsiyasi mart oyining oxirlarida boshlandi. 1 tupda 3 tadan 5 tagacha poyalar hosil bo'ldi. Aprel oyi boshida havo harorati +18°C, havoning nisbiy namligi 55% bo'lganda yangi hosil bo'lgan novdalarning uzunligi 14-20 sm, 1 ta poyada 10-12 tagacha barglar

hosil bo'ldi. Barglarning uzunligi 8 sm, eni 7 sm ni tashkil etdi. Bu oyda o'simlik jadal o'sib rivojlanib, oy oxirida havo harorati +26°C, havoning nisbiy namligi 23% bo'lganda novdalarning uzunligi 55-70 sm, barglarning uzunligi 15 sm, eni 5 sm ga yetganligi aniqlandi. Aprel oyining oxirlarida havo harorati +29°C, havoning nisbiy namligi 31% bo'lganda o'simlik poyalarining yuqori qismida g'unchalash boshlanib, generativ novdalar hosil bo'la boshladi va o' g'unchalash fazasi boshlandi. Aprel oyida o'simlik 2-3 marta sug'orildi. May oyining boshlarida havo harorati +29°C, havoning nisbiy namligi 23% bo'lganda o'simliklar gullay boshladi (1-rasm). May oyining birinchi dekadasi o'simlik novdalarining uzunligi 115-123 sm ga yetdi. Oy oxirida havo harorati +29°C, havoning nisbiy namligi 34% bo'lganda o'simlik novdalarining uzunligi 135-140 sm ga, generativ novdasi g'uzunligi esa 15-20 sm gacha o'sganligi aniqlandi. Generativ novdadagi to'pgul hosil qilgan halqalar soni 17-20 tagacha yetdi. Dastlabki gullarda urug'lash hosil bo'lib, pishib yetila boshladi. 2022 yil vegetatsiyasi davrida besh bo'lakli arslonquyruq gullash davri umumiy 60-65 kungacha gullab, may oyi boshidan iyul oyi boshigacha davom etdi. Generativ davri oxirida to'pgul hosil qilgan novdalarning uzunligi 30-35 sm gacha yetdi. Iyun oyi oxirida havo harorati +36°C havoning nisbiy namligi 23% bo'lganda o'simliklarda gullash yakunlanib, iyul oyi oxirida havo harorati +42°C havoning nisbiy namligi 20% bo'lganda urug'lar to'liq pishib yetildi va yig'ib olindi. Arslonquyruqning urug'i uch burchaksimon mayda, cho'ziq, qattiq, ochjigarrangdan to'q sariq rangda, uzunligi 0,3 mm, eni 0,2 mm ni tashkil etib, 1000 dona urug'ning vazni 0,95-1,12 gr.

ga, 1 tup o'simlikdan yig'ib olingan urug'lar og'irligi 4,76-5,32 gr. teng ekanligi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Besh bo'lakli arslonquyruq urug'larining ko'rinishi.

Xulosa: Ko'p yillik besh bo'lakli Arslonquyruq novdalarining uzunligi 135-140 sm ga, generativ novdalarning uzunligi 30-35 sm gacha yetdi. Gullash davri umumiy 60-65 kunni tashkil etdi. 1000 dona urug'ning vazni 0,95-1,12 gr. ga, 1 tup o'simlikdan yig'ib olingan urug'lar og'irligi 4,76-5,32 gr. teng ekanligi aniqlandi.

Durdona FAXRIDDINOVA,
kichik ilmiy xodim.

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi
Botanika instituti huzuridagi akad. F.N.Rusanov nomidagi
Toshkent Botanika bog'i.*

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Rrezidentining 2017-yil 20-apreldagi PQ-2911-son "Respublika farmaseftika sanoatini jadal rivojlantirish uchun qulay shart-sharoit yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
2. Пустырник // Проба — Ременсы. — М. : Советская энциклопедия, 1975. — (Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров ; 1969—1978, т. 21).
3. Пустырник // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
4. Вермейлен Н. Пустырник обыкновенный // Полезные травы. Иллюстрированная энциклопедия / Пер. с англ. Б. Н. Головкина. — М. : Лабиринт Пресс, 2002. — С. 168. — 320 с. — ISBN 5-9287-0244-2.
5. Губанов И. А. и др. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР: Пособие для учителей / И. А. Губанов, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. — М.: Просвещение, 1981. — С. 206, 211.
6. Гладкова В. Н., Меницкий Ю. Л. Пустырник — LeonurusL. // Флора европейской части СССР / Отв. ред. Ан. А. Фёдоров. — Л.: Наука, 1978. — Т. III. Редактор тома Ю. Л. Меницкий. — С. 164—166. — 259 с. — 4350 экз.
7. Цвелёв Н. Н. Семейство губоцветные (Lamiaceae, или Labiatae) // Жизнь растений. В 6-ти т. / под ред. А. Л. Тахтаджяна. — М.: Просвещение, 1981. — Т. 5. Ч. 2. Цветковые растения. — С. 404—412. — 300 000 экз.
8. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / Под ред. А. Л. Буданцева и Г. П. Яковлева. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. — С. 493, 500—501. — ISBN 5-87317-260-9

УДК: 582.288

СОСТАВ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ И ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ МИНДАЛЯ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация: В статье обсуждается вопрос состава фитопатогенных грибов, вызывающих различные заболевания миндаля в условиях центральной части Узбекистана. Всего было выявлено 24 вида из 21 рода относящихся к 5 классам, 2 отделам царства Грибы. Наиболее часто в условиях центральной части Узбекистана встречаются - мучнистая роса (*Podosphaera tridactyla* (Wallr.) DB.) и дырчатая пятнистость (*Stigmia carpophila* (Lev.) Ell. = *Clasterosporium amygdalearum* (Lev.) Aderh.). Часто отмечались: полистигмоз (*Polystigma rubrum* (Pers.) Wint.), парша (*Fusicladium carpophilum* (Thuem.) Oudem.), монилиоз (*Monilia cinerea* Bonord.) и цитоспороз (*Cytospora rubescens* Fr.). На плодах отмечались различные плесени.

Annotation: The article discusses the issue of the composition of phytopathogenic fungi that cause various diseases of almonds in the conditions of the central part of Uzbekistan. In total, 24 species from 21 genera belonging to 5 classes, 2 divisions of the Mushroom kingdom were identified. Powdery mildew (*Podosphaera tridactyla* (Wallr.) DB.) and perforated spot (*Stigmina carpophila* (Lev.) Ell. = *Clasterosporium amygdalearum* (Lev.) Aderh.) are most Are mostly found found in the conditions of the central part of Uzbekistan. Often noted: polystigmiosis (*Polystigma rubrum* (Pers.) Wint.), scab (*Fusicladium carpophilum* (Thuem.) Oudem.), moniliosis (*Monilia cinerea* Bonord.) and cytosporosis (*Cytospora rubescens* Fr.). Various molds were noted on the fruits.

Миндаль (*Amygdalus communis* L.) одна из ценных древесных культур, которая обладает высокими пищевыми свойствами и культивируется в Среднеазиатском регионе (Синская, 1969). Вкусные питательные плоды имеют высокий спрос как в традиционном пищевом рационе населения, так же и пищевой промышленности, в связи с чем, в настоящее время наблюдается расширение и рациональное использования имеющихся лесных массивов.

Подобно другим культурам, большое отрицательное влияние на развитие растений оказывают различные заболевания, понижая декоративность и урожайность до 30%. Болезни миндаля в условиях Узбекистана изучались в 70-е годы К. Сафаралиевым [3], однако за истекшие годы наблюдаются значительные изменения в составе болезней и их вредности.

Болезни растений вызываются различными причинами, но наиболее часто причиной возникновения заболевания

Табл. 1.

Видовой состав выявленных микромицетов.

Отдел (Филум)	Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид	Частота встречаемости
Asco-mycota	Taphrinomycetes	Taphrinales	Taphrinaceae	Taphrina	Taphrina deformans (Berk.) Tul.	*
	Leotiomycetes	Erysiphales	Erysiphaceae	Sphaerotheca	Sphaerotheca pannosa Lev. Var. persicae Woronich.	***
	Sordariomycetes	Phyllachorales	Phyllachoraceae	Polystigma	Polystigma rubrum (Pers.) Wint.	**
Anamorphic fungi (Deuteromycota)	Deuteromycetes	Hyphomy cetales	Moniliaceae	Monilia	Monilia cinerea Bonord.	**
				Trichothecium	Trichothecium roseum Fr.	*
				Botrytis	Botrytis cinerea Pers.	*
				Aspergillus	Aspergillus glaucum Link., A. niger v. Tiegh.	*
				Penicillium	Penicillium expansum Link. P.glaucum Link	*
			Dematiaceae	Cladosporium	Cladosporium herbarum Fr.	*
				Stigmina	Stigmina carpophila (Lev.) Ell.	***
				Fusicladium	Fusicladium amygdali Ducom.	**
				Cercospora	Cercospora personata Ell. et Ev.	**
				Alternaria	Alternaria alternata (Fr.) Keisler	*
				Stemphylium	Stemphylium botryosum Wallr.	*
				Fumago	Fumago vagans Pers.	*
			Tuberculariaceae	Fusarium	Fusarium moniliforme Sheld., F.culmorum (W.G.Sm.) Sacc.	*
	Coelomycetes	Sphaeropsidales	Sphaeropsi-daceae	Phoma	Phoma armeniaca Thuem.	*
				Septoria	Septoria amygdale Woronich.	*
				Phyllosticta	Phyllosticta terebintii Pass.	*
				Diplodia	Diplodia sp.	*
				Cytospora	Cytospora rubescens Fr.	**
Итого: 2	5	5	7	21	24	

служит развитие фитопатогенных грибов, бактерий, вирусов и других вредных организмов. Паразитируя на растениях, они задерживают их развитие, являются причиной загнивания и отмирания тканей, увядания растений. В поврежденных болезнями растениях из-за нарушения физиологических процессов наступают патологические изменения, в результате чего происходит полная или частичная гибель растения, тканей, урожая или ухудшение его качества.

Целью данной работы являлось выявление видового состава фитопатогенных грибов миндаля и разработке мер борьбы с ними в условиях центральной и южной частей Узбекистана.

Исходя из цели были поставлены задачи по изучению состава фитопатогенов миндаля, выявление основных, наиболее вредоносных болезней, изучение биоэкологических особенностей развития возбудителей грибных болезней, а также разработка мер защиты.

Изучение болезней включало: обследование посадок миндаля, сбор пораженных частей растений, установление причины заболевания, идентификацию возбудителя, изучение его биологии, а также определение распространенности и вредоносности заболевания.

Нами, проводились исследования по выявлению состава грибных болезней в условиях центральной (Ташкентская, Джизакская, Самаркандская области) и южной (Сурхандарьинская область) частях Узбекистана. Обследования проводились путем маршрутных обследований насаждений миндаля в периоды цветения, формирования ядра ореха, вызревания его на одних и тех же участках.

Собранный материал после поверхностного пломбирования раскладывали в стерильные чашки Петри во влажную камеру. Выделение грибов с субстрата и в чистую культуру проводили общепринятыми методами [1]. В работе были задействованы среды: Чапека, $\frac{1}{2}$ суслоагар, почвенный агар, голодный агар, агаризованная вытяжка стеблей и листьев миндаля. Выделенные в чистую культуру микромицеты поддерживались на среде Чапека в термостате при температуре 24°C .

Идентификацию проводили по определителям А.Я.Семенова с соавт. [4], М.К. Хохрякова с соавторами [8], Н.М. Пидопличко [2], а также сводке «Флора грибов Узбекистана» [7].

За время исследования были отмечены такие заболевания как парша, клостероспориоз, мучнистая роса, септориоз, монилиоз и цитоспороз.

Всего было выявлено 24 вида из 21 родов относящихся к 5 классам, 2 отделам царства Fungi (табл.1). Из таблицы видно, что все возбудители относятся к группе сумчатых (14%

от общего состава микромицетов) и несовершенных грибов (86%). К несовершенным грибам, согласно классической системы Саккардо, относятся гифальные и целомицетные грибы которые приводятся в данной работе. Также в таблице представлены данные по частоте встречаемости. Так, наиболее часто в условиях центральной части Узбекистана встречаются мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *persicae* Woronich.) и дырчатая пятнистость (*Stigmata carpophila* (Lev.) Ell. = *Clasterosporium amygdalearum* (Lev.) Aderh.). Часто отмечались: полистигмоз (*Polystigma rubrum* (Pers.) Wint.), парша (*Fusicladium carpophilum* (Thuem.) Oudem.), монилиоз (*Monilia cinerea* Bonord.) и цитоспороз (*Cytospora rubescens* Fr.). На плодах отмечались различные плесени.

Кроме мучнистой росы, клостероспориоз, церкоспороз, цитоспороз, а также монилиоз, заболевания проявляются в виде пятнистостей в частности септориоза, фомоза и филлостиктоза. Монилиоз помимо листьев вызывает поражение ветвей. Причем, монилиоз и цитоспороз в отличие от данных К.Сафаралиева [3] отмечается нами как одни из основных наиболее вредоносных заболеваний. Болезни проявляются в усыхании ветвей, включая скелетные ветви. При благоприятных условиях, во влажные и не жаркие весны на дереве может усыхать до 70% ветвей.

Одной из задач исследования была разработка системы защиты деревьев от цитоспороза и монилиоза. Изучалась эффективность ранневесенних искореняющих обработок против зимующего запаса инфекции медным купоросом 98% р.п. в дозировке 20 кг/га и железным купоросом 53% р.п. в норме расхода -40 кг/га [6]. Также в работе были задействованы фунгициды: Топсин-М 70% с.п., Вектра 10% с.к., Байлетон 25% с.п. однократно применявшиеся до цветения. Обработки проводились на здоровых и пораженных по предыдущим обследованиям 3-5 летних модельных деревьях.

В результате были получены данные об эффективности проведения искореняющих обработок, так заболевания не отмечались на здоровых деревьях и не наблюдалось их развитие на пораженных. Наилучшие результаты были получены в случае применения медного и железного купороса и против монилиального ожога и цитоспорозного усыхания. В случае использования препаратов Топсин-М, Вектра, Байлетон наблюдалось отсутствие засыхания цветков, но во второй половине вегетации отмечалась серая плодовая гниль.

Зокир УСАНОВ,

Шухрат КОМИЛОВ, б.ф.н.,

Чори ХОЛМУРОДОВ, к.б.н.,

Научно-производственный центр по выращиванию и переработке лекарственных растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии. Справочник. – Киев, Наукова думка, 1982. – 550 с.
2. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. В 2 т. – Киев, Наукова думка, 1977 - 1978.
3. Сафаралиев К. Болезни миндаля и меры борьбы с ним в горных условиях Ташкентской области. Автореф. дисс.... канд.сельхоз.наук. – Ташкент, 1975 – 28 с.
4. Семенов А.Я., Абрамова Л.П., Хохряков М.К. Миндаль обыкновенный Определитель паразитных грибов на плодах и семенах культурных растений. – Л.: Колос, 1980. – С.161-163.
5. Синская Е.Н. Историческая география культурной флоры. – Л.: Колос, 1969.– 480 с.
6. Стройков Ю.М., Шкаликов В.А. Защита сельскохозяйственных культур от болезней. – М.: МСХ, 1998. – 263 с.
7. Тарр С. Основы патологии растений. – М.: Мир, 1975. – 567 с.
8. Флора грибов Узбекистана. Т.I-IX. – Ташкент, Фан, 1983-1991.
9. Хохряков М.К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. – СПб, Лань, 2003. – С. 453-458.

ДОРИВОР СУВ ЎСИМЛИГИ *IRIS PSEUDACORUS* L. НИ УРУҒИДАН КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Аннотация: В статье приведены сведения о размножении *Iris pseudacorus* из семян. При благополучном процессе стратификации всхожесть семян составляла 86,4%, за 90 дней хранения, при температуре 4-50С. Кроме того, 98-100% всхожесть наблюдался при замачивании семян в дистиллированной воде в течение 30-40 дней. Оптимальная температура прорастания семян 25-28°С.

Annotation: The article provides information about the propagation of *Iris pseudacorus* from seeds. With a successful stratification process, the germination of seeds was 86.4%, for 90 days of storage, at a temperature of 4-50C. In addition, 98-100% germination was observed when seeds were soaked in distilled water for 30-40 days. The optimum temperature for seed germination is 25-28 0C.

Ўзбекистонда ўсимликлар олами жуда хилма-хил бўлиб, 4500 га яқин ўсимлик турлари ўсади. Улар орасида доривор, манзарали, бўёқбоп, озиқ-овқат, ем-хашак, витаминли, эфир-мойли, асал ширали ўсимлик турлари мавжуд. Шундан 577 дан ортиғи доривор ўсимликлар бўлиб, улардан унумли фойдаланиш долзарб вазифалардан ҳисобланади [1].

Iris pseudacorus ни кўпайтириш усуллари кўп олимлар томонидан ўрганилган. Уларнинг [2], [3], [4], [5] [6] кўп йиллик тадқиқотларига кўра ўсимликни уруғи ва илдизпояси орқали осон кўпайтириш мумкин.

Г.И. Родионенко [4], М.Г. Николаева ва бошқ. [3] тавсияларига кўра, ўсимликнинг уруғ унвчанлигини ошириш учун уни совуқ оранжереяда 4-7°С ли нам қумда сақлаш керак ёки кузда экиш орқали ҳам яхши натижа олиш мумкин. Гулсафсар уруғларини қайнаб турган сувга 5 секунд ботириб олинганда, унвчанлиги бирданига пасайганлиги кузатилган. Бу тажриба икки маротаба қайтарилганда уруғларнинг тўлиқ нобуд бўлишига олиб келган. V. Rame [7] нинг тадқиқотларига қараганда *Iris pseudacorus* уруғлари униши учун оптимал ҳарорат 20-30°С бўлиб, 15°С дан паст ҳароратда уруғлари униб чиқмайди. Аммо ўсимлик уруғлари денгиз сувида 30 кун сақлаб кейин экилганда унвчанлигининг анча юқори бўлганлиги тўғрисида маълумотлар келтиради.

Iris pseudacorus уруғлари унвчанлигига стратификация ва унинг муддатлари қандай таъсир этишини аниқлаш мақсадида музлаткичнинг 4-5°С ли ҳароратида уруғлар 10-30-60-90 кун давомида сақлаб турилди ҳамда хона ҳароратидаги (20-30°С) унвчанлиги кузатилди. Ўсимлик уруғининг унвчанлиги стратификация энг узоқ давом этган вариантда – 90 кун сақланганда юқори (86,4±3,71) бўлиши аниқланди (1-жадвал).

Бундан ташқари, *Iris pseudacorus* уруғлари унвчанлигига уруғларни сувда ивитиш ва унинг муддатлари қандай таъсир этишини аниқлаш мақсадида уруғлар дистилланган сувда 10-20-30-40 кун давомида сақлаб турилди ҳамда хона ҳароратидаги (20-30°С) унвчанлиги аниқланди (2-жадвал, 1-расм). Ушбу лаборатория тажрибасида энг юқори уруғ унвчанлиги (98-100%) уруғлар 30-40 кун давомида сувда ивитиб қўйилган вариантда аниқланди ва бундан ушбу усулдаги унвчанлик кўрсаткичи 90 кун стратификация қилинган шароитдаги уруғ унвчанлигидан ҳам яхши натижа берганлигини кўриш мумкин.

Лаборатория шароитида сувда ивитилган уруғларнинг униши учун оптимал ҳароратни аниқлаш мақсадида уруғлар турли хил ҳароратларда (5, 10, 15, 20, 25, 28, 30°С) ундириб кўрилди ва тажрибада сувда ивитилган уруғлар униши учун оптимал ҳарорат 25-28°С эканлиги аниқланди. Бунда ушбу ҳароратларда уруғларнинг унвчанлиги 98-100% ни ташкил этди (3-жадвал).

1-жадвал.

Iris pseudacorus уруғлари унвчанлигига стратификация муддатининг таъсири

Тажриба вариантлари	Стратификация (4-5°С) муддати, кунлар	Ҳарорат (20-30°С) унвчанлик, %
1	10	4,1±1,6
2	30	22,3±3,3
3	60	74,2±3,5
4	90	86,4±2,7

2-жадвал.

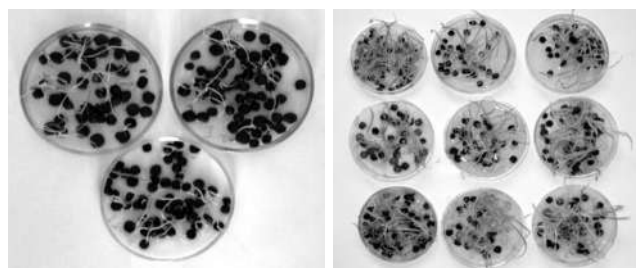
Iris pseudacorus уруғларини сувда ивитиш муддатининг унвчанликка таъсири

Тажриба вариантлари	Сувда ивитиш муддати, кунлар	Ҳарорат (20-30°С) унвчанлик, %
1	10	12,2±2,6
2	20	62,4±3,9
3	30	98,1±1,1
4	40	100

3-жадвал

Iris pseudacorus сувда ивитилган уруғлари унвчанлигига турли ҳароратларнинг таъсири

Ундириш ҳарорати, t°С	Унвчанлиги, %
5	-
10	6,3±1,9
15	10,2±2,4
20	56,4±4,1
25	98,2±1,1
28	100
30	38,6±3,9



1-расм. *Iris pseudacorus* нинг Петри лycopчаларига экилган уруғларининг униши.

Юқоридаги тадқиқотларда таъкидланган стратификация усулини *Iris pseudacorus* уруғларига қандай даражада таъсир қилишини ва, шу билан биргаликда, дала шароитида экиш

***Iris pseudacorus* нинг стратификация қилинмаган, стратификация қилинган ва 30-40 кун сувда ивигилган уруғлари унвчанлигига экиш чуқурлигининг таъсири (n=300)**

Стратификация қилинмаган	Экиш муддати 2020 йил баҳор (март), куз (октябрь); экиш чуқурлиги, см									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Униб чиқиши 2021 баҳор (март); унвчанлик, %									
	52±2,8	75±2,5	74±2,5	66±2,7	62±2,8	58±2,8	52±2,8	48±2,8	36±2,7	32±2,6
Стратификация қилинган	Экиш муддати 2021 йил баҳор (март); экиш чуқурлиги, см									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Униб чиқиши 2021 баҳор (март); унвчанлик, %									
	58±2,8	85±2,0	84±2,1	74±2,5	70±2,6	62±2,8	59±2,8	52±2,8	44±2,8	42±2,8
30-40 кун давомида сувда ивигилган	62±2,8	92±1,5	90±1,7	78±2,3	74±2,5	64±2,7	63±2,7	58±2,8	56±2,8	50±2,8

чуқурлигини ўсимлик уруғлари унвчанлигига қандай таъсир кўрсатишини аниқлаш мақсадида бир нечта вариантда тажрибалар олиб борилди. *Iris pseudacorus* нинг стратификация қилинмаган, стратификация қилинган ва 30-40 кун сувда ивигилган уруғлари баҳор ва куз фаслларида, уч такрорийликда (n=300), уруғлар орасини 25 см, қатор орасини эса 30 см қилиб; уруғлар 1 см экиш чуқурлиги фарқида 1-10 см гача бўлган тупроқ қатламларида экилди. Ўсимлик уруғларининг стратификацияси музлаткичнинг 4-5°C ли ҳароратида 90 кун давомида амалга оширилди. Тажрибаларимиз натижаларига кўра, стратификация қилинмаган ўсимлик уруғларини баҳорда (март) ва кузда (октябрь) экилганда шу йилида нам етарли бўлса-да, униб чиқмаслиги кузатилди. Экишнинг кейинги йилида барча тупроқ қатламларида (1-10 см) ўсимлик уруғларининг униб чиқиши аниқланди. Аммо бунда тупроқнинг турли қатламларида уруғлар унвчанлигининг турлича эканлигини кўриш мумкин. Хусусан, *Iris pseudacorus* нинг энг юқори уруғ унвчанлиги тупроқнинг 2-3 см қатламларида кузатилиб, бунда уруғ унвчанлиги 74-75% ни ташкил этди. Тупроқнинг 1 см лик қатламида унвчанлик 52% ни, 4-10 см гача бўлган тупроқ қатламларининг ҳар бир сантиметрида эса унвчанлик тегишли равишда 66% дан 32% гача пасайиб борди.

Баҳорда экилган ва стратификация қилинган ҳамда 30-40 кун давомида сувда ивигилган уруғларни эса стратификация қилинмаган уруғлардан фарқли равишда экилгандан 15-20 кун ўтиб униб чиқиши ва унвчанлиги уларга қараганда 5-15% га юқори бўлиши кузатилди. Бунда ҳам, биринчи тажриба вариантыдагидек, юқори уруғ унвчанлиги тупроқнинг 2-3 см қатламларида стратификация қилинган уруғларда 84-85 %

ни, сувда ивигилган уруғларда эса 90-92% ни ташкил этди. Тупроқнинг 1 ва 4-10 см қатламларида унвчанлик 42-78% ни ташкил этди (4-жадвал).

Олинган натижалардан шундай хулоса қилиш мумкинки, *Iris pseudacorus* уруғларига стратификация жараёни ижобий таъсир этади ва лаборатория шароитида ўсимлик уруғлари 4-5°C ҳароратда 90 кун сақланганда унвчанлик 86,4% ни ташкил этди. Бундан ташқари, ўсимлик уруғлари 30-40 кун давомида дистилланган сувда ивигилганда унвчанлигининг юқори 98-100% бўлиши кузатилди. *Iris pseudacorus* уруғлари учун оптимал униш ҳарорати 25-28°C ни ташкил этди ва бундай шароитда уруғлар 28-35 кун ичида 98-100% униб чиқди. Ўсимлик уруғлари 6 ойдан 3 йилгача сақланганда унвчанлик 80-100%, 4 йил сақланганда 48,5 %, 5 йил сақланганда эса унвчанлик 4% ни ташкил этди.

Дала шароитида стратификация қилинмаган уруғлар баҳорда ва кузда экилганида улар келгуси йилнинг баҳорида (март) 74-75%, стратификация қилинган уруғлар экилгандан 20-25 кун ўтгач 84-85%, 30-40 кун сувда ивигилган уруғлар эса экилгандан 15-20 кун ўтиб 90-92% униб чиқди. Учала вариантда ҳам ўсимлик уруғларининг оптимал униш чуқурлиги 2-3 см ни ташкил этди.

Мунаввар АБДУРАИМОВА,

Тошкент давлат аграр университети магистри,

Тўтигул ХОЛМУРАДОВА,

б.ф.н., катта илмий ходим,

Чори ХОЛМУРАДОВ, б.ф.н.

Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий-ишлаб чиқариш маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Ашурметов О.А., Рахимова Т.Т., Рахимова А.Т., Ҳикматов Ш.Х. Экология. –Тошкент: Chinor ENK, 2008. – Б.47-48.
2. Бурова Э.А. Биологические особенности и способы размножения ириса гибридного. // Интродукция растений и зеленое строительство. –Минск, Наука и техника, 1974. –С. 60-68.
3. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. –Л.: Наука, 1985. –С. 177-178.
4. Родионенко Г.И. Род Ирис-Iris L. –М.-Л.: АН СССР, 1961. –216 с.
5. Шарова Н.Л., Черней Е.Н., Ширева Л.К. Ирисы. –Кишинев: Штиинца, 1977. –81 с.
6. Холмурадова Т.Н. *Iris pseudacorus* L. нинг интродукция шароитидаги биоэкологик хусусиятлари // Автореф. дис. канд. биол.наук. – Ташкент: НПЦ “Ботаника”, 2011. – 26 с.
7. Rame. V. Center for aquatic and Invasive Plants, University of Florida: *Iris pseudacorus*. <http://aquatl.ifas.ufl.edu/seagrant/iripe2.html>. Accessed January 20, 2011.

ЎЗБЕКИСТОННИНГ ТУРЛИ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИ

Аннотация. Мақолада Республикаимиз шароитида иттиҳомдошлар оиласига мансуб ўсимликлардаги асосий зарар келтирувчи фузариоз, фитофтороз, алтернариоз ҳамда бактериал касалликлари ва уларнинг тарқалиш даражаси ҳақида илмий асосланган ҳолда маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены научно обоснованные сведения о распространенности основных вредных болезней растений семейства паслёновые в условиях нашей республики.

Annotation. The article presents scientifically substantiated information about the prevalence of the main harmful diseases of plants of the Solanaceae family in the conditions of our republic.

Кириш. Сабзавот экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рақсониди муҳим ўрин тутди. Дунё бўйича аҳоли сонининг кескин ошиб бориши, уларни сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда катта муаммолар пайдо бўлишига олиб келмоқда.

Сабзавотчиликда юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашнинг асосий шартларидан бири уни турли касалликлардан

ҳимоя қилишдир.

Сабзавотлар яъни помидор, қалампир, бақлажон ва картошка экинларининг ўсув даврида бир-нечта касалликлар зарарлаб, ўсимликнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб, ҳосилдорликнинг кескин камайишига сабаб бўлади. Ушбу касалликлар қаторига асосан фузариоз, фитофтороз, алтернариоз, кулранг чириш ва бактериал касалликлар се-

Сабзавот экинларида асосий касалликларнинг тарқалиш даражаси, 2022 й.

№	Вилоят, туман ва хўжаликлар номи	Экин тури	Нави	Майдони, га	Касалликларнинг тарқалиши,%			
					Фузариоз	Фитофтороз	Альтер- нариоз	Бактериал чириш
					Касал- ланиш %	Касал- ланиш %	Касал- ланиш %	Касал- ланиш %
Тошкент вилояти								
1.	Ўрта Чирчиқ тумани Рашидов фермер хўжалиги	Помидор	Комад	0,90	18,6	10,2	8,5	0
2.	Ўрта Чирчиқ тумани Рашидов фермер хўжалиги	Ширин қалампир	Зумрад	0,20	24,2	10,0	15,0	9,2
3	Қибрай тумани Селекция илмий тадқиқот институти	помидор	пикпарадес	1,0	18,0	21,0	15,2	10,0
4	Қибрай тумани Селекция институти	Аччиқ қалампир	Саид	0,2	15,0	10,8	5,0	0
		Аччиқ қалампир	Марғилон 330	0,1	9,0	15,4	18,0	0
Фарғона вилояти								
5	Боғдод тумани “Ултарма нозу-неъмат” ф/х	помидор	ТМК-22	0,80	22,0	15,0	20,6	10,0
6	Учкўприк тумани Қўштегирмон фермер даласида	помидор	темп	0,20	15,4	8,0	8,1	4,0
7	Бувайда тумани “Унумдор замин тупроғи ф/х	помидор	ТМК-22	0,20	18,6	10,5	20,0	0
8	Бувайда тумани “Унумдор замин тупроғи ф/х	картошка	санта	0,35	30,0	15,0	25,0	12,0
9	Бувайда тумани “Унумдор замин тупроғи ф/х	Ширин қалампир	тонг	0,20	42,0	30,0	10,0	16,0
Қашқадарё вилояти								
10.	Касби тумани Қурбонов Ражабўлат ф/х	картошка	россия	0,5	5,2	7,0	0	0
11.	Яккабоғ тумани Дилнур хўжалиги	Ширин қалампир	зумрад	0,3	15,5	18,0	15,0	10,0
12.	Яккабоғ тумани Дилнур хўжалиги	помидор	Волгоград	0,3	17,0	21,0	12,0	5,5
13.	Яккабоғ тумани Дилнур хўжалиги	бақлажон	аврора	0,10	30,0	12,0	0	0

зиларли даражада зарар келтиради.

Фузариоз касаллигини- *Fusarium sp.* қўзғатувчиси келтириб чиқаради. Ҳиндистонда қалампир ўсимлигида фузариум вилтининг пайдо бўлиши мамлакатнинг турли минтақаларида, жумладан, Karnataka ва Himachal Pradeshда қайд этилган бўлиб, касалланиш 75% гача бўлиб, 25% гача ҳосил йўқотилган [4,5].

Фитофтороз касаллиги - Оомицетлар синфи вакили бўлиб *Phytophthora infestans* замбуруғи қўзғатади.

Phytophthora тупроқ орқали юқадиган ўсимлик патогенидир (Леон). Касаллик қўзғатувчи илдиз, поя, барг ва меваларни зарарлайди. Касалликнинг тарқалиши ўсимлик навига, юқиш нуқтаси ва атроф-муҳит шароитларига боғлиқдир. Бундан ташқари, касаллик қўзғатувчи патоген етук ўсимликларга таъсир қилади [6].

Эртаги картошка фитофтороз билан 80-100%, ўртапишар навлар эса 70-80%, кечпишар навлар 60-70% гача касалланади [1].

Қора бактериал доғланиш касаллиги. Касаллик билан ўсимлигининг ҳамма қисмлари зарарланади. Дастлаб баргларида майда доғлар пайдо бўлади, ва улар кун сайин катталашиб қора ранга киради, барг четлари эса сарғаяди. Касалланган ўсимлик сўлида вақт ўтиб қурийд.

Бақлажонларнинг бактериал касалликлари вирусли касалликлардан қўзғатувчиси-бактериялар билан ажралиб туради. Бақлажон меваларининг юқори қисмида енгил доғлар пайдо бўлади, кейин улар чирийд. Касаллик ҳам бактериялар, ҳам микроэлементларнинг етишмаслиги туфайли юзага келади. [2].

Алтернариоз касаллигининг касаллик қўзғатувчиси – *Alternaria solani* Sor. такомиллашмаган замбуруғи. *Alternaria solani* - замбуруғларининг мицелиysi юқори намлик ва ҳаво ҳарорати 26-28°C да ўсади. Замбуруғнинг ўсиши учун оптимал ҳарорат 24-28°C ни ташкил қилади [7].

Тадқиқотлар услуги: Сабзавот экинларининг асосий касалликларининг тарқалиши бўйича ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР (1985) ва Ш.Т. Хўжаевнинг услубий қўлланмаларига асосан бажарилди [3].

Республикаимизнинг вилоятларида касалликларнинг тарқалишини ҳисобга олиш мақсадида вегетация давомида 3 марта йўналишли тадқиқотлар ўтказилди. Касалликларнинг тарқалиши қуйидаги формулада ҳисобланди.

$$P = \frac{n \times 100}{N}$$

Бунда, Р-касалликнинг тарқалиши фоиз ҳисобида;
n- касал ўсимлик сони;

N- кузатилаётган ўсимликнинг умумий сони.

Тадқиқот натижалари: Республикаимизнинг Тошкент, Қашқадарё ва Фарғона вилоятлари сабзавотлар экин майдонларида вегетация даврида учрайдиган касалликларнинг тарқалиши бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

2022 йилда Сабзавот экинларида учрайдиган касалликларнинг тарқалишини ўрганиш мақсадида Тошкент вилояти туманларида кузатувлар олиб борилди. Кузатув натижаларига кўра, Ўрта Чирчиқ ва Қибрай туманлари фузариоз касаллиги билан зарарланиш 20% гача, алтернариоз билан касалланиш 15% гача, фитофтороз касаллиги билан зарарланиш 18% гача зарарланиши аниқланди.

Қашқадарё вилоятининг Касби ва Яккабоғ туманларида олиб борилган кузатувларга кўра, фузариоз касаллиги 30% гача, алтернариоз касаллиги 15% гача, фитофтороз касаллиги 21 % гача бактерияли касаллиги 10% гача зарарлагани кузатилди.

Фарғона вилоятининг Боғдод, Учкўприк ва Бувайда туманларида олиб борилган тадқиқотларга кўра, фузариоз билан зарарланиш 42% гача, алтернариоз билан зарарланиш 25% гача, фитофтороз билан 30% гача, бактериали касаллик билан 16% зарарланиш кузатилди.

Хулоса: Олиб борилган кузатувлардан келиб чиқиб, Тошкент вилояти шароитида сабзавот экинларида фузариоз, фитофтороз, алтернариоз ва бакерали касалликлар 03-20% гача, Қашқадарё вилоятида шароитида 7-30% гача, Фарғона вилояти шароитида 5-42% гача зарарланиши кузатилди. Ушбу касалликлар ўсимлигининг ўсиш ва ривожланишига кескин таъсир қилиб, ҳосилдорлиги камайишига олиб келади.

Сурайё САДИКОВА,

етакчи мутахассис, фитопатолог,

Нодира АЗИМОВА,

б.ф.ф.д, катта илмий ходим,

Микробиология институти.

Нодира ХАЙТБАЕВА,

қ.х.ф.ф.д, доцент. ТОШДАУ,

Жамила ШЕРКУЛОВА,

б.ф.ф.д., доцент,

Қарши давлат университети,

Розия КОДИРОВА,

ЎзМУ магистри.

АДАБИЁТЛАР

1. Антроповская Г.А, Шелобина Т.А. Влияние пораженного посадного материала ризоктониозом на урожайность картофеля. Интенсификация картофелеводства на северо западе РСФСР. И. 1988.96-99 с.
2. Хасанов Б.А. ва бошқалар. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. - Тошкент, "Voriz-nashriyot", 2009, №4, - Б.51.
3. Хўжаев Ш. Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. II нашри. - Тошкент. 2004. - Б. 69.
4. Anonymous, 2005. Annual Report. Network project on wilt of crops, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi
5. Black, L.L., Rivelli, V., 1990. Fusarium wilt of pepper in Louisiana. In: Proceeding 10th National Pepper Conference, 25–27 June
6. Jamaluddin, Goswami MG, Ojha BM. Fungi of India 1989–2001. Jodhpur: Scientific Publishers (India); 2004:51. [Links]
7. Persley D.M (1994) Capsicum. In Diseases of vegetable crops. (Ed. DM Persley) pp. 36–39. Queensland Department of Primary Industries, Information Series QI93024, Brisbane.
7. (www.avrcl.c.org).

ҚОВУН БИОТОПИДА ТАРҚАЛГАН ИККИ ҚАНОТЛИЛАР ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Аннотация. Мақолада қовун далаларида икки қанотлилар туркумлари вакиллариининг тарқалган турлари ва биоэкологик ривожланиш шароитлари, вегетация даври давомида ривожланиш динамикаси ва келтирадиган зарарлилик мезони бўйича маълумотлар берилган.

Аннотация. В статье приведены сведения о видовых и биоэкологических условиях развития представителей семейства двукрылых на посевах дыни, динамика развития в течение вегетационного периода, критерий вредоносности.

Annotation. The article provides information about the species and bioecological conditions for the development of representatives of the diptera on melon crops, the dynamics of development during the growing season, the criterion of harmfulness.

Дунёда полиз экинлари турларидан қовун ўсимлиги морфобиоэкологик хусусиятлари даладаги жойлашган вегетатив, генератив тана тузилиши бўйича бошқа экинлардан бироз фарқ қилади. Натижада, мазкур агроиклим шароитига мос биотопда кўплаб ҳашаротлар турлари биоценознинг асосий таркиби сифатида ҳисобга олинган.

Бугунги кунда бу ҳашаротларнинг тури 160 мингдан зиёд эканлиги ва ҳали аниқланмаган турлари мавжудлиги айтилмоқда (Торениязов., Юсупов, 2020). Далада ривожланадиган турларнинг биоэкологик ривожига хос қуртлари асосан ҳар хил шароит ва муҳитда озикланиш хусусиятига эга. Булардан сапрофаг-чириндилар, фитофаг-ўсимликлар, миеофаг- замбуруғлар ва ҳайвонлар, энтомофаг-ҳашаротлар билан йиртқичлик ҳолатда озикланадиган турлари биоценоздаги биологик таналарнинг асосий таркибидан ҳисобланади.

Қовун экинлари далаларида ривожланадиган фитофаг турларнинг озикланиши туфайли ҳосилдорликка катта зарар келтирадиган икки қанотли-лар туркуми, олақанотлилар оиласи вакиллари биоценознинг назарий ва ама-лий жиҳатдан ҳисобга олиш талаб этиладиган асосий биотик омилдир. Икки қанотлилар туркуми вакиллариининг полиз ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари турлари зараркуналари ҳисобланадиган турларини бошқариш учун долзарб масалаларни ечишга қаратилган тадқиқотлар олиб бориш тақозо этилади.

Илмий тадқиқот ишлари умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалик энтомологиясида кенг фойдаланадиган турларини ҳисобга олиш, ривожланиш биоэкологияси, динамикаси зараркунанда ва энтомофагларнинг турларини аниқлаш учун кузатувлар олиб бориш ва намуналар йиғиш В.Ф.Палий, К.К.Фасулати, Э.П.Нарчук ва бошқаларнинг услубларидан фойдаланилган ҳолда амалга оширилди.

Полиз экинлари турларидан қовун биотопида ташкил бўладиган микроиклим, биологик омиллар икки қанотлилар туркуми вакиллариининг кўплаб турлари тўпланишидаги асосий омиллардан ҳисобланишлиги мазкур ўсимликнинг вегетатив, генератив органларининг асосий озук манбаидир. Шу боис, вегетатив даври бошидан ҳосилни омборхоналарда сақлаш жараёнига учрайдиган икки қанотлилар турларини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб борилди. Худуд шароитида 2018-2022 йиллар давомида ўтказилган кузатувларимизда полиз экинлари далаларида учрайдиган икки қанотлилар туркуми вакиллари турлари бўйича йиғилган маълумотлар таҳлил қилинди. Қорақалпоғистон Республикаси полиз экинлари турларидан, қовунда учрайдиган икки қанотли

ҳашаротлар турларини аниқлаш бўйича кузатувларимизда 15 турдаги ҳашаротларнинг турлари ҳисобга оlinиб, озикланиш жараёнлари бўйича гуруҳларга ажратилди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасига кўра, икки қанотлилар туркуми вакиллариининг полиз экинларининг вегетация даврининг дастлабки фаза-ларида пашшачалар, қора пашша, кулранг гўшт пашшалар, карам пашша, швед пашша, олма пашша, ҳақиқий чивин, тахина пашша, сирфид пашша, галлицалар, шерчалар, юмалоқ чоклилар кўп учрашлиги аниқ кўриниб турибди. Қовун далаларида вегетация даври давомида икки қанотлилардан қора пашша, дрозифила мева пашша, кулранг гўшт пашшалар чириган мева ва бошқада органик моддаларда ривожланиши кузатилди.

Кузатувларимизда асосий зарар келтирадиган турлардан полиз экинлари иккибарг бўлиб, чиқишидан бошлаб, баргларида ғовакловчи пашшалар зарар келтиради. Қовун далаларида олиб борилган кузатувларимиз натижасига кўра ғовакловчи пашшаларнинг зарар келтириши юқори даражада бўлмаслиги қайд этилди. Кўп йиллик тадқиқотларимизнинг натижасига кўра қовун пашша зараркунандаси май ойининг учинчи ўн кунлигида ва июн ойининг биринчи ўн кунлигида қишлоқдан чиқиб, қовун ўсимлигининг гуллар ҳосил қилиш давридан бошлаб, биотопда тўпланиб, ривожланади. Зараркунанда полиз экинларидан асосан қовун меваларига жиддий зарар келтиради. Шу сабабли, қовун пашша асосий зараркунанда ҳисобланиб, тўғри қарши кураш тадбирлари ўтказилмаса, ҳосилдорликни 80-100% гача камайтириб юбориши исботланди.

Қовун далаларида ривожланадиган пашша турларининг озукани қабул қилиши бўйича бир-бирига боғлиқ ривожланиш биоэкологияси шаклланган. Сабаби, қовун пашша қуртлари озикланган мевалари тез чиришликдан мазкур физиологик жараён мавжуд бўлган йилларда бошқа турлари ёппасига кўпайиши ҳисобга оlinди. Натижада, қовун пашшаси зарари туфайли чиришини бошлаган меваларга бошқа пашша турлари тухум қўйиб, қуртлари ривожланиб, келгуси авлод етук зоти учиб чиқадиганлиги ҳисобга оlinди. Даладан йиғиб келинган ғумбакларнинг 6,8-23% бошқа турларни ташкил қилди.

Тадқиқотлар давомида қовун далаларида учрайдиган ҳар бир ҳашаротнинг келиб чиқиш жойи, морфологик тузилиши, тарқалиш ареаллари, биоэкологик ривожланиш хусусиятлари ўрганилди. Шунингдек, икки қанотлилар туркуми вакиллариининг зарар келтирилган асосий турдаги зараркуналаларга қарши кураш тадбирлари олиб борилиб, юқори биологик

самарадорлик қайд этилган тавсиялар ишлаб чиқаришда жорий этилмоқда.

Кузатувларимиз давомида полиз экинлари далаларида швед пашшаси - *Oscinella frit* L., карам пашшаси - *Delia floralis*., олма пашша- *Rhagoletis pomonella* Walsh., юмалоқ чоклилар – *Cyclorrhapha*., оиласи вакиллари кам сонда бўлишига қарамасдан, маълум сони ҳисобга олинди. Кулранг гўшт пашшалар - *Sarcophagidae* қора пашша- *Musca domestica*., ҳақиқий чивин- *Culex pipiens*., дрозфила мева пашша - (*Drosophila melanogaster*) турлари кўпроқ учраганлиги маълум бўлиб, мазкур турларнинг келтирадиган ижобий ва салбий таъсирларини аниқлаш бўйича махсус тадқиқотлар давом этмоқда.

Хулоса. Қорақалпоғистон агробиоценози қовун биотопида тўпланадиган икки қанотлилар туркуми вакили қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big) меваларига зарар келтирса, ғовакловчи пашша (*Liriomyza bryoniae* Kaltenbach) вегета-

тив аъзоларига зарар келтирадиган фитофаглар сифатида ҳисобга олиниб, қарши кураш тадбирлари олиб боришни тақозо этади. Далада учрайдиган сирфид пашша, тахина пашша, галлиц афидимиза турлари энтомофаг сифатида, даладаги кўплаган зараркунандалар сонини бошқаришдаги асосий омил ҳисобланади. Бошқа турлар эса ривожланиш биоэкологиясини тўла аниқлаш талаб этиладиган ҳашаротлардан ҳисобланади. Қовун даласида учрайдиган зараркунанда турларига қарши мақбул шароитда кураш тадбирларини олиб бориш, энтомофаглардан асосий биологик кураш омили сифатида фойдаланишни тақозо этади.

Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ,

қ.х.ф. доктори, профессор,

Рысназар ЮСУПОВ,

қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялари институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Торениязов. Е.Ш., Юсупов. Р.О. Қарақалпақстан агробиоценозында еки қанатлылар (Diptera) топары түрлери био-экологиясы, раўажланыў өзгешеликлери. Монография. – Нөкис, «Қарақалпақстан». –2020. -145 б.

2. Юсупов. Р.О. Қовун пашшасининг биологияси, зарари ва унга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиқиш. Автореферат. қ.х.ф.ф.д (PhD). 2018. 15 б.

УЎТ: 632.7+633.18

ЗАРАРКУНАНДАЛАР ЗИЧЛИГИГА ШОЛИНИ БОШҚА ЭКИНЛАР БИЛАН АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада шולי алмашлаб экишда шולי агробиоценозида зараркунандалари зичлиги камайганлиги баён этилган.

Аннотация. В данной статье описано снижение плотности вредителей рисовых агробиоценозов в рисовом севообороте.

Annotation. This article describes the decrease in the density of pests of rice agrobiocenoses in rice crop rotation.

Шоли дунёдаги энг муҳим учта дон экинларидан бири ҳисобланади. Хитой жами гуруч ишлаб чиқариш бўйича биринчи ўринда туради ва дунёдаги глобал гуруч ишлаб чиқаришнинг қарийб 35 фоизини ташкил қилади [1]. Ердан фойдаланишни максимал даражада ошириш учун қўш экин экиш тизими қўлланилганлиги сабабли, Шарқий ва Жанубий Хитой гуруч етиштириш бўйича асосий ҳудудлар ҳисобланиб, Хитойда шоли экиладиган майдоннинг тахминан 94% ва шоли етиштиришнинг 88% ни ташкил қилади [2]. Гуруч етиштиришдаги қийинчиликлар ҳашаротлар зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтлар томонидан етказилган зарарни ўз ичига олади [3]. Бу эса гуруч ишлаб чиқаришда 35% йўқотишларга олиб келади [4].

Қишлоқ хўжалиги тизимларида алмашлаб экиш кўплаб агроэкологик ва иқтисодий фойда келтириши мумкин. Бироқ, алмашлаб экишда экинларининг хилма-хиллиги, айниқса, гуруч зараркунандалари билан боғлиқ табиий душманларга таъсири ҳали ҳам номаълум. Республикаимизда йилдан йилга аҳоли сонининг ортиб бориши гуруч маҳсулотига бўлган эҳтиёжнинг ортишига олиб келмоқда.

Юқоридаги муаммоларни ҳисобга олиб 2018-2022 йилларда Шоличилик илмий-тадқиқот институти олимлари то-

монидан шоли алмашлаб экишда зараркунандалар таъсири қайдаражада бўлиши таҳлил этилди.

Тадқиқотлар умум қабул қилинган услублар асосида олиб борилди. Зараркунандалар миқдори М.П.Сборщикова, Ш.Т.Хўжаевлар томонидан, зараркунандаларнинг иқтисодий зарар миқдор-мезони (ИЗММ) Танский томонидан ишлаб чиқилган услублар асосида олиб борилди.

Илмий изланишлар Шоличилик илмий-тадқиқот институти ҳамда TCT RICE кластери тажриба далаларида олиб борилди. Тадқиқотларда шолини алмашлаб экиш жараёнида зараркунандаларнинг таъсири қайдаражада ўзгариши бўйича мониторинг ҳамда қарши кураш ишлари олиб борилди. Тажрибада назорат вариантда (доимий шоли) шолининг ривожланиш даврида зиён келтирувчи зараркунандалардан қалқонли қисқичбақа 1 м² да 17,5 донани, бакоплав қисқичбақа 55,0 донани, арпа минёри 1,5 тани, маккажўхори парвонаси қуртлари бир пояда 8,0 донани ҳамда қирғоқ чивини эса 47 донани ташкил этган. Тажрибада иккинчи (шоли+буғдой) вариантда олиб борилган кузатувларда қалқонли қисқичбақа 1 м² да 15,5 донани, бакоплав қисқичбақа 52,4 донани, арпа минёри 0,5 тани, маккажўхори парвонаси қуртлари бир пояда 6 донани ҳамда қирғоқ чивини эса 35 донани учраганлиги

маълум бўлди. Тадқиқот ишида соя+шоли+буғдой режалаштирилган майдонда зараркундалардан қалқонли қисқичбақа 1 м² да 11,0 донани, бакоплав қисқичбақа 32,5 донани, арпа минёри 0,2 тани, маккажўхори парвонаси куртлари бир пояда 4 донани ҳамда қирғоқ чивини эса 25 донани ташкил этган.

Мониторинг натижаларига кўра, соя-шоли-буғдой тажриба вариантыда назоратга нисбатан қалқонли қисқичбақа 37,8% га, бакоплав қисқичбақа 41,0% га, арпа минёри 87,7% га, маккажўхори парвонаси 50% га, қирғоқ чивини личинкалари 47% га камайганлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Агротехник тадбирларнинг шоли зараркундаларига таъсири.

Тадқиқот ишида агротехник тадбирлар олиб борилган майдонларда зараркундалар сонини қисман чеклаш ҳисобига шоли ҳосилдорлиги қайдаражада сақлаб қолинганлиги ўрганилди. Бунда назорат вариантыда ҳосилдорлик 45,7 ц/га ни, шоли+буғдой тажриба вариантыда ҳосилдорлик 48,7 ц/га ни, соя+шоли+буғдой тажриба вариантыда ҳосилдорлик 52,5 ц/гани ташкил этиб, назоратга нисбатан 6,8 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилди.

Илмийтадқиқот ишлари 2022 йилда ҳам давом эттирилмоқда. Тажрибада алмашлаб экишнинг зараркунан-

далар популяциясига қайдаражада таъсир этиши кузатиб борилмоқда. TCT Rice МЧЖ агрокластери далаларида буғдойдан сўнг шолининг эртапишар "Гулистон" нави экилган майдонларда қалқонли қисқичбақа 1 м² да 14,6 донани, бакоплав қисқичбақа 50,7 донани, арпа минёри 0,2 тани, маккажўхори парвонаси капалаги 3 донани ҳамда қирғоқ чивини эса 32 донани учраганлиги аниқланди.

TCT Rice МЧЖ агрокластери далаларида буғдойдан сўнг шолининг эртапишар "Гулистон" нави экилган майдонда зараркундалар мониторинги. 2022 йил.



Натижаларимиз шуни кўрсатадики, бизнинг тадқиқотимизда синовдан ўтказган кузги буғдой, соя алмашлаб экишда гуруч зараркундалари сонининг камайишига хизмат қилиши ҳамда қишлоқ хўжалиги ерларида унумли фойдаланишни кўпайтириши ва шоли алмашлаб экиш тизимларида умумий иқтисодий фойда келтириши мумкин.

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

АДАБИЁТЛАР

1. FAOSTAT 2016. Food and agriculture organization of the United Nations Statistics Division. FAO, Rome.
2. Ma X., Wu S., e. Li Y., Zhang X., Gao Q., and Wu Y.. 2013. Rice re-cultivation in southern China: an option for enhanced climate change resilience in rice production. J. Geogr. Sci. 23: 67–84. [Google Scholar]
3. Oerke E. 2006. Crop losses to pests. J. Agr. Sci. 144: 31–43.
4. Oerke E., and Dehne H.. 2004. Safeguarding production-losses in major crops and the role of crop protection. Crop Prot. 23: 275–285.

УЎТ: 635.1/.8+631.53.027.2

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИНГ ПОМИДОР ЕТИШТИРИШДАГИ АҲАМИЯТИ

Аннотация: Уруғни экишга тайёрлашда мажбурий тадбирлардан бири уларни инфекция ва касаллик кўзгатувчилардан холи қилишдир. Сўнгги вақтларда кўчатларнинг далага экилганидан кейинги ривожланиш даврида, айниқса, гуллашдан кейинги фазаларида касалликлар сабабли барглари сарғайиб, меваларининг сифати ва ҳосилдорлигининг пасайиши кузатишмоқда.

Аннотация: Одним из обязательных мероприятий при подготовке семян к посадке является их очистка от инфекций и возбудителей болезней. В последнее время в период развития после высадки в грунт, особенно в фазу после цветения, желтеют листья, снижается качество и урожайность плодов томата.

Annotation: One of the mandatory measures in preparing seeds for planting is to clean them from infection and pathogens. Later, after planting in the field, during the development period, especially after flowering, the leaves turn yellow, and the quality and yield of the fruits decrease.

Кириш. Республикамиз шароитида помидор кўчатлари асосан парникларда етиштирилиб сўнг очик далаларга экилади. Кўчатлар экилиши жараёнида уруғларнинг дорилаб экилишига кўпчилик ҳолларда эътибор қаратилмайди. Натижада эса, помидор ўсиш даврида турли хил микро-организмларнинг зарарли таъсиридан зарар кўради ва ҳосилнинг сифати, миқдор кўрсаткичлари кескин камаяди.

Тажрибамиздан келиб чиқиб, помидорда учрайдиган касалликларнинг доминант турларига қарши ва уларнинг олдини олиш учун помидорни уруғидан уруғдорилагичлар билан дорилаб экишни ва бунинг таъсирини ўрганишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тажрибалар помидорнинг Голланд ўртапишар ТМК-22 навларида олиб борилди.

Касалликларнинг ривожланиш даражасини ўрганиш ВИЗРнинг методик қўлланмаси асосида, замбуруғларнинг зарар келтириш даражасини эса А.И.Дудка, С.П.Вассер, А.А.Элланская (1982)ларнинг усуллари асосида; касалликларнинг тарқалиш даражасини аниқлаш А.Е.Чумаков, Т.И.Захарова (1990) усуллари асосида; агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Ҳўжаев (2004) муаллифлигида чоп этилган услубий кўрсатмалар асосида бажарилди.

Помидор уруғларини кимёвий уруғдорилагичлар билан ишлов бериш экишдан 15 кун олдин, микробиологик препаратлар билан уруғларни 30 дақиқа олдин намлаб экилди ва ўсимликнинг ўсув даврида касалликларнинг зарар келтириш даражасига таъсири ўрганилди.

Дориланган помидор уруғлари институт ҳудудидаги иссиқхонада тувакларга экилиб 45 кундан сўнг кўчатлар очик далага кўчириб ўтказилди.

Помидор экишда тавсия этилган агротехник тадбирлар қўлланилди ва кўчатларни далага ўтказилганидан кейинги ҳолати ҳисобга олинди.

Таҳлил ва натижалар. Олинган маълумотлар натижаларига кўра, кимёвий препаратлардан Максим ХЛ 035 FS 3,5% сус.к 3-5 мл/кг ҳисобида қўлланилганида кўчатларнинг гуллаш даврида ўсимликларнинг бўйи 29,9-32,0 см, пишиш даврида 60,9-62,0 см ташкил қилди. Биопрепаратлардан Триходермин 1 гр/кг меъёрида уруғларни экишдан 30 дақиқа олдин намлаб экилган вариантимида кўчатларнинг гуллаш

даврида бўйи 31,5-31,9 см га, оммавий пишиш даврида эса 63,8-68,2 см га ўсиб ривожланиши кузатилди.

Уруғдорилагичларнинг ҳосилдорлигига таъсири таҳлил қилинганда кимёвий препаратлардан Максим ХЛ 035 FS 3,5% сус.к қўлланилган вариантда назоратга нисбатан 3,9-4,5 т/га қўшимча ҳосил олинган бўлса, микробиологик препаратлардан Триходермин қўлланилган вариантда назоратга нисбатан 3,2 т/га қўшимча ҳосил олинди.

Олиб борилган тадқиқотларда помидор уруғларига кимёвий препаратлардан Максим ХЛ 035 FS 3,5% сус.к 3-5 мл/кг меъёрида қўлланилганида илдиз чириш касаллиги 14,0-14,5%, фузариоз сўлиш 18- 20,0%, альтернариоз 11,0-12,1% гача ривожланиши кузатилиб, назорат вариантыда касалликлардан илдиз чириш 31,0-32,0%, фузариоз сўлиш 32,0-34,0% ва альтернариоз 12,4-13,6% бўлганлиги аниқланди. Микробиологик препаратлардан Триходермин 1,0 гр/кг меъёрида қўлланилганида илдиз чириш касаллиги 18,4%, фузариоз сўлиш 22,8%, альтернариоз 42% бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Юқорида келтирилган маълумотларга асосан, кимёвий уруғдорилагич Максим ХЛ 035 FS 3,5% сус.к препарати билан 3-5 мл/кг ҳисобида помидор уруғлари дорилаб экилса, помидор кўчатларини далага экилганидан кейин касалликларнинг зарар келтириш даражаси 2,5-3 барабар назоратга нисбатан камайиб, микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг меъёрида помидор уруғлари намлаб экилганида ниҳолларни униб чиқиши ва ривожланиши тезлашганлиги ҳамда касалликларнинг назоратга нисбатан 1-1,5 баробар камайганлиги кузатилди.

Маълум бўлганидек, уруғларни дорилаб экиш ҳосилнинг юқори ва сифатли бўлишига таъсир этиши билан бирга касалликларнинг ривожланиши ва зарарланиш даражасига қарши самарали таъсир кўрсатади.

Томорқа ер эгалари ва фермер хўжаликларида помидорни уруғидан ва албатта уруғларни тавсия этилган уруғдорилагич препаратлар билан меъёрида дорилаб экиш тавсия этилади.

Гульзада ДАУЛЕТМУРАТОВА,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти магистранти.

АДАБИЁТЛАР

1. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская А.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии // Справочник под. ред. В.И.Билай. – Киев: Наукова Думка, 1982. – 550 с.
2. Чумаков А.Е. Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. – М.: Агропромиздат, 1990. – 126 с.
3. Хасанов Б.О., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Ўқув қўлланмаси. “Ворис-нашриёт” МЧЖ. Тошкент, 2009. -244 б.
4. Алимухаммедов С.С., Холдоров М.У., Ахмедов М.А. Помидор уруғларига қўлланилган кимёвий ва микробиологик препаратларни касалликларнинг ривожланишига таъсири. /Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик ҳолати, муаммолари ва ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2018. - 233-235-б.

ҚОРАҚАЛПОҚ СУР ЗОТ ТИПИДАГИ ҚЎЙЛАРНИ ТУРЛИ ЖУФТЛАШДАН ОЛИНГАН ҚОРАҚЎЛ ТЕРИСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Аннотация: Мазкур мақолада ҳар хил рангбарангликдаги қорақалпоқ сур зот типига мансуб қорақўл қўйларини гомоген ва гетероген жуфтлашдан олинган авлодларидаги қорақўл сур рангининг ифодаланиши, товланиши ва гулларнинг бир текислиги бўйича ўтказилган тажриба натижалари келтирилган ва хулосалар қилинган.

Аннотация: В статье приведены результаты проявления выраженности, контрастности и уравненности расцветки в потомстве полученных при гомогенном и гетерогенном подборе каракульских овец сур каракалпакского заводского типа различных расцветок.

Annotation: This article talks about the results of the past experiment and the outputs of different shades of the gray Karakul sheep entering the Karakalpak species whose offsprings took after mating in homogeneous and hetrogenit way that express gray, transfusion and plane of flowers.

Кириш. Қорақалпоқ сур қорақўл терилари бошқа сур терилардан (Бухоро сури ва Сурхондарё сури) ўзининг нафислиги ва бетакорор гўзаллиги билан ажралиб туради. Биринчи навбатда унинг гўзаллиги, ифодаланиши, товланиши ва гулларнинг бир текис жойлашиши териларга бетакорор нафислик беради.

Қозғистон шароитида қорақалпоқ сур қорақўл қўйларида ўтказилган тадқиқотлар натижасида олимларнинг таъкидлашича, қорақалпоқ сур териларда сур рангининг ифодаланиши, товланиши ва гулларнинг бир текислиги кўплаб белгилар ва хусусиятларни ўз ичига олган комплекс кўрсаткич ҳисобланишини айтади [1].

Бу борада кўпчилик олимлар тадқиқот ишларида ифодаланишнинг тери гуллар типига ва гуллар турига боғлиқлигини таъкидлайди [2]; [3].

Айрим олимларнинг фикрига кўра, ярим доира қалам гулли териларда ифодаланиш даражаси юқори бўлишини таъкидлайди ва бу кўрсаткичлар тери типи билан боғлиқлигини айтади [1].

Олимлар фикрига кўра, ифодаланиш даражаси наслга берилувчан хусусият бўлиб, маълум даражада озиклантириш шароитига боғлиқлигини таъкидлайди. Муаллиф унинг фикрига кўра, бўғозлиқнинг охириги даврида қўйлар тўлиқ озикланмаса, толалари юқори ифодаланишига эга қўзилар беради, рангларнинг товланиши юқори даражада бўлишини тасдиқлайди.

Адабиётларда олимлар ота-оналарининг ифодаланиш даражаси юқори бўлган совлиқлардан олинган қўзилар териси синфига таъсир кўрсатишини далиллайди [3].

Тадқиқотнинг мақсади. Қорақалпоқ сур қорақўл қўйларининг пўлати ранг-барангликдаги қўзилар терисида сур рангининг ифодаланиши, товланиши ва гулларнинг бир текислигини ўрганиш асосида қорақўл тери сифат кўрсаткичларини оширишдир.

Тадқиқот вазифаси. Қорақалпоқ сур қорақўл қўйларининг пўлати сур ранг-барангликдаги қўзилар терисида сифат белгиларининг намоён бўлиш хусусиятларини ўрганиш ва амалиётга жорий қилиш.

Тадқиқот объекти сифатида қорақалпоқ зот типига сур қорақўл қўйларининг пўлати, шамчироқ, ўрикгул ва қамар ранг-барангликларидagi қорақўл қўчқорлар, совлиқлар, қўзилар, қорақўл терилари олинди.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб қорақалпоқ зот типига пўлати ранг-барангликдаги қўйлар бош сонини ва қорақўл терилар ишлаб чиқаришни кўпайтириш ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари. Қорақалпоқ сур қўзилар терисининг ифодаланиши бўйича олиб борилган тажриба ишларимизни қуйидаги 1-жадвалда кўришингиз мумкин.

1-жадвал.

Янги туғилган (1-3 кун) қўзилар рангларининг ифодаланиши, %

Ранглар	Қўзилар сони	Ифодаланиши, %		
		Аъло	Яхши	Ёмон
ШГхПС	73	20,9±1,32	73,6±5,17	5,5±0,34
УГхПС	81	19,9±1,32	70,7±4,98	9,4±0,25
ПСхПС	57	23,3±1,32	70,5±5,51	6,2±1,32
ҚҚхПС	54	18,6±1,32	69,3±6,07	12,1±1,27

ШГ – шамчироқгул; УГ – ўрикгул; ПС – пўлати сур; ҚҚ – қизил қамар.

1-жадвалда келтирилган маълумотларда, сур рангбарангликдаги қўзиларнинг асосий селекция кўрсаткичлари бўлган ифодаланиши бўйича фарқланишлар кузатилди, бунда аъло ифодаланиш даражаси бўйича ПСхПС жуфтлашдан олинган авлодларда 23,3±1,32 ташкил қилган бўлса, ШГхПС жуфтлашдан олинган авлодларга нисбатан 2,4% га, УГхПС жуфтлашдан олинган авлодларга нисбатан эса 3,4% га ва ҚҚхПС жуфтлашдан олинган авлодларга нисбатан 4,7% га кўп эканлиги аниқланди. Шуни таъкидлаш жоизки, ҚҚхПС жуфтлашдан олинган авлодларда ифодаланиш даражаси бўйича 12,1±1,27% ни ташкил қилди. Бу эса ўзининг тенгқурларига нисбатан ёмон ифодаланиш бўйича ШГхПС жуфтлашдан олинган авлодларга нисбатан 6,6% га, УГхПС жуфтлашга нисбатан эса, 2,7% га ва ПСхПС жуфтлашдан олинган авлодларга нисбатан 5,9% га терининг ифодаланиши бўйича орқада эканлиги маълум бўлди. Бундай кўрсаткичларни, бизнинг фикримиз бўйича, оқ рангнинг қора рангдан ўтиши ва майдони тери бўйлаб тарқалиш ёрқинлигига боғлиқ ҳолда, ҚҚхПС жуфтлашда кўпроқ миқдорда қора рангдан кўнғир ёки қизғиш рангга ўтиш ҳоллари учрайди, шу боис, ифодаланиш ёрқинлиги қамар рангбарангликда бирмунча суст кечади.

Қорақўл терисининг ифодаланиши билан бевосита боғлиқ бўлган муҳим кўрсаткичлардан бири терининг товланиши бу қанчалик жун толасининг қора рангдан оқ бўлимига ўтиш даражаси билан тавсифланувчи кўрсаткич ҳисобланади.

Бизнинг тажриба маълумотларимиз қўзилар терисининг товланиши кўрсаткичлари натижалари қуйидаги 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

Янги туғилган (1-3 кун) қўзилар рангларининг товланиши, %

Ранглар	Қўзилар сони	Товланиши, %		
		Аъло	Яхши	Заиф
ШГхПС	73	36,7±3,21	59,1±5,02	4,2±0,22
УГхПС	81	32,8±2,76	61,0±5,78	6,2±4,43
ПСхПС	57	39,7±2,65	57,1±1,32	3,2±0,21
ҚҚхПС	54	28,4±1,65	58,8±1,32	12,8±0,98

2-жадвалда келтирилган тажриба натижалари маълумотларида сур рангбарангликдаги қўзиларнинг товланиши кўрсаткичлари бўйича турли жуфтлашдан олинган қўзилар орасида фарқланишлар мавжуддир.

ШГхПС, УГхПС, ПСхПС ва ҚҚхПС жуфтлашдан олинган авлодларда аъло товланиш даражаси шунга мутаносиб равишда 36,7±3,21, 32,8±2,76, 39,7±2,65 ва 28,4±1,65% га тенг бўлди. Терининг товланиши заиф кўрсаткичлари бўйича ҚҚхПС жуфтлашдан олинган авлодларда (12,8±0,98%) кузатилади. Бу кўрсаткич бўйича кейинги ўринларда УГхПС жуфтлашда 6,2±4,43% ни, ШГхПС жуфтлашда эса 4,2±0,22% бўлган бўлса, ПСхПС жуфтлашда энг кам (3,2±0,21%) кўрсаткич қайд этилди.

Қорақўл териларининг майдони бўйича бир текис жойлашиши бу терининг намини ва қийматини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Тажриба натижалари янги туғилган (1-3 кун) қўзилар рангининг бир текислиги бўйича келтирилган маълумотлар 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал.

Янги туғилган (1-3 кун) қўзилар рангларининг бир текислиги, %

Ранглар	Қўзилар сони	Бир текислиги, %		
		Аъло	Яхши	Ёмон
ШГхПС	73	23,0±2,13	66,9±5,45	10,1±1,02
УГхПС	81	21,9±1,97	65,6±5,27	12,5±1,31
ПСхПС	57	28,8±1,98	64,2±1,32	7,0±0,39
ҚҚхПС	54	17,7±1,11	72,4±6,45	9,9±0,34

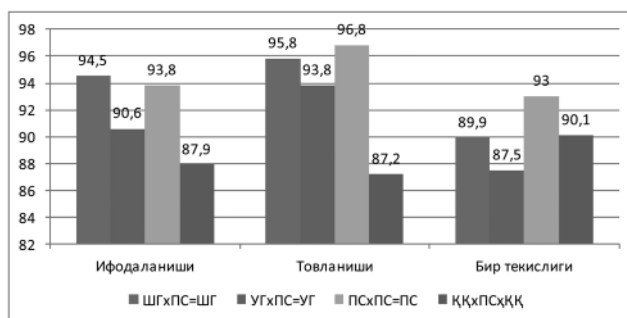
3-жадвалда келтирилган рақамли маълумотлардан шуни кўриш мумкинки, сур рангдаги қўзиларда терининг бир текислиги кўрсаткичлари бўйича гетероген ва гомоген жуфтлашдан олинган қўзилар орасида фарқланишлар кузатилади.

Теридаги "Аъло" бир текислик даражаси кўрсаткичи бўйича ПСхПС жуфтлашдан олинган авлодлар устунлик (28,8±1,98%) қилди. ШГхПС жуфтлашдагиларда 23,0±2,13% ни ташкил қилган бўлса, УГхПС авлодларда бу кўрсаткич 21,9±1,97 га тенг бўлди. Теридаги бир текисликнинг аъло даражада жойлашиши бўйича ҚҚхПС энг кам кўрсаткич (17,7±1,11%)

қайд этилди. Шунинг таъкидлаш лозимки, тери майдонига бир текислик жойлашуви рангбарангликка боғлиқ бўлиб, жун толасининг қора ранг қисмидан оқ ранг бўлимига ўтиши муҳим аҳамият касб этади.

Бизнинг фикримизча, сур териларига қанчалик қизғиш, қўнғир ранглар аралашмаси кўпроқ бўлса, тери гулларининг бир текислиги салбий томонга ўзгариши кузатилади. Қорақалпоқ сур териларида асосан, терининг нархини ва насл учун қолдириладиган қўзиларнинг қийматини белгиловчи асосий кўрсаткичлар элита+1-синфга кирувчи кўрсаткичлар ҳисобланади.

Бизнинг тажриба маълумотлари бўйича элита+1-синфлар бўйича тақсимланиши умумлаштирилиб, қуйидаги 1-расмда келтирилган.



1-расм. Турли жуфтлашдан олинган рангбарангликдаги қўзиларнинг элита+1-синфлар бўйича ифодаланиши, товланиши ва гулларнинг бир текислик кўрсаткичлари, % да.

Бизнинг тажриба маълумотларимиз таҳлили шуни кўрсатадики, ифодаланиши, товланиши ва гулларнинг бир текислик даражаси бир-бири билан чамбарчас боғлиқ кўрсаткичлар бўлиб, терининг ифодаланиши кўрсаткичи бўйича энг юқори кўрсаткичлар шамчироқгул (94,5%) ва пўлати сур (93,8%) қўзиларда қайд этилди. Ифодаланиши даражаси ўрикгул (90,6%) ва қамар (87,9%) рангбарангликдаги қўзиларда аниқланди. Товланиш даражаси шунга мос равишда 95,8; 93,8; 96,8 ва 87,2% ни ташкил қилди.

Хулоса. Тажриба маълумотлари таҳлилидан шуни таъкидлаш жоизки, терида бир текислик даражаси бўйича шамчироқгул рангбарангликда 89,9%, ўрикгул рангбарангликда эса 87,5%, пўлати сур рангбарангли қўзилар терисида 93,0% бўлган бўлса, қамар териларида 90,1% бир текислик даражасини кўриш мумкин.

Асемхан ОСПАНОВ,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Зооинженерия ва ветеринария кафедраси ассистенти,

Рузимбай ТУРГАНБАЕВ,

Самарканд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Нукус филиали профессори, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори.

АДАБИЁТЛАР

1. Ахметшиев А.С., Бутаев М. Наследование смужковых признаков у потомства овец каракалпакского сура в зависимости от размеров пегости у родителей. Сб. научн. тр. КазНИИК, т. 21, Алма-ата, РНИ «Бастау» 1997, С 20-33.
2. Базаров С.Р. Юсупов С.Ю. Наследуемость смужковых типов овец сур разных типов конституций. Журнал "Зооветеринария" №3 2015. С 27-28.
3. Турганбаев Р. Отбор по важным признакам ягнят каракалпакского сура. Сб. научн. работ УзНИИКЭП. Самарканд, 2005, С 126-130.

САНОАТ АСОСИДА ЧАТИШТИРИШДАН ОЛИНГАН F₁ ДУРАГАЙ АВЛОДЛАРНИ СУТ ЭМИШ ДАВРИДА ОЗИҚЛАНТИРИШ

Аннотация: Абердин-ангус зотли насли буқаларни Симментал зотли сигирлар билан саноат асосида чатиштиришдан олинган II гуруҳ ($\frac{1}{2}$ Абердин-ангус $\times$ $\frac{1}{2}$ Симментал), F₁ дурагай авлодлар 6 ойлигида бир хил озиқлантириш шароитларида мутлоқ ўсиш кўрсаткичлари бўйича, I гуруҳга (соф зотли Симментал) III гуруҳ ($\frac{1}{2}$ Лимузин $\times$ $\frac{1}{2}$ Симментал) ва IV гуруҳ ($\frac{1}{2}$ Шароле $\times$ $\frac{1}{2}$ Симментал) тенгқурлариникига нисбатан юқори натижага эришганлиги аниқланди. Бу эса ғўшт йўналишидаги наслдор буқаларни, сут-ғўшт йўналишидаги сигирлар билан саноат асосида чатиштириш самарали эканлигини кўрсатади.

Annotation. Group II ($\frac{1}{2}$ Aberdeen-Angus $\times$ $\frac{1}{2}$ Simmental), F₁ hybrid offspring obtained from industrial crossing of Aberdeen-Angus breed bulls with Simmental cows, according to absolute growth indicators at the age of 6 months under the same nutritional conditions, compared to Group I (pure-bred Simmental) III group ($\frac{1}{2}$ Limousin $\times$ $\frac{1}{2}$ Simmental) and IV group ($\frac{1}{2}$ Charolais $\times$ $\frac{1}{2}$ Simmental) were found to have a higher result compared to their peers. This shows that it is effective to breed beef bulls with dairy cows on an industrial basis.

Мавзунинг долзарблиги. Республикамиз аҳолисининг чорвачилик маҳсулотларига бўлган талаби ошиб бораётган эҳтиёжини қондириш, чорвачилик тармоғини янада ривожлантиришни тақозо этмоқда. Бунинг учун, подадан чиқарилган мавжуд симментал ва бошқа зотларидан фойдаланган ҳолда юқори жаҳон генофондига хос бўлган ғўшт йўналишидаги Абердин-ангус, Лимузин, Шароле каби зотларнинг буқалари уруғлари билан уруғлантириш муҳим аҳамият касб этади [3].

Саноат асосида чатиштиришдан олинган авлодларда ғўшт ишлаб чиқаришда маҳаллий шароитга тез мослашиши, яхши технологик сифатларга эга бўлиши билан бир қатарда уларнинг ҳўжалик фойдали белгиларини яхшилаш, юқори ўсиш энергияси, озукани маҳсулот билан қоплаш даражаси, тирик вазнининг юқорилиги, юқори ғўшт чиқими, ғўштда суякларнинг пастлиги, юқори биологик қийматга эгаллиги ва бошқа селекцион белгиларини юзага чиқаришда бу усулдан фойдаланиш муҳим иқтисодий самара бериши билан ажралиб туради [4;6].

Шу сабабли, сут-ғўшт йўналишдаги симментал зотли сигирларни ғўшт йўналишидаги буқалар уруғлари билан саноат асосида чатиштириш усули, чорвачиликда қорамолларнинг ғўшт маҳсулдорлигини янада оширишга ва ғўшт ишлаб чиқаришни кўпайтиришга қаратилган муҳим ва истиқболли усуллардан бири, ҳамда долзарб ечимлардан бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади сут-ғўшт йўналишдаги симментал зотли сигирларини саноат асосида чатиштиришдан олинган F₁ дурагай авлодларнинг сут ичиш даврида озукани маҳсулот билан қоплаш кўрсаткичларини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотларни ўтказиш жойи, объекти ва услуги. Тадқиқотлар 2020-2023 йиллар давомида Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ тизимидаги “Сардоба темир йўл агросаноат мажмуаси” унитар корхонасида олиб борилмоқда.

Биз қўшмаҳсулдор симментал зотли сигирларни саноат асосида ғўштдор буқалар билан чатиштириш натижасида

олинган F₁ дурагай авлодларни тўрт гуруҳга бўлиб I гуруҳга соф зотли Симментал, II гуруҳга $\frac{1}{2}$ Абердин-ангус $\times$ $\frac{1}{2}$ Симментал, III гуруҳга $\frac{1}{2}$ Лимузин $\times$ $\frac{1}{2}$ Симментал ва IV гуруҳга $\frac{1}{2}$ Шароле $\times$ $\frac{1}{2}$ Симментал эркак бузоқлардан, ҳар гуруҳга 10 бошдан ажратиб олинди.

Тадқиқот натижалари ва таҳлили. Ғўшт ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва сифатини яхшилаш мақсадида, саноат асосида чатиштириш усулидан фойдаланиб, сут-ғўшт йўналишдаги симментал зотли сигирлардан олинган F₁ дурагай авлодларининг ирсий имкониятларидан тўлиқ фойдаланиб, уларни тўла қийматли озиқлантириш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади [1;2]. Шуларни ҳисобга олиб, биз барча тажриба гуруҳидаги бузоқларни йилнинг фасли ва ёшини ҳисобга олган ҳолда 1-жадвалда сут ичириш давридаги тасвирига (схема) асосан озиқлантирдик [5].

1-жадвал.

Тажрибадаги бузоқларни 6 ойгача озиқлантириш тасвири

Ёши, ой	Давр охиридаги тирик вазни, кг	Кунлик меъёр, кг						Озуқа тузи, г
		Сут	Беда пичани	Силос	Сенаж	Хашаки лавлагн	Омухта ем	
1	55	180	2,0	-	-	-	2,0	200
2	85	170	16,0	-	-	9,0	12,0	450
3	120	150	33,0	38,0	31,0	30,0	35,0	600
4	145	-	50,0	85,0	30,0	43,0	45,0	600
5	170	-	80,0	130,0	45,0	55,0	49,0	600
6	198	-	115,0	240,0	60,0	75,0	55,0	750
Жами 6 ойда		500	296,0	493,0	166,0	212,0	198,0	3200

Тажрибадаги бузоқлар 3 ойгача бўлган даврда II гуруҳда ўртача кунлик ўсиш 995,6 граммни ташкил қилган бўлса, ўз тенгқурлари I, III ва IV гуруҳдаги бузоқлардан тегишлича 61,2 г ёки 6,1%, 60,0 г ёки 6,0% ва 91,2 г ёки 9,2%га ($P \leq 0,001$) устунлик қилди. Бузоқларни кунлик ўсиши кейинги 3 ойда (3-6 ойликда) III гуруҳда ўртача кунлик ўсиш 1035,6 г ташкил қилган бўлса, ўз тенгқурлари I, II ва IV гуруҳлардан тегишлича 98,9 г ёки 9,6% га ($P \leq 0,001$), 42,3 г ёки 4,1% га ($P \leq 0,01$) ва 10,0 г ёки 1,0% га ($P \leq 0,05$) юқори бўлди. 6 ойлик даврида II гуруҳдаги бузоқлар ўртача кунлик ўсиш 994,4 г ташкил қилган бўлса, ушбу кўрсаткичлар I, III ва IV гуруҳларда мос равишда

58,8 г ёки 5,9% ($P \leq 0,001$), 8,8 г ёки 1,0% га ($P \leq 0,05$) ва 29,4 г ёки 2,9% ($P \leq 0,01$) юқори бўлди.

Тажрибадаги бузоқларга 6 ой давомида сарфланган озуқа миқдори ва унинг тўйимлиги 2-жадвалда келтирилган. Тажрибадаги бузоқларга 6 ой давомида энг кўп миқдорда дағал, ширали ва кучли озуқалар I гуруҳдаги бузоқлар истеъмол қилган озуқаларнинг таркибида тўйимли моддалар миқдори ҳам бошқа гуруҳлардаги бузоқлар кўрсаткичидан юқори бўлди.

Жумладан, истеъмол қилган озуқаларнинг таркибида алмашинувчи энергияси I, II, III ва IV гуруҳдаги бузоқлар мос равишда 6929,7, 6908,3, 6893,1 ва 6902,2 МДж, 684,3, 682,0, 680,3 ва 681,3 кг қуруқ модда, 110,9, 110,5, 110,2 ва 110,3 кг хом протеин, шу жумладан, 74,4, 74,1, 73,9 ва 74,0 кг ҳазмланувчи протеин, 40,0-40,2 кгча хом ёғ, 144,2-145,3 кг. гча хом клетчатка, 324,5-326,0 кгча азотсиз экстрактив моддалар (АЭМ), шундан 61,1-61,3 кг қанд, 8,4-8,5 кг. ча кальций, 4,1-4,2 кг фосфорни ташиқил қилди.

Симментал зотли ва уларни саноат асосида ча-тиштиришдан олинган биринчи бўғин (F_1) дурагай бузоқларга, 6 ой давомида юқори тўйимлилиқ қийматга эга бўлган озуқалар билан озиклантириш натижасида юқори тирик вазнга эга бўлишини таъминлашда муҳим аҳамият касб этди.

Гўшт етиштиришдан фойдаланишнинг самарадорлигини баҳолашда ҳар бир килограмм маҳсулот ишлаб чиқаришга сарфланган озуқа бирлиги муҳим кўрсаткич бўлиб ҳисобланади (3-жадвал).

3-жадвал маълумотларидан кўринишича, 6 ой давомида (180 кунда) барча гуруҳларда бузоқларнинг тирик вазни юқори бўлиб, улар 1 кг қўшимча вазн олиш учун I, II, III ва IV гуруҳларга тегишлича 3,57, 3,35, 3,38 ва 3,45 озуқа бирлиги сарфланди.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, мутлоқ ўсиш I гуруҳга (соф зотли Симментал) нисбатан II гуруҳ ($\frac{1}{2}$ Абердин-ангус х $\frac{1}{2}$ Симментал), III гуруҳ ($\frac{1}{2}$ Лимузин х $\frac{1}{2}$ Симментал) ва IV гуруҳларда ($\frac{1}{2}$ Шароле х $\frac{1}{2}$ Симментал) тегишлича 6,3, 5,3 ва 3,1% га юқори бўлди.

Бир кг ўсиш учун I гуруҳга 3,57 озуқа бирлиги сарфланган бўлса, ўз тенгқурлари II, III ва IV гуруҳларда (F_1 дурагай авлодларда) мос равишда 0,22 ёки 6,2%га, 0,19 ёки 5,3%га ва 0,12 ёки 3,4%га кам озуқа бирлиги сарфланди.

Хулоса. Тадқиқотларда II гуруҳдаги Абердин-ангус зотли насли буқалар билан Симментал зотли сигирларни саноат асосида ча-тиштиришдан олинган ($\frac{1}{2}$ Абердин-ангус х $\frac{1}{2}$ Симментал) F_1 дурагай авлодларнинг 6 ой давомида бир хил озиклантириш шaroитларида мутлоқ вазни

2-жадвал.

Тажриба гуруҳидаги Симментал зотли бузоқларга 6 ойлик давригача сарфланган озуқа (ўртача бир бошга), кг

Озуқа турлари ва таркиби	Гуруҳлар			
	I	II	III	IV
Сут	500,0	500,0	500,0	500,0
Беда пичани	290,0	290,0	289,5	290,0
Силос	433,0	431,0	429,5	432,0
Сенаж	156,0	152,0	150,0	150,0
Хашаки лавлаги	204,2	204,2	204,2	204,2
Омухта ем	198,0	198,0	198,0	198,0
Озуқа тузи	3,1	2,9	3,0	3,1
Озуқа таркиби				
Қуруқ модда, кг	684,3	682,0	680,3	681,3
Озуқа бирлиги	602,0	600,2	599,0	599,7
Алмашинувчи энергия МДж	6929,7	6908,3	6893,1	6902,2
Хом протеин, кг	110,9	110,5	110,2	110,3
ш.ж. Ҳазмланувчи протеин, кг	74,4	74,1	73,9	74,0
Хом ёғ, кг	40,2	40,1	40,0	40,1
Хом клетчатка, кг	145,3	144,7	144,2	144,5
Азотсиз экстрактив моддалар (АЭМ), кг	326,0	325,2	324,5	325,0
ш.ж. қанд, кг	61,3	61,2	61,1	61,1
Кальций, (Ca), кг	8,5	8,4	8,4	8,4
Фосфор, (P), кг	4,2	4,1	4,1	4,1
Каротин, г	30,1	29,9	29,8	29,9

3-жадвал.

Тажриба гуруҳидаги бузоқларнинг ўсиш кўрсаткичлари

Ёши, ой	Гуруҳ	Мутлоқ вазн, кг	Кунлик ўсиш, г	Сарфланган озуқалар		Бир кг ўсишга сарфланган озуқа	
				Озуқа бирлиги	Ҳазмланувчи протеин, кг	Озуқа бирлиги	Ҳазмланувчи протеин, кг
0-3	I	84,1	934,4	231,8	27,2	2,76	0,32
	II	89,6	995,6	231,3	27,2	2,58	0,30
	III	84,2	935,6	230,8	27,1	2,74	0,32
	IV	81,4	904,4	230,9	27,1	2,84	0,33
3-6	I	84,3	936,7	370,2	47,2	4,39	0,56
	II	89,4	993,3	368,9	46,9	4,13	0,52
	III	93,2	1035,6	368,2	46,8	3,95	0,50
	IV	92,3	1025,6	368,8	46,9	4,00	0,51
0-6	I	168,4	935,6	602,0	74,4	3,57	0,44
	II	179,0	994,4	600,2	74,1	3,35	0,41
	III	177,4	985,6	599,0	73,9	3,38	0,42
	IV	173,7	965,0	599,7	74,0	3,45	0,43

179,0 кг. ни ташкил этиб, I гуруҳга (соф Симментал зотли) нисбатан 10,6 кг. га (6,3%), III гуруҳга ($\frac{1}{2}$ Лимузин х $\frac{1}{2}$ Симментал) нисбатан 1,6 кг (0,9%) ва IV гуруҳга ($\frac{1}{2}$ Шароле х $\frac{1}{2}$ Симментал) нисбатан 5,3 кг. га (3,1%) юқори бўлди. Шунинг билан бирга, II гуруҳда 1 кг қўшимча вазн ҳисобига 3,35 озуқа бирлиги сарфланиб, бошқа тажриба гуруҳларига нисбатан ушбу кўрсаткичлар бўйича, шунга мос равишда 0,22; 0,03 ва 0,10 озуқа бирлиги кам сарфланди.

Шундай қилиб, Абердин-ангус зотли насли буқалар билан симментал зотли сигирларни саноат асосида чапиштиришдан олинган F₁ дурагай авлодларнинг 6 ойлигида бир

хил озиқлантириш шароитларида ўсиш кўрсаткичлар бўйича бошга гуруҳлардаги тенкурларникига нисбатан юқори натижага эришганлиги аниқланди.

Шодлик МАДРАХИМОВ,

қ.х.ф.н., мустақил тадқиқотчи (DSc),
Тошкент давлат аграр университети.

Нураддин РУЗИБОЕВ,

қ.х.ф.д., катта илмий ходим, илмий маслаҳатчи,
Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот
институтини Оҳангарон бўлими бошлиғи.

АДАБИЁТЛАР

1. Акмальханов Ш.А. и др. Рекомендация по эффективной технологии содержания и кормления завозного крупного рогатого скота. Ташкент, 2017 г.
2. Рўзиев Н.Р., Мадрахимов Ш.Н., Оқарова М.Б. "TO IMPROVE THE PRODUCTIVITY OF DAIRY AND BEEF CATTLE BREEDS". // "PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE". 2021 йил INTERNATIONAL CONFERENCE: 555-564 б.
3. Лукьянов В.Н., Прохоров И.П., Эртуев М.М. Рост, развитие и мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее помесей с абердин ангусской и лимузинской. //Ж. Молочное и мясное скотоводство. 2017. №3, с. 22-25.
4. Горлов И.Ф., Сложенкина М.И., Суторма О.А., Ранделина В.В., Ранделин А.В., Натиров А.К. Эффективность различных вариантов промышленного скрещивания крупного рогатого скота мясных пород российской селекции. //Ж. Животноводство и кормопроизводство. 2018 г., №3 (101), с. 45-52.
5. Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. //Москва. 2003 г.
6. Мадрахимов Ш.Н., Рўзиев Н.Р. "Ўзбекистон темир йўллари" акциядорлик жамиятида чорвачиликни ривожлантиришнинг устивор вазифалари". //Ж. "Chorvachilik va naslchilik ishi" 2020 й. №03, 14-16 б.

UO'T: 636.2:637:338.1

SIGIRLARNING SUTDORLIK KOEFFITSIYENTI VA OZUQANI SUT MAHSULOTI BILAN QOPLASH XUSUSIYATLARI

Аннотация. *Tadqiqotlarda sut ishlab chiqarish xiliga xos bo'lgan III va undan yuqori laktasiyadagi simmental zotli sigirlarning har 100 kg tirik vazni hisobiga sut miqdori va 100 kg tirik vazni hisobiga 4% li sut miqdori, sut yog'i va oqsili chiqimi ko'p ishlab chiqardilar. Shuning bilan birga, ushbu tipga xos sigirlar 1 kg tabiiy sut ishlab chiqarishga 0,94 ozuqa birligi sarfladilar va bu sut-go'sht va go'sht-sut tipidagi tengqurlarinikiga nisbatan 0,02 va 0,04 kam ozuqa birligi sarfladilar.*

Аннотация. *В исследованиях показано, что молочная продуктивность коров симментальской породы III и выше лактации высокой молочной продуктивности характерная коровам молочного типа, за лактации давали больше молока на 100 кг живой массы и выход молока, молочного жира и белка и на 100 кг живой массы 4 %-го молока. В то же время, коровы этого типа на производство 1 кг натурального молока затратили 0,94 кормовых единицы, эти показатели 0,02 и 0,04 кормовых единиц меньше по сравнению с свертницами молочно-мясного и мясо-молочного типа.*

Annotation. *In the researches, milk production of Simmental breed cows of III and above lactation, which is typical for milk production, produced more milk per 100 kg of live weight and 4% of milk, milk fat and protein output per 100 kg of live weight. they took out. At the same time, cows of this type used 0.94 feed units to produce 1 kg of natural milk, and used 0.02 and 0.04 less feed units compared to beef-meat and meat-milk type cows.*

Мавзунинг долзарблиги. Dunyo chorvachiligida qoramolchilik asosiy tarmoqlardan biri bo'lib, chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi bo'yicha birinchi o'rinni egallaydi. Simmental zotli qoramollar respublikamiz xo'jaliklarida keyingi yillarda xorijdan import qilish darajasi bo'yicha yetakchi zotlardan biri bo'lib hisoblanadi. Bu zot qo'shmahsuludor yo'nalishdagi yetakchi zotlardan biri bo'lib, bosh soni jihatidan boshqa zotlar orasida sigirlarining sut mahsuldorligi va tez yetiluvchanligi va go'sht mahsuldorligi bo'yicha va zotning tarqalish areali

bo'yicha dunyoda yetakchi o'rinlarni egallaydi. Sigirlarning eksteryerining mutanosib rivojlanganligi, turli iqlim sharoitlarida urchitishga yaxshi moslashganligi, sut miqdori va sut tarkibida yog' ko'rsatkichining yuqoriligi, xo'jalikda foydalanish davomiyligi bilan ajralib turadi. Bu zot qoramollarini turli ishlab chiqarish va konstitutsiya tiplari bo'yicha tanlash ishlarini olib borishda mollarning eksteryer xususiyatlarini o'rganish dolzarb vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi [1,2,3,4].

Tadqiqot maqsadi. Ishning maqsadi simmental zotli sigirlarning

tana tuzilish xillariga va konstitutsiya tiplariga bog'liqlikda sut mahsuldorligini, eksteryer ko'rsatkichlarini va boshqa muhim xo'jalik foydali belgilarini takomillashtirish hisoblanadi.

Tadqiqotni o'tkazish joyi va uslubi. Ilmiy tadqiqotlar 2020-2022 yillarda Buxoro viloyatining Romitan tumanidagi "Hamro To'xta" naslchilik fermer xo'jaligidagi simmental zotli sigirlar podasida o'tkazildi.

Tajriba uchun o'xshashlik belgilari bo'yicha kelib chiqishi, zotdorligi, yoshi, tirik vazni, onalarining sut mahsuldorligi, otalarining seleksiyasini hisobga olgan holda har birida 10 boshdan iborat 3 guruh III va undan yuqori laktasiyalardagi simmental zotli sigirlar tanlab olindi.

Tajriba guruhlaridagi sigirlarning kelib chiqishi va otalarining mahsuldorligi xo'jalikdagi birlamchi zootexniya xujjatlaridan aniqlandi.

Barcha guruhlardagi sigirlarni oziqlantirish ularning tirik vaznini, sut mahsuldorligini va fiziologik holati hisobga olgan holda tashkil etildi va ularni asrash sharoitlari bir xil bo'ldi.

Tadqiqot natijalari. Sigirlarning ishlab chiqarish xillarini hisobga olib, ularning har 100 kg tirik vazni hisobiga sut mahsuldorligini aniqlash, ulardan xo'jalikda foydalanish samaradorligini baholashda muhim ahamiyatga ega bo'lib hisoblanadi. Biz turli tana tuzilishi xiliga ega sigirlarning har 100 kg tirik vazniga sut mahsuldorlik ko'rsatkichlarini o'rgandik, uning natijalari 1-jadvalda keltiriladi.

Sigirlarning har 100 kg tirik vazniga sut mahsuldorlik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Guruhlar		
	I	II	III
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Tirik vazni, kg	544,0 ± 8,68	527,1 ± 6,08***	535,5 ± 5,68**
Sog'ib olingan sut miqdori, kg	5273,8 ± 68,91	4960,0 ± 58,12**	4830,6 ± 41,87***
4% li sut miqdori, kg	5326,7 ± 77,07	5043,8 ± 42,47***	4925,2 ± 28,44***
Sutdorlik koeffitsiyenti, kg	969,4 ± 17,88	941,0 ± 18,64*	902,1 ± 13,04**
Har 100 kg tirik vaznga ishlab chiqarildi:			
4%-li sut miqdori, kg	979,2 ± 16,98	956,9 ± 15,13*	919,7 ± 12,11**
Sut yog'i chiqimi, kg	39,2 ± 0,68	38,3 ± 0,61*	36,8 ± 0,48**
Sut oqsili chiqimi, kg	35,3 ± 0,61	34,5 ± 0,54*	33,1 ± 0,44**

*R≤0,05, **R≤0,01, ***R≤0,001

1-jadval ma'lumotlarining tahlilidan ko'rinishicha, eng yuqori tirik vaznga ega bo'lgan I guruh sigirlari har 100 kg tirik vaznga yuqoriyuqori sut mahsuldorligi va sutdorlik koeffitsiyenti bilan tavsiflandilar. Shuningdek, har 100 kg tirik vaznga ishlab chiqargan 4% li sut miqdori, sut yog'i chiqimi va sut oqsili chiqimi ham I guruh sigirlari yuqori natijani qayd etilganligi aniqlandi. Ushbu guruhdagi sigirlar har 100 kg tirik vazni hisobiga II va III guruhlardagi sigirlarnikiga nisbatan tegishli ravishda 28,4 kg yoki 3,0% (R≤0,05), va 67,3 kg yoki 7,5% sut, 49,7 kg yoki 5,5% (R≤0,01) va 59,5 kg yoki 6,4% (R≤0,01) 4%-li sut hamda 0,9 kg yoki 2,3% (R≤0,05) va 2,4 kg yoki 6,5% (R≤0,01) sutdagi yog' chiqimini ko'p ishlab chiqardilar.

Sutbop podalardan foydalanishning samaradorligini oshirishda va baholashda laktatsiya davomida ozuqani sut mahsuloti bilan

qoplash xususiyatlari muhim o'ringa ega. Biz tajriba guruhlaridagi sigirlarning laktatsiya davomida ozuqani sut bilan qoplash darajasini o'rgandik, unig natijalari 2-jadvalda keltiriladi.

2-jadval.

Sigirlarning ozuqani sut bilan qoplash darajasi

Ko'rsatkichlar	Guruhlar		
	I (p-10)	II (p-10)	III (p-10)
Laktatsiyada har 1 bosh sigirga sarflangan ozuqa birligi, kg	4957,4	4760,7	4734,0
Sut miqdori, kg	5273,8	4960,0	4830,6
4% li sut miqdori, kg	5326,7	5043,8	4925,2
1 kg tabiiy sut ishlab chiqarishga sarflangan ozuqa birligi, kg	0,94	0,96	0,98
1 kg 4% li sut uchun sarflangan ozuqa birligi, kg	0,93	0,94	0,96
Har 100 ozuqa birligiga ishlab chiqarildi			
Tabiiy yog'lilikdagi sut, kg	106,4	104,2	102,0
4%-li sut, kg	107,4	105,9	104,0

Jadval ma'lumotlarining tahlili shundan dalolat beradiki, I tajriba guruhidagi sigirlar laktatsiya davomida eng yuqori sut mahsuldorligi bilan tavsiflandilar va shuning bilan birga 4% li sut miqdori ham yuqori bo'lib, yaxshi darajada ozuqani sut mahsuloti bilan qopladilar. Jumladan, I guruh sigirlari II va III guruh sigirlariga

1-jadval.

nisbatan, 1 kg tabiiy sut ishlab chiqarishga 0,02 yoki 2,13% va 0,04 yoki 4,25% kam ozuqa birligi sarflandi, shuningdek, 1 kg 4%-li sut uchun sarflangan ozuqa birligi ham 0,01 yoki 1.1% va 0,03 kg yoki 3.12% ga kam bo'ldi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, I tajriba guruhidagi sigirlar laktatsiya davomida har 100 kg ozuqa birligiga 106,4 kg sut ishlab chiqarib, boshqa II va III guruh sigirlariga nisbatan 2.2 kg (2,1%) va 4.4 kg (4,3%) tabiiy yog'lilikdagi sut, 1,5 kg (1,4%) va 3,4 kg (3,3%) 4% li sut ko'p ishlab chiqardilar.

Xulosa. Tadqiqotlarimizda sut ishlab chiqarish xiliga xos bo'lgan III va undan yuqori laktatsiyadagi simmental zotli sigirlarning har 100 kg tirik vazni hisobiga sut miqdori va 100 kg tirik vazni hisobiga 4% li sut miqdori, sut yog'i va oqsili chiqimi ko'p ishlab chiqardilar, shuning bilan birga ushbu tipga xos sigirlar 1 kg tabiiy sut ishlab chiqarishga 0,94 ozuqa birligi sarfladilar va bu sut-go'sht va go'sht-sut tipidagi tengqurlarnikiga nisbatan 0,02 va 0,04 kam ozuqa birligi sarfladilar. Bu esa ushbu tipga xos sigirlar podalarida sut ishlab chiqarishda foydalanish samarali ekanligini ko'rsatadi.

Nuraddin RO'ZIBOYEV,

q.-x.f.d., katta ilmiy xodim,

Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti,

Sahobat QAZAQOVA,

tayanch doktorant,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,

chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Amirov Sh.Q., Egamberdiyeva Z.K., Asqarov A.A. "Zarafshon vohasiga import qilingan simmental zotli qoramollar". Qishloq xo'jaligida innovasion texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etishning natijalari hamda istiqboldagi vazifalar. Professor o'qituvchilarning ilmiy maqolalar to'plami 11-qism. 20-21 aprel. SamQXI. 95-97 b.

2. Donoyev X.A. Qora-ola va golshtin zotli sigirlarning mahsuldorlik, texnologik, pushtdorlik xususiyatlarini takomillashtirish. Falsafa dok. diss. 2018 y. 64-65 b.

3. Chomayev A.M., Mityashova O.S. Vliyaniye razlichnykh faktorov na vozproizvoditelnuyu funktsiyu vysokoproduktivnix molochnix korov. J. "Zootexniya", №5, 2009, s. 27-29.

4. Xolomyev A.N., Petkevich N.S., Chernushenko V.K. Vliyaniye ryada paratipicheskix faktorov na produktivnoye dolgoletniye korov sychevskoy porody. J. "Zootexniya", №5, 2009, s. 27-29.

UO'T: 619.636.2:618.19-002

SIGIRLARDA MASTITLARNING SABABLARI, KLINIK-GEMATOLOGIK O'ZGARISHLAR

Annotatsiya. Maqolada sigirlarda mastitlarning sabablari, asosiy turlari, xarakterli klinik belgilari va qondagi o'zgarishlar bayon etilgan.

Аннотация. В статье описаны причины, основные виды, характерные клинические признаки и изменения крови мастита у коров.

Annotation. The article describes the causes, main types, characteristic clinical signs and blood changes of mastitis in cows.

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizning fermer xo'jaliklari sharoitida mastit oqibatida sigirlarning sut mahsuldorligi o'rtacha 15-20% ga, sutning yog'lilik darajasining 0,8-1% ga kamayishi, sigirlarning xo'jalikda foydalanish muddatlarining esa 2-3 yilga qisqarishi, qisir qolishi, buzoqlarning dispepsiya bilan kasallanish darajasining ortishi, shuningdek, kasal sigirlardan olingan sutni iste'mol qilishi sababli yosh bolalarda qizamiq (skarlatina) kasalligining kuzatilishi, mastitning ijtimoiy ahamiyatga ham molik kasallik ekanligidan dalolat beradi. Ma'lumotlarga ko'ra, kataral mastit bilan kasallangan sigirlarda ko'pincha yelin kattalashmaydi, bunda uning bitta, ba'zan ikkita yoki uchta choragi jarohatlanadi. Yelin paypaslab ko'rilganda kasallikning boshlanishida hech qanday o'zgarishlar sezilmaydi. Kasallikning 3-4 kunda yelin asosida va sut yo'llarida sut ivimasining tiqilib qolishi, yelinning kattalashishi, hamirsimon konsistensiyada bo'lishi qayd etilib, hayvonning umumiy holatida aytarli o'zgarishlar kuzatilmaydi [1,2].

N.V.Pritikin (2003) ma'lumotlariga ko'ra, sigirlarda yelinning yallig'lanishi ko'pincha subklinik mastit shaklida rivojlanib, sog'im davrida 21,4%, sutdan chiqarishga yaqin 24,6%, sutdan chiqarilgan davrda 28,9% va yangi tuqqan davrda 23,4% sigirlarda uchraydi. Klinik namoyon bo'ladigan mastit esa 4,6-6,2% sigirlarda uchragan [3].

Kataral-yiringli mastit paytida sigirlar qonida eritrotsitlar soni, gemaglobin va umumiy oqsil miqdorlarining kamayishi, leykoformulada esa yadroning chapga siljishi qayd etildi. Bundan kataral-yiringli mastit organizm tabiiy rezistentligining va immun tizimi faoliyatining pasayishi bilan kechishi ma'lum bo'ladi [4].

Tadqiqotning maqsadi. Mahsuldor sigirlarda mastitlarning sabablari, kechish xususiyatlari, xarakterli klinik belgilari va qondagi o'zgarishlarni o'rganish.

Tadqiqot ob'ekti va usullari. Toshkent viloyatining chorvachilik jadal rivojlanayotgan qoramolchilik fermer xo'jaliklarga qarashli sog'in sigirlarda mastitlarning tarqalishi, asosiy turlari (zardobli, kataral, kataral-yiringli va fibrinli), klinikasi va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish maqsadida dispanser tadqiqotlari o'tkazilib, hayvonlarni parvarishlanishi va oziqlantirilishi, sigirlarni sog'ish texnologiyasiga rioya qilinishi tahlil qilindi. Sog'in sigirlarning mastit bilan kasallanish darajasini o'rganish maqsadida ularda umumiy qabul qilingan usullar yordamida

klinik tekshirishlar o'tkazildi, shuningdek, yelin terisi, sut bezi parenximasi va yelin surg'ichlarining holati o'rganildi. 12 bosh sog'in sigirlardan sut namunalari olinib, MKP-1 sut plastinkasi yordamida 5%-li dimastin bilan sinama o'tkazilib, sigirlarning yashirin mastit bilan kasallanish darajasi aniqlandi. Mastit bilan kasallangan sog'in sigirlarda gematologik ko'rsatkichlarni o'rganish maqsadida qondagi eritrotsitlar va leykotsitlar soni (Goryaev sanoq turida), gemoglobin (Sali gemometrida), glyukoza (Orto-toluidin bilan rangli reaksiya), qon zardobida umumiy oqsil (Refraktometrik usuli), ishqoriy zahira (I.P. Kondraxon usuli), leykoformula aniqlandi.

Olingan natijalar tahlili. Xo'jalikda sog'in sigirlar guruh usulida (har guruhda 60-40 bosh) bog'lamasdan parvarishlanadi. Oziqlantirish bir kunda uch marta, sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi. Sigirlar asosan bir joyda saqlanib, ular uchun faol mation va quyosh nurlari yetishmaydi. Sigirlar ratsioni silos-konsentrat tipida bo'lib, tarkibi 30 kg (56,6%), 10 kg senaj (17,2%), 2 kg beda pichani (3,4%), 4 kg konservalash qoldiqlari (6,9%), 4 kg bug'doy yormasi (6,9%), 5 kg makka yormasi (8,6%), 2 kg kungaboqar shroti (3,4%), 1 kg soya shroti (1,7%), 100 g o'simlik moyi, 150 g bo'r, 150 g osh tuzi, 200 g primeksdan iborat. Ratsionning umumiy tuyimligi o'rtacha 24,0 oziqa birligini tashkil etadi. Ratsionning makroelementli qismi kalsiyning ortiqchaligi va fosforning tanqisligi oqibatida ular o'zaro nisbatlarining nomutanosibligi bilan xarakterlandi. Fosforning kalsiyga nisbati 0,38 ni (me'yor - 2,0:1) tashkil etdi. Kataral mastit bilan kasallangan sigirlarda klinik status o'rganilganda, kasallikning birinchi kunda ko'pincha yelin kattalashmagan bo'lib, asosan yelinning ikkita ba'zan uchta choragi jarohatlanishi kuzatildi. Kasallikning uchinchi kunida esa shikastlangan yelin choraklari kattalashib, chuqur paypaslab ko'rilganda sut sistemasi sohasida krepitatsiya aniqlandi. Hayvonda tana haroratining ko'tarilishi va ishtahasining deyarli yo'qolishi xarakterli bo'ldi. Sog'ib olingan sut suyuq bo'lib, hayvonda umumiy holsizlanish, ishtahaning kamayishi va tana haroratining ko'tarilishi qayd etildi. Yelinning sog'lom choragiga qaraganda uning jarohatlanganda bo'lagidan sut ajralishi kamaygan, yelin kattalashgan bo'lib, sut sog'ib olingandan keyin ham kichraymasligi, yelin so'rg'ichining asosi paypaslanganda qattiqlashganligi qayd etildi. Kataral-yiringli mastit bilan

kasallangan sog'in sigirlarda yelin usti limfa tuguni kattalashgan, umumiy holsizlanish, nafas va yurak urishining tezlashishi, umumiy tana haroratining 41°C gacha ko'tarilishi sut berishning keskin kamayishi xarakterli bo'ldi. Yelinning jarohatlangan bo'lari kattalashgan, shishgan, mahalliy harorati ko'tarilgan, terining rangsiz qismlari kuchli qizargan, paypaslanganda va sog'ish paytida kuchli og'riq seziladi. Yelinning jarohatlangan bo'lagidan asosan suvsimon, tarkibida ivimalar bo'lgan, qizg'ich rangda sut ajralishi qayd etildi.

Tajriba guruhidagi sigirlarda qonning ayrim morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlari qonning quyuqlashishi hisobiga gemoglobin miqdorining 13,0 g/l gacha va eritrotsitlar sonining 8,24 mln/mkl gacha ko'payishi xarakterli bo'ldi. Qon zardobidagi leykotsitlar sonining o'rtacha 14,5 ming/mkl gacha ko'payishini mastitning dastlabki bosqichida yiringli yallig'lanish jarayonining kechishi bilan izohlash mumkin. Sigirlarda organizm rezistentligi holatini o'rganish maqsadida mastit bilan kasallangan sigirlardan olingan qon namunasidan tayyorlangan surtmalarda leykoformula o'rganildi (2-jadval).

Mastit bilan kasallangan sigirlarda leykoformula ko'rsatkichlari asosan bazofillarning 2,3% gacha (me'yor - 0-0,2%) tayoqcha

yadroli neytrofillarning 21% gacha, yosh neytrofillarning 2% gacha, monotsitlarning 17% gacha ko'payishi va eozonofillarning 1% gacha, segment yadroli neytrofillarning 7% gacha kamayishi bilan xarakterlandi.

Xulosa. 1. Sog'in sigirlarning mastit bilan kasallanishida ularni saqlash sharoitlari va sut sog'ish qoidalariga rioya etilmasligi, ratsionlarning takomillashmaganligi, ya'ni ratsionda oqsilli va shirali oziqalarning ortiqchaligi va yengil hazmlanuvchi uglevodlar hamda kletchatkaning yetishmasligi, suv-tuz almashinuvining buzilishi, sigirlar uchun faol yayratish va quyosh nurlarining yetishmasligi asosiy etiologik omillar hisoblanadi.

2. Mastit bilan kasallangan sigirlarda leykoformula ko'rsatkichlari asosan bazofillarning 2,3% gacha, tayoqcha yadroli neytrofillarning 21% gacha, yosh neytrofillarning 2% gacha, monotsitlarning 17% gacha ko'payishi va eozonofillarning 1% gacha, segment yadroli neytrofillarning 7% gacha kamayishi bilan xarakterlanadi.

G'ayrat MENGLIYEV, dotsent,

O'g'ilbu QO'ZIBOYEVA, tayanch doktorant,

Samarqand davlat veterinariya, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

ADABIYOTLAR

1. Limarenko A.A. Uovershenstvovanie etiotropnoy terapii jivotnykh pri mastite u korov. Stavropol 1999.
2. Logvinov D.D. Profilaktika, i terapiya mastitov u korov // Akusherstvo, ginekologiya, iskusstvennoe osemenenie i bolezni molochnoy jelezi s.-x. jivotnix. L., 1985. - S.14-16.
3. Nikitina V.Ya., Mirolyubov M.G. i dr. Veterinarnoe akusherstvo, ginekologiya i biotexnika razmnogeniya. Moskva «Kolos» 1999.
4. Rubsov V.I. Lechenie korov pri seroznom i kataralnom mastite. Veterinariya, 1999. №1. - S.36-37.131
5. Eshburiyev B.M., Veterinariya akusherligi, Toshkent. Fan va texnologiyalar nashriyoti, 2018.

УЎТ: 636.3.084

ЖАЙДАРИ ЗОТЛИ БЎҒОЗ СОВЛИҚЛАРНИ ПАРВАРИШЛАШ

Аннотация: Мақолада жайдари зотли бўғоз совлиқларни парваришлаш, сақлаш ҳамда озиқлантириш тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В статье приведены сведения о выращивании, содержании и кормлении суягных маток Джайдарьинской породы.

Annotation: The article provides information about the whiring, keeping and feeding queens of the Jaidarya breed.

Кириш. Республикамиз аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг насл, маҳсулдорлик, пуштдорлик хусусиятларини такомиллаштириш алоҳида амалий аҳамият касб этади. Республикамиз чорвачилик соҳасида қўйчилик муҳим ўрин тутди ва мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган гўштнинг маълум бир қисми шу тармоққа тўғри келади, шу боис, бу қўйчиликни илмий асосда ривожлантириш, маҳаллий шароитга мос зотдор қўйларни меъёр даражасида парваришлаш, тўла қийматли озиқлантириш ҳамда қўй гўшти етиштиришнинг жадал технологиясини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон шароитига яхши мослашган қўй зотларидан бири бу маҳаллий жайдари зотли қўйлар бўлиб, ўзининг ташқи муҳит (ёмғирли, қорли ва нам совуқ) шароитларига

яхши мослашганлиги билан бошқа қўй зотларидан ажралиб туради. Бу зот қўйлари яхши яйлов шароитида ўзининг маҳсулдорлиги бўйича юқори ирсий салоҳиятини юзага чиқариш хусусиятларига эга. Жайдари зотли қўйлар гўшт-ёғ беришга ихтисослашган дағал жунли, думбали маҳаллий қўй зоти. Бу қўйлар яйлов ҳамда қишлоқ шароитига мослашган унумдор яйловларга талабчан эмас, ўз семизлигини тезда йўқотмайди. Қўйлар 5–7 ойлигида жинсий етилади. 15–18 ойлигида қочиришга қўйилади. Бўғозлик даври 145–155 кун. Уларда битта ёки иккитадан қўзи олинади. Қўчқорларнинг оғирлиги 80–90 кг, совлиқларники 60–65 кг атрофида. Сўйим чиқими 50–55%. Қўйларнинг жуни йилига 2 марта – баҳорда ва кузда қирқилади, 1–4 кг жун олинади. Жунлар қалин мовут, шолча, гилам тўқишда ва кигиз бошишда ишлатилади. Йилига 50 кг гача сут (ёғлиги 6–7%) [3; 66 б] беради.

Жайдари зотига мансуб бўғозлигининг иккинчи даври бўлган совлиқларнинг озиқлантириш рационаи

№	Озука тури	Озука миқдори	Озука бирлиги	Алмашинувчи энергия	Қуруқ модда	Ҳазмланувчи протеин	NaCl	Ca	P	Каротин
		кг	кг	МДж	кг	г	г	г	г	мг
	Озука меъри		1,5	17,5	2	140	14	9,8	4,7	23
2	Беда пичани	0,5	0,22	3,5	415	50	-	8,5	1,1	24,5
3	Турли ўт пичани	0,8	0,35	5,5	680	45	-	6,6	1,6	12
4	Сенаж (турли ўтлар)	1	0,29	3,8	450	23	-	4,9	1,3	25
5	Бугдой кепаци	0,1	0,08	0,94	95	10	-	0,2	0,86	0,12
6	Маккажўхори ёрмаси	0,45	0,6	5,8	382	33	-	0,2	2,34	0,36
7	Ош тузи	-	-	-	-	-	14	-	-	-
8	Династри фосфат	0,025							5,5	
8	Жами		1,54	19,54	2022	161	14	20,4	12,7	61,98
9	Меъёрга нисбатан фарқи ±		+0,04	+2	+22	+21	0	+10,6	+8	+36

Тажрибадаги бўғоз совлиқларни парваришlash ва сақлаш: қишда ва эрта баҳорда туғишда қўйхоналарга алоҳида эътибор қилинди, бунда елвизакдан, намликдан сақлаш ва молхоналарни ёруғлигига эътибор қаратдик.

Бўғоз қўйлар туғишига 2-3 кун қолганда қўйхона атрофида боқилди ва туққанлари шу заҳоти қўйхона ичига киритилди, туғиши гумон бўлган қўйлар кечаси қўйхона ичидаги катакларда сақланди. Қўйхона ичидаги катакларда ҳар бир она қўй учун 1,5-2,0 м/кв жой ажратилди. Бўғоз қўйларни катакларга жойлаштиришда, айниқса, биринчи туғуми бўлган она қўйлар алоҳида катакчаларда сақланди, қўзилар туғилгандан 15-20 кундан кейин, бошқа умумий янги туққан она қўйлар бўлимига ўтказилди, совлиқлар қўзилари билан гуруҳ қилинди.

Бугоз совлиқларга катта эътибор берилди. Туғиш мавсумида бўғоз ва янги туққан она қўйларни озиқлантириш ишларини қатъий режа асосида олиб борилди. Уларни қўйхонада боқиб, эрталаб ва кечқурун қўшимча 1,5-2,0 кг сифатли беда ёки табиий ўтлар пичани, 300-400 грамм омухта емлар ва минерал озуқа, тузлар билан [5;20 б] озиқлантирилди.

Тадқиқот объекти қилиб, Жайдари зотига мансуб қўйлар бўғозлигининг иккинчи даври бўлган совлиқлари олинган.

Тадқиқотнинг мақсади: Жайдари зотли бўғоз совлиқларни парваришlash, уларни сақлаш шароити ва озиқлантириш рационани ўрганиш.

Тадқиқот ўтказиш жойи ва усуллари: Тадқиқотлар Фарғона вилояти Қува тумани "ҚУВОНЧБЕК ЗОҲИДЖОН ФЕРМАСИ" МЧЖ (қўйнинг жайдари зоти бўйича наслчилик хўжалиги)да олиб борилмоқда.

Тажриба гуруҳидаги бўғозлигининг иккинчи даври бўлган совлиқларнинг озиқлантириш нормалари ва рационлари [4;350 б] ишлаб чиқилди.

Тажрибадаги совлиқларнинг тирик вазни тарозида тортиш йўли аниқланди. Тажрибадан олинган маълумотлар вариацион статистика усулларида қайта ишланди [1; 43 б., 2; 256 б]. Ҳар бир белгининг ўртача арифметик кўрсаткичи (X), унинг хатоси (C_x) аниқланди.

Тадқиқотдан олинган натижалар: Жайдари зотли бўғоз совлиқларни тўғри парваришlash, тўйимли моддаларга бўлган талабини тўлиқ қондириш сабабли ҳомиланинг нор-

мал ривожланиши ва соғлом қўзилар туғилишига эришилди.

Совлиқлар бўғозлигининг биринчи даврида анъанавий усулда бир бош ҳисобига 2,0 кг пичан ва 0,3 кг арпа ёрмаси бериб озиқлантирилди.

Қўзиларнинг шаклланиши ва эмбрионал ўсиши бўғоз совлиқлар ҳолатига тўғридан-тўғри боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда тажрибадаги совлиқларнинг бўғозлигини иккинчи даврида қуйидаги озиқлантириш рационаи орқали озиқлантирилди.

Жадвал маълумотларига кўра, бўғоз совлиқларга бериладиган рацион структурасига кўра пичанлар 38%, ширали озуқалар 20%, концентрат озуқалар 42% ни ташкил этади.

Рационда 100 кг тирик вазнга 3,4 кг қуруқ модда, 1 озуқа бирлигига тўғри келадиган ҳазмланувчи протеин 104 гр, калцийнинг фосфорга бўлган нисбати 1,6:1 ни ташкил этади.

Тажрибадаги совлиқларнинг тирик вазни

Гуруҳлар	n	Қочиримгача тирик вазн, кг		Қўзилагандан кейинги тирик вазн, кг		Тирик вазининг йўқотиш	
		М±м	лимит	М±м	лимит	кг	%
Назорат	50	53,2±0,37	49,0-57,2	40,4±0,27	39,3-46,0	12,8	24,0
Тажриба	50	55,4±0,38	51,3-59,5	45,0±0,38	41,3-49,0	10,4	18,7

Жадвал маълумотларига кўра, ҳар иккала гуруҳлардаги жайдари зотига мансуб совлиқлар қишдан чиқиб, яъни улар бўғозлик давридан то туққунга қадар назорат гуруҳидаги совлиқлар ўртача 12,8 кг дан тажриба гуруҳидаги совлиқлар ўртача 10,4 кг гача тирик вазини йўқотган, шу билан бирга, назорат гуруҳидаги совлиқлар хўжаликда мавжуд озуқалар билан озиқлантирилиб, тажриба гуруҳидаги совлиқлар эса рацион асосида тўла қийматли озуқалар билан озиқлантирилганда назорат гуруҳидаги бўғоз совлиқлари тажриба гуруҳидаги бўғоз совлиқларга нисбатан 5,3% кўпроқ тирик вазн йўқотган. Бунда бўғоз совлиқларни рацион асосида тўла қийматли озуқалар билан озиқлантиришнинг ижобий таъсир қилганлигини кўришимиз мумкин.

Хулоса. Хулоса қилиб шуни айтганда, бўғоз совлиқларни парваришlash, сақлаш ҳамда озиқлантириш шароитларига катта эътибор берилганда қўзилатиш мавсумини

беталофат ўтказиш имконини беради. Шу билан бир қаторда, юқори насл қийматиға эга соғлом қўзилар олиниб, қўйчилик соҳасини ривожлантириш ва халқимизнинг гўшт маҳсулотларига бўлган талабини маълум бир миқдорини

қондиришга хизмат қилади.

Шоҳноза ШОХНАЗАРОВА,
Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот
институтини таянч докторанти (PhD).

АДАБИЁТЛАР

1. Лакин Г.Ф. Биометрия.–М.: Высшая школа, 1968, -284 с. Изучение мясной продуктивности овец. Методические рекомендации. М. 1978. с-43.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва. 1969. -256 с.
3. Хидиров К.Х. Қўйчилик. Ўқув-услубий қўлланма. Тошкент-2021. 66 б.
4. Калашников А.П., Клейменов Н.И. Чорвачиликда озиқ нормалари ва рационлари. Тошкент-“Меҳнат”-1988. 350 б.
5. Рўзиев Н.Р., Шаюсупов Б.Б., Ўралов Н.Н., Хасанов С.Ф. Ўзбекистонда қўйларни парваришlash, озиқлантириш ва наслчилик ишлари бўйича ўқув-услубий қўлланма. Тошкент-2019. 20 б.

УЎТ: 638.114.

ИНТЕНСИВ БОҒДОРЧИЛИК ШАРОИТИДА АСАЛАРИ ОИЛАСИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ ПАРАМЕТРЛАРИ

Аннотация: Интенсив боғдорчилик шароитида карпат зотли асалари оилаларининг қисқа давр ичида ўсиши ва ривожланиши, она асаларининг кунлик тухум қўйиши ўзгариб туриши ҳамда асалариларни мева гулларида оқсилли озуқа гулчангини тўплаши каби маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В данной статье представлена информация о результатах эксперимента по влиянию применения биологически безопасной пищевой добавки «БАВМЭНЗАЙМ» на мясную продуктивность цыплят-бройлеров.

Annotation: This article provides information on the results of an experiment on the effect of the use of a biologically safe food additive "BAVMENZAYM" on the meat productivity of broiler chickens.

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистонда карпат зотли асаларилар ўтган аср давомида иқлимлашиб келган, шу мақсадда карпат зотли асалари оилаларини ўсиши ва ривожланишини ҳамда она асаларининг кунлик тухум қўйишини ўрганиш мақсадида, уларни интенсив боғдорчилик шароитида қисқа давр ичида мевали боғларидан тўпланган гулчангларнинг уядаги насл миқдориға таъсирини ўрганиш катта илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Шунинг учун ҳам, Ўзбекистон шароитида интенсив боғдорчилик шароитида асалари оиласининг ўсиши ва ривожланишини, уларни боғдорчилик шароитида оила маҳсулдорлигини оширишини аниқлаш мақсадида, мевали дарахтлар гулини чанглатишда асалари оилаларини жойлаштириш схемасига асосий эътибор берилди. Асалари оилалари боғ қатор ораларида ҳар 5-10 метр, масофада 5 тадан оила жойлаштирилади кейинчалик 20, 30, 50 метрдан сўнг, уларни сони бир мунчага оширилди.

Тадқиқот ўтказиш жойи ва услублари. Тадқиқот ишлари 2021-2022 йилларда Самарқанд вилояти Булунғур ва Жомбой туманларидаги интенсив боғдорчиликка ихтисослашган “Самарқанд гарден пласт” МЧЖ ва боғларида олиб борилди. Бу хар иккала боғдорчилик хўжаликлари тоғолди ҳудудларда жойлашган ва интенсив боғдорчиликка ихтисослашган бу боғларда асосан олма, гилос, нок, шафтоли, олхўри каби мева турларини етиштирилади.

Интенсив боғларда асалариларнинг учуш тезлиги ҳар

бир соатда соат 9⁰⁰, 12⁰⁰ 16⁰⁰ ва соат 18⁰⁰ ларда ҳисоблаб, санаб чиқилди. Она асаларилар кунлик тухум қўйиши эса махсус рамка-сетка асбоби орқали ўлчаб, ҳисоблаб чиқилди, асалари оиласидаги насл миқдори квадратлар ҳисобида ўлчаб чиқилди.

Тадқиқотлар ўтказиш олдидан тажриба ва назорат гуруҳларида асалари оиласининг ўсиши ва ривожланиш параметрларини ҳамда асалари оилаларининг кучи, ҳар 12 кунда рамка сетка асбоби ёрдамида ўлчаб, ҳисоблаб борилди. Рамка сеткадаги ҳар бир катакчанинги ҳажми 5х5 см бўлиб, унинг ҳар бир катакчасида 100 та асалари насли жойлашган бўлади (Таранов.Б.Ф. 1971)

Тадқиқотлар даврида олинган барча рақамли маълумотлар, биометрик вариацион статистика усулида қайта ишланди. (Меркурьева Е.К. (1983)

Тадқиқот натижалари. Самарқанд вилояти Булунғур туман тоғолди ҳудудига жойлашганлиги сабабли, бу ҳудудда баҳор фасли 15-25 кун кеч бошланади, шунинг учун мевали дарахтлар ҳам бир оз кеч гулга киради. Хусусан, бу ҳудудда ҳар хил турдаги бегона ўсимликлардан ёввойи шолғом, читир, оқ бош, ва бошқа кўпгина ўсимликлар бир меъёрга гуллаб, асалари оилаларини сифатли озуқа билан таъминлаб туради.

Асалари оиласидан учиб чиқадиган ва қайтиб келадиган асаларилар сони эрталаб соат 9⁰⁰ да, тушликда соат 12⁰⁰ ва кечки пайт соат 18⁰⁰ ҳар 1-минут давр ичида санаб чиқилди. Бу тўғридаги маълумотлар қўйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Интенсив боғдорчилик шароитида карпат зотли асалариларнинг 1 минут давр ичида учиб фаоллиги.

Кунлар	Соат 06 ³⁰ M±m	Соат 09 ⁰⁰ M±m	Соат 12 ⁰⁰ M±m	Соат 16 ⁰⁰ M±m	Соат 18 ⁰⁰ M±m
I-Интенсив боғга кўчирилмасдан олдин					
26.03.22	10±0,8	29±0,3	56±0,15	60±0,21	45±20
07.04.22	9±0,9	27±0,8	44±0,14	66±0,22	48±18
II-Интенсив боғга кўчирилгандан сўнг					
19.04.22	11±0,10	37±0,9	62±0,17	68±0,18	50±21
03.05.22	15±0,11	42±0,11	69±0,21	73±0,17	55±15

1-жадвал маълумотларидан кўринаяптики, асалариларнинг интенсив боғдорчилик шароитида асалариларни кўчириб келганда гулга қатнаш эрталабки 6,30 соатларда, ҳаво ҳарорати анча паст бўлган даврда ҳам деярли кам, бўлган 1-минут даврда 11-15 тани ташкил этган бўлса, тушлик пайтида, ҳаво ҳарорати анча кўтарилган, кўш нурлари бир текисда тушган шамол ҳаракати ўртача эсиши давр соат 12⁰⁰ да асалариларни учиб фаоллиги анча кучайган ва фаол бўлган учган даврда, соат 12-15 ларда, ҳар 1 минут давр ичида 62-69 тани ҳамда оёқчаларида тўлиқ гулчанг билан тўлиб келиши санаб чиқилди, шунингдек, кеч соат 18⁰⁰ эса интенсив боғларда жойлашган асалариларнинг учиб чиқиши 50-55 тани ва уясига гулчанг билан қайтиб келиши эса 48 тани ташкил этган. Бу кўрсаткич эрталабки вақтда учиб чиқишига нисбатан 366,6% га ва соат 9⁰⁰ даврдаги соатларга нисбатдан эса 130,9% га кўп эканлиги аниқланди ($P>0,999$).

Худди шундай, бу кўрсаткичлар тўғрисидаги маълумотларни қуйидаги 1-расм диаграммасидан ҳам кўришингиз мумкин.



1-расм. Карпат зотли асалариларнинг кунлик учиб диаграммаси.

1-расм маълумотларидан кўринаяптики, эрталабки соатларда асалариларнинг гулларга учиб фаолияти анча паст бўлган. Кейинчалик соат 12, 16 ва 18⁰⁰ ларда эса асалариларнинг гулларга учиб тезлиги анча ошганлигини кўришингиз мумкин.

Шунингдек, интенсив боғларда жойлаштирилган асалари оилаларида асалари оиласининг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш ҳамда она асаларини кунлик тухум қўйиши ўрганиб чиқилди асалари оиласи интенсив боғларда кўчиришдан олдин ва кўчиришдан сўнг дастлабки кунларда, боғлардаги

меваларнинг қийғос гуллаган даврида ва гуллаш даври тугашидан сўнгги кунларда она асаларининг кунлик тухум қўйиши ўлчаб, ҳисоблаб чиқилди. Бу тўғридаги маълумотлар қуйидаги 2-жадвалда келтирилган

2-жадвал маълумотларидан кўринаяптики, карпат зотли асалариларни интенсив боғларда, мевалар гуллагандан сўнг жойлаштирилганда, гулчанги ва гулшираси жуда сероб бўлиши натижада она асалариларнинг кунлик тухум қўйиши кун сайин ортиб борди. Натижада, 7 апрелда она асаларининг кунлик тухум қўйиши 1000 донани ташкил этган бўлса, 13 кундан сўнг 20-апрелда 1501 донани, 3 майда эса 1651 донани ва 15 майда эса 1991 донани ташкил этган она асаларининг кунлик тухум қўйиши ўсишини 7 апрель кунига нисбатдан 15 май кунига келиб 990 донана ўсган ёки бу 198,9% ни ташкил этади. ($P>0,999$).

2-жадвал.

Интенсив боғларда карпат зотли она асалариларнинг кунлик тухум қўйиши ва насл миқдори.

Ўлчов вақти	Насл сони (квадрат)	Св, %	Она асалариларнинг кунлик тухум қўйиш даври (дона)	Св, %
I-Асалари оиласини боғга кўчиришдан олдин				
26.03.22	98,7±0,12	16,1	822,5±0,45	15,2
07.04.22	120,1±0,44	8,18	1000,8±0,04	19,8
II-Асалариларни боғга кўчиргандан сўнг				
20.04.22	180,2 ±0,15	7,40	1501,6±0,04	8,40
03.05.22	198,2±0,05	39,1	1651,6±0,03	30,45
15.05.22	225,1±0,05	28,4	1875,0±0,02	31,48

Худди шундай, интенсив боғларда жойлаштирилган асалари оилаларидан насл миқдори ҳам параллел равишда ошиб бориши кузатилди. Бу тўғрисидаги маълумотларни юқоридаги 2-жадвалдан ҳам кўришингиз мумкин.

Насл миқдорининг ўсиши кўрсаткичлари асалари оиласида рамка –сетка ёрдамида ўлчаб ҳисоблаб чиқилди. Тажрибадаги асалари оилаларида 07-апрелда 120,1 квадратда насл миқдори бўлган бўлса, асаларилар боғ ичига кўчириб келингандан сўнг 20 апрелда эса уларнинг сони 180,2 та квадратга ва 15 майда келиб эса 170,1 тага кўпайди. Бу кўрсаткич 07 апрел нисбатан 15-майга келиб 225,1 та квадратга ўсган, ёки бу 187,4% ни ташкил этган.

Хулоса. Интенсив боғлардаги меваларни асаларилар ёрдамида чанглантиришда иштирок этган асалари оиласида асалари оилалари жуда яхши ривожланган эрта баҳорда оқсилга бой бўлган гулчанг билан таъминланган, ёш болалари гулшираси билан озиклантиришда ижобий кўмак берган натижада она асаларининг кунлик тухум қўйиш миқдори кун сайин ортиб, 1875,0 тадан ошиб кетганлиги аниқланди. Шу мақсадда интенсив боғлардаги меваги боғларни асаларилар билан чанглатиш агротехнологиясини кенг жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

Омон Тўраев, қ.х.ф.н.,
Тўлқин АХМЕДОВ, таянч докторант,
ЧПИТИ асаларичилик бўлими.

АДАБИЁТЛАР

1. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва «Колес» 1983 г.
3. Қулдашева Ф.Ҳ. Махмадияров О.А. Тўраев О.С. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишда асалариларнинг роли. «Республикада чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2019, 251-255-бетлар.
2. Наумшин В.П. Насекомые-опылители на посевах медоносных культур. Ж. Пчеловодство, 2014, №2, стр. 6-8.
3. Шукиров. Е, Тўраев О. Ҳам асал йиғар, ҳам фойда келтирар. «Агробизнес» журналы. 2014, №9, 14 бет.
4. Таранов Г.Ф. Методы исследования по разведению и содержанию пчел. ВАСХНИЛ, Москва, 1971.

ТУТ ИПАК ҚУРТИ ТУРЛИ ЗОТЛАРИНИНИНГ ТУХУМ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Annotation. This article presents an analysis of the fertility indicators of eggs of 6 different breeds of mulberry silk worm. As the most eggs breeds, obtained from Marvarid, Go'zal, Parvoz 1 and Parvoz 2 breeds.

Аннотация. В данной статье приведены результаты анализа плодovitости 6 пород тутового шелкопряда. По результатам анализа породы Марварид, Гузал, Парвоз 1 и Парвоз 2 признаны самыми плодovitыми породами.

Аннотация. Ушбу мақолада тут ипак қуртини 6 хил зотларини тухум маҳсулдорлик кўрсаткичларини таҳлили келтирилган. Энг сертухум зотлар сифатида Марварид, Гузал, Парвоз 1 ва Парвоз 2 зотлари олинган.

Жаҳон бўйича ипак қурти пиллаларини етиштиришда ривожланиш кузатилмоқда. Асосий пилла етиштирувчиларга ХХР, Ҳиндистон ва Ўзбекистон каби мамлакатлар киради. Бир қурти қуртдан олинадиган пилла ҳосили қурт боқиладиган ҳудуднинг иқлим шароити ва парваришланаётган дурагай турига қараб 55 кг дан 85 кг гача ўзгариб туради. Охириги йилларда ҳар қандай соҳада бўлганидай, ипакчилик саноатида ҳам етиштирилаётган пилла хомашёси таннархини пасайтириш ҳамда соҳани рентабеллик даражасини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада ипак қуртини парваришlash жараёнини оптималлаштириш, яъни минимал қисқа даврда пилла ўраш ва кам тут баргини сарфлаш фойдаланилмаётган катта захира ҳисобланади. Ушбу йўналишда Хитойлик олимлар кўплаб ютуқларга эришиб келмоқдалар. Буни шундан кўрса бўладики, мамлакатимизга ХХР дан импорт қилиб олиб келинаётган ипак қурти дурагайлари 23-24 кунда пилла ўрашга киришиб, 1 қурти қурт учун 700-800 кг тут барги сарфланмоқда. Ушбу кўрсаткич моновольтин зотлар учун жуда яхши кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. Шундан келиб чиқиб, Ўзбекистон ипакчилик саноатида тез ўсиб ривожланадиган ва сермахсул зот ҳамда дурагайларга катта талаб мавжуд. Келтириб ўтилган тафсилотлар биз селекционер олимларни тут ипак қуртини личинкалик даври қисқа ва пилла маҳсулдорлиги юқори бўлган янги зот ва дурагайлари яратишга ҳамда уларни уруғчилик корхоналарида жорий этишга ундайди. Шунини таъкидлаб ўтиш кераки, яқин даврларга гача тут ипак қурти селекциясида личинкалик даври давомийлигига деярли эътибор қаратилмаган ва бу белги бўйича селекция ишлари олиб борилмаган. Асосий эътибор пилла вазни ва 1 қурти қуртдан олинадиган пилла ҳосилдорлигига қаратилган эди. Шу сабабли маҳаллий зот ва дурагайлари мизнинг личинкалик даври 28-30 кунгача чўзилиб, 1 қурти қурт учун 1000-1200 кг атрофида тут барги сарфланар эди. Ушбу хусусиятни амалий аҳамияти нақадар муҳимлигини назарда тутиб, ўзбек ва хориж селекциясига мансуб зот ва тизимлар ичидан энг тезкор ўсиб ривожланувчи ва пилла маҳсулдорлиги ҳамда сифат кўрсаткичлари юқори бўлган янги зот ва тизимларни яратишни мақсад қилиб олдик.

Ипак қуртини ҳаёт циклини ўзига хос хусусиятларини тадқиқ этишга бағишланган илмий изланишлар натижаларига эътибор қаратадиган бўлсак, бу йўналишда мамлакатимизда унчалик кўп бўлмаган маълумотларни учратишимиз мумкин. Жумладан, У.Худайбердиев (2022) нинг олиб борган тадқиқот ишларида тут ипак қуртини

капалаклари ҳаёти давомийлиги атрофлича ўрганилган. 2 хил зот ва 4 хил тизимлар иштирок этган тажрибаларда капалаклар қанчалик узоқ яшаса, уларнинг қолдирган авлоди шунчалик ҳаётчан ва сермахсул бўлиши аниқланган.

С.Х.Худжаматов, Б.У.Насириллаев (2019) лар тут ипак қуртини урғочи капалаклари тухумлари оталангандан сўнг уч сутка давомида тухум ташлаши таъкидланган. Тухумларнинг 70,0% биринчи суткага, 25,0-28,0% иккинчи суткага, 2,0-2,5% учинчи суткага тўғри келар экан. Уларнинг фикрича, биринчи суткада қўйилган тухумлардан чиққан қуртлар соғлом, кучли потенциалга ва юқори маҳсулдорлик хусусиятларга эга бўлиб, касалликларга чидамлилиги ҳамда нисбатан тез ўсиб ривожланиши билан ажралиб турар экан.

Бу борада Ҳиндистонлик тадқиқотчилар Сабҳат А., Фароок М., Софи А.М., Малик М.А. (2009) ва Сингх Т., Ашрафхон М. (2011) лар ипак қуртини айрим репродуктив белгиларини ирсийлик ва корреляция коэффициентларини аниқлаганлар, шунингдек, қуймадаги тухумлар қанчалик вазндор бўлса, қуртларнинг личинкалик даври сезиларли даражада узайиши кузатилади экан.

Ушбу илмий мақола тут ипак қуртини личинкалик даври турли даражада бўлган мавжуд зотлар ва истиқболли тизимларнинг пушторлик хусусиятлари таҳлиliga бағишланган. Тажрибалар учун Ипакчилик ИТИ да яратилган тут ипак қуртини бир неча зотлари танлаб олинди ва уларнинг тухум қўймасидаги тухумлар сони, тухумлар вазни ва физиологик брак кўрсаткичлари аниқланди. Бунинг учун 2020-2021 йилларда ҳар бир зотдан тухум қўймалари тайёрланди ва ҳар бир тухум қўймаси якка тартибда таҳлил қилинди ва етакчи пушторлик кўрсаткичлари аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

Тут ипак қурти зотларининг пушторлик кўрсаткичлари

Зотлар	Йиллар	Таҳлил қилинган оилалар сони, дон	Тухум қўймасидаги нормал тухумлар сони, дон	Тухум қўймасидаги тухумлар вазни, мг	Физиологик брак кўрсаткичи, %
Парвоз 1	2021	20	727,6±2,29	401,8±4,15	0,91±0,03
	2022	150	642±8,45	355±4,29	0,84±0,06
Парвоз 2	2021	20	711,5±5,34	376,6±3,26	1,3±0,04
	2022	163	598±7,59	316±3,79	1,1±0,08
Гулшан	2021	248	590±1,61	347±5,9	0,9±0,07
	2022	209	556±5,20	314±2,78	0,9±0,05
Нафис	2021	152	665±0,28	388±1,68	1,6±0,01
	2022	182	631±7,01	375±4,13	1,0±0,05
Гўзал	2021	390	740±0,09	424±2,78	1,2±0,003
	2022	355	665±5,17	396±2,53	1,08±0,05
Марварид	2021	259	740±2,5	425±0,01	1,2±0,44
	2022	400	627±5,27	382±2,87	1,3±0,05

1-жадвалда келтирилган пушторлик кўрсаткичларидан энг сертухум зот сифатида Гўзал ва Марварид зотларини қайд этиш мумкин (740 дона). Шу билан бирга, Парвоз 1 ва Парвоз 2 зотлари 727 донагача тухум қўйиши ушбу зотларни ҳам пуштор зотлар қаторига киритишга асос бўлади. Тухум қўймаси вази бўйича ҳам юқорида келтирилган зотлар юқори натижаларни кўрсатди. Тухум қўймасидаги тухумлар ичида физиологик брак уруғлар улушига келадиган бўлсак, барча зотлар минимал даражада оталанмаган ва қуриб қолган тухумлар қўйиши мумкинлигини кўришимиз мумкин.

Хулоса. 6 хил генотипга эга ипак қурти зотларининг тухум маҳсулдорлиги таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бу зотлар ичи-

да юқори даражадаги сертухум зотлар мавжуд экан. Тухум қўймасидаги нормал тухумлар сони, тухум қўймасининг вази юқори бўлиб, физиологик брак тухумлар улуши жуда паст даражада экани ишлаб чиқаришда ушбу зотлардан саноат дурагай уруғлари тайёрлашда фойдаланиш мумкинлигига асос бўлади.

Бахтияр НАСИРИЛЛАЕВ, қ.х.ф.д., профессор,
Сафарали ХУДЖАМАТОВ, қ.х.ф.ф.д. PhD., к.и.х.,
Умида ХУДОЙБЕРДИЕВА, қ.х.ф.ф.д. PhD., к.и.х.,
Мақсуда МАВЛОНОВА, кичик илмий ходим,
Ипакчилик илмий-тадқиқот институти,
Муҳаммадюсуф ЙЎЛБАРСОВ,
ТошДАУ талабаси.

АДАБИЁТЛАР

1. Худайбердиева У.С. Тут ипак қуртининг капалаклари ҳаёти давомийлиги асосида янги селекция тизимларини баҳолаш. // Автореф. қ.х.ф.ф.д. (PhD).- Тошкент, 2022. 8-13-б.
2. Худжаматов С.Х., Насириллаев Б.У. Тут ипак қуртининг биринчи суткада тухум қўйиш хусусиятидан селекция ва наслчилик ишида фойдаланиш бўйича тавсиялар. Услубий қўлланма. – Тошкент, 2019. 3-5-б.
3. Sabhat A., Farooq M., Sofi A.M. and Malik M.A. Heritability, genetic advance and correlation analysis of some reproductive traits in silkworm, Bombyx mori L. //Journal of Experimental Zoology, 2009. - №12.– P. 307-310.
4. Singh T., Ashraf Khan M. Critical analysis of correlation and heritability phenomenon in the silkworm, Bombyx mori (Lepidoptera: Bombycidae) // Advances in Bioscience and Biotechnology, 2011. - №2. – P. 347-353.

УЎТ: 631.41:631.54

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

НООДАТИЙ УСУЛДА ЭКОЛОГИК ТОЗА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ

Аннотация: Мавзуда илмий-тадқиқотлар натижалари асосида, чириндили тупроқдан ва сувтежамкор ресурсларидан фойдаланиб, ноодатий усулда экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш тўғрисидаги маълумотлар баён қилинган.

Аннотация: В статье представлены результаты научных исследований по выращиванию экологически чистых продуктов питания нетрадиционным способом с использованием гумусной почвы и водосберегающих технологий.

Annotation: The article presents the results of scientific research on the cultivation of environmentally friendly food products in an unconventional way using humus soil and water-saving technologies.

Деградацияга учраган, унумдорлиги паст бўлган, сув танқислиги сабабли фойдаланиш имконияти бўлмаган ерлардан қишлоқ хўжалиги экинларини ўстириш ва озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш чораларини излаб топиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан биридир.

Ушбу вазифаларнинг қисман ечимини топиш мақсадида Хонқа тумани, Қирқёп қишлоғи, Пахтакор маҳалласида шахсий томорқада сизот суви юқори ва мелиоратив ҳолати ёмон бўлган кичик майдонда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Илмий тадқиқот ишининг асосий мақсади унумдорлиги паст бўлган ва сув танқислигига учраган майдонларда ноодатий усулда озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришдан иборат.

Тадқиқот ишларини олиб бориш учун тажриба майдонини экишга тайёрлаш:

Тажриба майдонида экишга тайёргарлик ишлари 2022

йил март ойининг учинчи ўн кунлигида олиб борилди. Тадқиқот ишлари учун 4,0 м х 15,0 м = 60,0 м² белгилаб олинди. Танлаб олинган майдон шўрланган бўлиб, ерости сизот суви ер сатҳига яқин жойлашган. Сизот суви сатҳи яқин жойлашиши сув кўп бўлган йиллари тупроқнинг **сувга тўйинишига (захлашига)** олиб келади. Бундай ҳолларда ўсиб турган қишлоқ хўжалик экинлари сўлиб, қуриб қолиши кузатилди.

Минерализацияси юқори бўлган сизот суви юқори жойлашган майдонга экиладиган қишлоқ хўжалиги экинлари илдизини ҳимоялаш мақсадида, полиэтилен плёнкадан сунъий қатлам яратилди. Бунинг учун тупроқдан узунлиги 4,0 м, энига 0,25 м, чуқурлиги 0,20 - 0,25 м қилиб чуқурча (хандакча)лар қовланди.

Ҳосил қилинган хандакчага олдиндан тайёрлаб қўйилган энига 0,7 м ва узинасига 4,40 м бўлган полиэтилен плёнкалар тўшалди, яъни ҳимояловчи сунъий қатлам ҳосил қилинди. Хандакчаларга тупроқ-чириндили ёки ирригация

тармоқларида дарё сувидан ҳосил бўлган чўкинди сапропел (ил)-чириндили тупроқ солинади. Ҳимояловчи сунъий қатламнинг вазифаси тупроқнинг капилляр найчалари орқали ҳаракатланувчи намликни юқорига кўтарилишдан тўсиш, сапропел ва чириндидан тайёрланган тупроқ шўрланишининг олдини олиш, ҳимоя қатлами ичидаги тупроқнинг озик моддаларини сизот сувига чиқиб кетишига йўл қўймасликдан иборат. Ҳимояланган хандакчадаги чириндили тупроқ сабзавот экинлари уруғларини ёки кўчатларни екишга тайёр ҳолатга келтирилди.

Ҳимояланган хандакчаларда сабзавот экинларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосил қилишини илмий тадқиқ қилиш мақсадида 3 апрель куни 3 та хандакчага картошка уруғи, 4 апрель куни 1 та хандакчага пиёз ва 2 та хандакчага сабзи уруғи, 9 апрель куни 1 та хандакчага бодринг уруғи экилди. 10 апрель куни 3 та хандакчага помидор кўчати, 1 та хандакчага булғор қалампири ва 1 та хандакчага карам кўчатлари ўтказилди. Картошка 4 апрель куни, сабзи ва пиёз 5 апрель куни дастлабки марта томчилатиб суғорилди.

Апрель ойи ўтказилган сабзавот экинларининг кўчатларини тўлиқ ривожланиши учун иқлим шароити мос келди. Бодринг уруғи 7 кунда, сабзи уруғи 9 кунда униб чиқди.

Хандакчаларга солинадиган чириндили тупроқни тайёрлашда кам шўрланган тупроқлардан ёки сапропелдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Сапропел Хоразм шевасида “рош” деб аталади.

Хандакчага тупроқ ёки сапропелга аралаштириб ишлатиладиган чиридининг оддий усулда ва қизил чувалчанг (Колифорния чувалчанги) ёрдамида тайёрлаш мумкин. Оддий усулда чиринди тайёрлашда қўйлар ва молларнинг гўнгидан, ўсимликларни хазонларидан фойдаланиш мумкин. Чувалчанглар ёрдамида тайёрланган чиридини биогумус деб ном олган.

1 тонна гўнг таркибида 4 кг азот, 2,5 - 3 кг фосфор, 5 кг гача калий ва бошқа кул моддаси мавжуд.

Ҳозирги кунда чиринди тайёрлашда деҳқончиликда оммабоп бўлиб бораётган хомашё бу ғўзапоя қолдиқлари ҳисобланади. Қ. Розиковнинг маълумотга кўра (1976 йил) ғўзапояда 0,93% азот, 0,58% фосфор, 2,75% калий ва қовочоқда 1,03% азот, 0,49% фосфор, 3,0% калий элементлари мавжуд. Хандакчага солиш учун тупроқ ёки сапропелдан чиринди билан аралаштириб ўсимликнинг ўсишига салбий таъсир қилмайдиган меъёрларда чиридинга бойитилган субстрат тайёрлаш мумкин. Тайёрланган субстрат сабзавот экинларидан минерал ўғитсиз соф экологик тоза маҳсулот етиштиришда имконият яратади.

Тадқиқот ўтказишда сапропел ва гўнгдан тайёрланган чиринди аралашмасидан фойдаланилди. Чиридинга бой тупроқ иссиқликни яхши ўтказади, аэрация жараёни фаол бўлади, айниқса, хандакчада экинлар суғорилганидан кейин тупроқ қотиб қолмайди ва ғоваклиги сақланиб қолади.

Тадқиқот майдонида экинларни суғоришда томчилатиб суғориш усулидан фойдаланилди.

Одатий усулда тайёрланган хандакча ҳажмидаги эгатни сувга тўлдириш учун ўртача 160 литр сув сарфланди. Тажириба ўтказилаётган хандакчаларда экинларни сув билан таъминлашдаги намликни ҳосил қилиш учун 40 литр сув кифоя қилди. Тупроқдаги намлик дала шароитида тупроқни қўл билан сиқиб кўриш орқали аниқланди.

Хулоса. Кичик майдонда олиб борилган илмий-тадқиқотдан дастлабки қуйидаги натижалар олинди:

-ҳозирги кунда тупроқ унумдорлиги паст бўлган ёки умуман унумдорлиги бўлмаган майдонлардан озик-овқат маҳсулотлари.

-сабзавот, картошка ва полиз экинларини экиб, аҳоли ўз-ўзини етарлича озик-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш имкониятини яратади;

-сув етиб бормайдиган ҳудудларда ҳам ноодатий усулда ерости сувларидан самарали фойдаланиб озик-овқат маҳсулотларини етиштиришни йўлга қўйиш мумкин;

-тайёрланган хандакчадаги субстратдан камида 3-4 йил давомида фойдаланиш имконияти мавжуд;

-бундай майдонда шўр ювиш ишлари ва шудгорлаш ишлари амалга оширилмайди;

-хандакчага тўшаладиган полиэтилен плёнкалар маҳаллий шароитда ишлаб чиқилади, кейинчалик полимерлардан фойдаланиб бошқа турдаги такомиллашган ҳимояловчи воситаларни ишлаб чиқариш имконияти мавжуд;

-карам етиштиришда 4 метр чуқурчага сарфланган харажат: эни 0,70 м бўлган полиэтилен плёнка 2,0 минг сўм, карам кўчати 11 таси 1,0 минг сўм, жами харажат 3,0 минг сўм, 11 тупдан ўртача 10 килограмм карам ҳосили етиштирилди, даромад бир бош карам ўртача бир килограмм чиқади, сотувда май ойининг охирида бир килограмм карамнинг нархи 5,0 минг сўм бўлди, жами 50,0 минг сўм, соф даромад эса эни 0,25 м, узунасига 4,0 м бўлган майдондан 47,0 минг сўм. 100 м² майдонда (энига 25,0 м бўйига 4,0 м) қатор ораси 65х65 ва кўчатлар ораси 35-40 см схемада экилса, ўртача 400 туп карам кўчати ўтказилса, харажат полиэтилен плёнка учун 76,0 минг сўм, кўчатлар учун 40,0 сўм, агарда бир тупдаги карам бир килограммдан келса, сотувдаги нархи ўртача 5,0 минг сўм бўлса, соф даромад 1,884 млн. сўм бўлади.

Илмий тадқиқот ишлари давом эттирилмоқда. Дастлабки олинган натижалар шуни кўрсатадики, фойдаланилмай турган аҳоли томорқаларидан ноодатий усулда озик-овқат маҳсулотларни етиштиришда сувтежамкор ресурслардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқаришга тақдим қилинади.

Рашид ХЎЖАНИЯЗОВ,

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар

Маҳкамаси ҳузуридаги Сув муаммолари

илмий-тадқиқот маркази кичик илмий ходими.

АДАБИЁТЛАР

1.С.А.Абдуллаев, Х.К. Намазов. Тупроқ мелиорацияси. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент-2011 й. 400 бет.

2.Х.Номозов, Ю.Қорахонава, О.Амонов. Ер ресурсларидан фойдаланиш ва ҳимоялаш. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент-2011 й. 244 бет.

3.Ш.Холикулов, П.Узоқов, И.Бобохўжаев. Тупроқшунослик. Тошкент-2011 й. 571 бет.

ТАБИЙ СУВ ҲАВЗАСИ МУҲОҒАЗА ЗОНАСИ ЕРЛАРИНИ ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАР АСОСИДА БОШҚАРИШ

Аннотация. В основу статьи положены предложения по формированию схемы организации и управления земельной природной водоохранной зоны.

Annotation. The article is based on proposals for the formation of a scheme for organizing and managing the lands of a natural water protection zone.

Ер муносабатларини бошқариш – бу давлатнинг ва жамиятнинг ер ресурсларини бошқаришга қаратилган аниқ мақсад, объект, субъект, предмет, ҳамда аниқ вазифалардан иборат таъсир кўрсатиш механизми ҳисобланади. Ер ресурсларини бошқаришнинг мақсади ва вазифаси мамлакатнинг ижтимоий, иқтисодий ва сиёсий ривожланишни таъминлашдан иборат. Ер ресурсларини бошқаришнинг объекти мамлакат ер фонди, субъекти эса маъмурий – ҳудудий бирликлар, туманлар, шаҳарлар ер эгалликлари ва ер участкалари ҳисобланади.

Ер ресурсларини бошқариш бевосита муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар бошқаруви учун ҳам мувофиқ келиши керак. Ернинг ва сув кенгликларининг (акваторияларнинг) устувор экологик, илмий, маданий, эстетик, рекреация ва санитария-соғломлаштириш аҳамиятига молик бўлган, ҳўжалик мақсадидаги доимий ёки вақтинча фойдаланишдан тўлиқ ёки қисман чиқарилган участкалари "муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар" ҳисобланади [1]. Мана шу муҳофаза зоналарини бошқариш режалари табиий объектлар ва мажмуаларни муҳофаза қилиш ҳамда улардан фойдаланиш бўйича барча ташкилий, табиатни муҳофаза қилиш йўналишидаги техникавий ва бошқа тадбирлардан иборат. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни бошқариш режаларининг лойиҳалари давлат экология экспертизасидан ўтказилиши керак. Бошқариш режаси қуйидаги қисмлардан иборат:

Кириш қисми;

Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тавсифи;

Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни баҳолаш;

Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни бошқариш стратегияси;

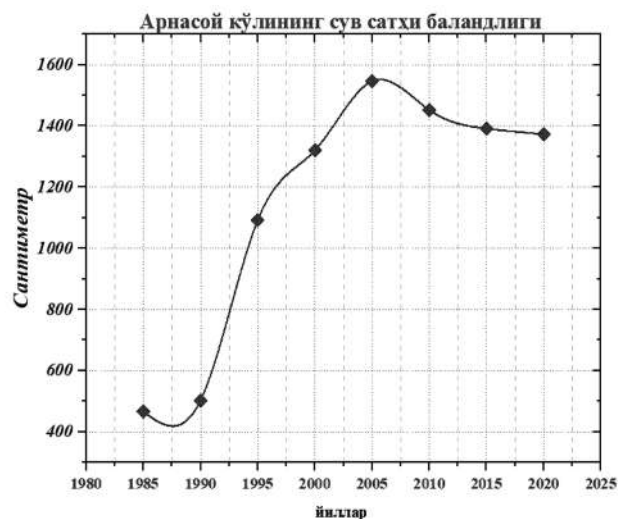
Тезкор режалар;

Иловалар [2].

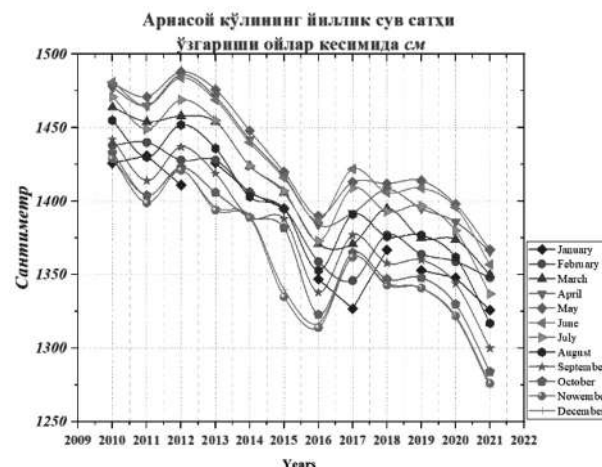
Республикаимиз ҳудудида жойлашган Айдаркўл-Арнасой-Тузкон кўллар тизими (ААТКТ) 2008 йилда бутунжаҳон муҳофаза этиладиган табиий ҳудуди сифатида қайд этилди, ҳамда ушбу ноёб кўл экотизимини ҳимоя қилиш масаласига эътибор қаратди [3].

Кўллар тизимининг экологик барқарорлигини таъминлаш ҳамда кўл ва унинг атрофидаги ҳудудларни ривожлантириш борасида аниқ вазифалар белгилаб берилган. Унга кўра, ҳудудда жисмоний ва юридик шахслар томонидан биологик ресурслардан фойдаланиш, шу жумладан, табиатни муҳофаза қилишга оид қонун ҳужжатлари талабларига сўзсиз ва қатъий риоя қилинишини таъминлаш, ҳудудга инвестициялар, шу жумладан, тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни кенг жалб қилиш ҳамда балиқчилик кластерларини ташкил этиш орқали балиқ етиштириш, қайта ишлаш, қадоқлаш, сақлаш ва экспорт қилишни жадал ривожлантириш, шунингдек, ҳудудда туризмни ривожлантириш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ҳаваскор ва спорт балиқ ови туризмининг йўлга қўйиш ва кенгайтириш, туризм салоҳиятидан тўлиқ фойдаланиш, сайёҳларга кўрсатиладиган хизматлар ҳажмини ошириш мақсадга мувофиқ [4].

Тадқиқот объектининг бир қисми ҳисобланган Арнасой кўлида сув сатҳи 2010 йилда ўртача 14,5 метрни ташкил этган бўлса, 2021 йилга келиб бу кўрсаткич 13,25 метрни ташкил этган. Ойлар кесимида кузатишларда сув сатҳи баландлиги энг юқори бўладиган ойлар май ва июнь ойлари эканлиги аниқланди. Унга кўра, 2010 йил май ойида қарийб 15 метрни ташкил этган бўлса, 2021 йилда бу кўрсаткич 13,75 ни ташкил этган. Сув сатҳининг энг паст кўрсаткичи ноябр ойларига тўғри келди. 2010 йилда тегишли ойдаги сув сатҳи 14,25 метрни ташкил этган бўлса, 2021 йилда 12,75 метрлик кўрсаткич аниқланган.



1-расм. Арнасой кўлининг ўртача йиллик сув сатҳи.



2-расм. Арнасой кўлининг ўртача ойлик сув сатҳи йиллар кесимида.

Хорижий илмий ишлар, масофадан зондаш маълумотлари таҳлили ва жойига бориб ўрганишлар натижасида Айдаркўл-Арнасой-Тузкон кўллар тизими учун муҳофаза

зоналарини белгилаш бўйича схема ишлаб чиқилди. Бунда кўлнинг катталиги ва саёзлиги, тупроқ ҳолати, иқлими, ёғингарчилик миқдори ўрганилди ҳамда масофадан зондлаш маълумотлари асосида сув билан қопланган майдон чегараси аниқланиб, муҳофаза зонасининг қуйи чегараси белгиланди. (3-расм).



3-расм. ААТКТнинг муҳофаза зонаси ерларини белгилаш схемаси.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, табиий сув ҳавзаси муҳофаза зонасини белгилаш республикада белгиланган тартиб бўйича битта “муҳофаза зонаси”ни ташкил этади. Аммо Айдарқўл-Арнасой-Тузкун кўллар тизимининг ҳажми табиий шароитлари, иқтисодий-ижтимоий ривожланиш дастурлари инobatга олиниб муҳофаза зоналарини белгилашда инновацион ёндашувларни талаб этмоқда. Демак, табиий сув ҳавзаси муҳофаза зоналарини белгилашда қуйидагича тартибда зоналаштириш мақсадга мувофиқ бўлиши мумкин:

- Мутлоқ муҳофаза зонаси;
- Қатъий муҳофаза зонаси;
- Мақсадли муҳофаза зонаси;
- Эркин иқтисодий зона.

Белгиланган муҳофаза зоналари ўзининг иқтисодий, ҳуқуқий, ижтимоий асосланиши ҳамда юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқ ҳамда мажбуриятларини белгилаш мақсадга мувофиқ.

Абдурашид АЛТИЕВ,
профессор,
Барнохон САИПОВА,
таянч докторант,

“ТИҚХММИ” МТУ Ердан фойдаланиш кафедраси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг “Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисидаги” ЎРҚ Қарори, 03.12.2004 йилдаги 711-II-сон
2. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни бошқариш режаларини ишлаб чиқиш тартиби тўғрисидаги ЎРТМҚД қўмитасининг 3-сонли (5.01.2012) қарорда.
3. Wetlands International (2008) Ramsar sites international service. Information Sheet on Ramsar Wetlands Wetlands International. Accessed on July 21, 2019 URL: [http://www.wetlands.org/reports/ ris/2UZ002%20RISI.pdf](http://www.wetlands.org/reports/ris/2UZ002%20RISI.pdf)
4. Айдарқўл-Арнасой кўллар тизимининг биологик ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида В/М 347-сон 22.04.2019
5. Намозов Х., Қорахонава Ю., Амонов О. Ер ресурсларидан фойдаланиш ва ҳимоялаш. Тошкент, 2011 й.

UO‘T: 633.51:631.675

G‘O‘ZANI SUG‘ORISHDA O‘TMISHDOSH EKINNING AHAMIYATI

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘tloq tuproqlar sharoitida bedadan keyin ekilgan g‘o‘zani sug‘orish tartibi va sug‘orishning tuproqlarining agrofizik va agrokimyoviy xususiyatlariga ta’siri bo‘yicha ilmiy tadqiqot natijalari berilgan.

Аннотация. В данной статье представлены результаты научных исследований по режиму орошения хлопчатника посаженного после люцерны в условиях луговых почв и по влиянию орошения на агрофизические и агрохимические свойства почвы.

Annotation. This article presents the results of scientific research on the irrigation of cotton planted after alfalfa in the conditions of meadow soils and the effect of irrigation on the agrophysical and agrochemical properties of the soil, and the conclusions are given.

Markaziy Osiyo sharoitida suv resurslarining cheklanganligi mavjud suv zahiralardan samarali foydalanishni oshirish va sug‘orish tizimining barcha bo‘g‘inlaridagi suv isroflarining kamaytirish choralarini qo‘llashni taqozo etadi. Bunda ilmiy asoslangan sug‘orish me‘yorining, ya’ni qishloq xo‘jaligi ekinlarini maqbul sug‘orish rejimining o‘rnatilishi alohida ahamiyat kasb etishini ta’kidlash mumkin. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini maqbul sug‘orish rejimi o‘simlikning suvga bo‘lgan fiziologik talabi va tuproq-iqlim sharoitlariga muvofiq o‘rnatilishi yuqori va

barqaror hosil olishni ta’minlaydi, suvni iqtisod qilish bilan birga sug‘oriladigan yerlarning yaxshi meliorativ holatini va yuqori unumdorligini saqlaydi.

Beda biologik xususiyatlari jihatidan g‘o‘za uchun eng yaxshi o‘tmishdosh ekin hisoblanadi. Bedaning tuproqda azot to‘plashi va boshqa foydali xususiyatlari ko‘pchilikka ma’lum. Lekin bedapoya haydalgandan so‘ng birinchi yili tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari vaqtincha yomonlashadi. Organik moddalarning jadal chirishidan hosil bo‘lgan ozuqa elementlarning

biologik singishi natijasida g'o'za niholi ularni o'zlashtira olmaydi. Nokapillyar g'ovaklik oshadi, o'simlik ildizida suv harakati sustlashadi. Ikkinchi va uchinchi yillarda esa bunday hodisalar kuzatilmaydi. Bada va qoldiqlarining chirishini sekinlashtirish uchun tuproqqa mineral o'g'itlar solish, chuqur ishlov berishni kamaytirish, haydalma qatlamda nisbatan ko'p namlik saqlash tavsiya etiladi.

Yuqoridagilarni e'tiborga olib, bedadan keyin ekilgan g'o'zani sug'orish tartibining o'tloq tuproqlar agrofizik va agrokimyoviy xossalari ta'siri "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining o'quv-ilmiiy markazi sug'oriladigan yerlarida (Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani) o'rganildi.

G'o'zaning "Namangan-77" navi surunkasiga g'o'za ekilgan dalaga (nazorat), bedapoya haydalgandan so'ng birinchi va keyingi yillardagi dalalarga ekilib, o'suv davrida tuproqdagi namlik chegaraviy dala nam sig'imiga (ChDNS) nisbatan 60-70-60%, 60-75-60% va 70-75-60% bo'lganda sug'orildi. Tajriba jarayonida Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotehnologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti (sobiq O'zPITI) mutaxassislari "Namangan-77" g'o'za navi uchun taklif etgan agrotehnika tadbirlar qo'llanildi.

Ilgaridan haydaladigan dala tuprog'idagi namlik ChDNS ga nisbatan 60-70-60% bo'lganda g'o'za o'sib rivojlanish davrida 2 marotaba sug'orildi. Bunda mavsumiy sug'orish me'yori 1680 – 1700 m³/ga ni tashkil etdi. Namlik 60-75-60 va 70-75-60% bo'lgan variantlarda g'o'za mutanosib ravishda 3 – 4 marotaba sug'orildi, mavsumiy sug'orish me'yori esa 2190 – 2230 m³/ga va 2790 – 2830 m³/ga ni tashkil etdi. Bada haydalgandan so'ng birinchi va keyingi yillardagi ekilgan g'o'zani sug'orish soni va me'yorlari ham deyarli shu tartibda bo'ldi (1-jadval).

Tahlillarga qaraganda, beda haydalgandan so'ng birinchi va keyingi yillarda dalalar tuprog'ining hajm massasi qiymati nisbatan kichik, donadorligi yuqori bo'ldi. Haydalma qatlam ostida (birinchi yil) chirindi ko'p bo'lganligi hisobiga kapillyar bo'shliklar orqali suv tuproqning ustki qatlamiga kamroq ko'tarildi. Lekin tuproqning suv o'tkazuvchanligi oshganligiga qaramasdan, uning suv berish qiymati pastroq bo'ldi. Sug'orish oldi namlik yuqori bo'lgan variantlarda haydalma qatlamning ozuqa tartibi yaxshiligi, surunkasiga g'o'za ekilib kelinayotgan dalada esa deyarli o'zgarmaganligi kuzatildi.

1-jadval.

G'o'zani sug'orish soni, me'yorlari va hosildorlik

Variantlar	Tuproqning ChDNSga nisbatan namligi, %	1-yil		2-yil		3-yil		Hosildorlik, s/ga
		Sugʻo- rishlar soni	Mavsumiy sugʻorish meʼyori, m³/ga	Sugʻo- rishlar soni	Mavsumiy sugʻorish meʼyori, m³/ga	Sugʻo- rishlar soni	Mavsumiy sugʻorish meʼyori, m³/ga	
Qadimdan surunkasiga gʻoʻza ekiladigan dala								
I	60-70-60	2	1700	2	1680	2	1680	23,4
II	60-75-60	3	2230	3	2200	3	2190	25,7
III	70-75-60	4	2830	4	2800	4	2790	27,3
Bedapoya haydalgan birinchi yildagi dala								
IV	60-70-60	2	1720	2	1700	2	1660	27,2
V	60-75-60	3	2250	3	2200	3	2170	30,4
VI	70-75-60	4	2860	4	2800	4	2770	32,7
Bedapoya haydalgan keyingi yillardagi dala								
VII	60-70-60	2	1740	2	1680	2	1680	31,2
VIII	60-75-60	3	2260	3	2200	3	2200	34,7
IX	70-75-60	4	2870	4	2800	4	2800	36,9

Olingan ma'lumotlarga qaraganda, g'o'zaning o'sib rivojlanishi uchun eng maqbul sharoit tuproqdagi namlik ChDNS ga nisbatan 70-75-60% bo'lganda yaratildi. Bu variantda ilgaridan haydalib kelinayotgan dalada hosildorlik 27,3 s/ga, bedapoya haydalgan birinchi yildagi dalada 32,7 s/ga va bedapoya haydalgan birinchi yildan keyingi yillarda esa 36,9 s/ga ni tashkil etdi (1-jadval).

Adham MAMATALIYEV,

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti dotsenti.

ADABIYOTLAR

1. Хамидов М.Х. Научные основы совершенствования режимов орошения сельскохозяйственных культур хлопкового севооборота на гидроморфных почвах Хорезмского оазиса. Докторская диссертация. Ташкент, 1992, с. 336.
2. Шуравлин А. Водопотребление и режим орошения хлопчатника. Хлопководство. №4, за 1982 г. с. 30-32.

УЎТ: 626.844:631.4

ТУРЛИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ЁРДАМИДА ПАХТА ХОМАШЁСИНИ ЕТИШТИРИШДА СУВДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Мазкур мақолада Жиззах вилоятининг яримгидроморф тупроқлари шароитида ғўзани турли суғориш усуллари ёрдамида етиштиришда сувдан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичлари ҳамда тупроқнинг мелиоратив ҳолатига таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлены результаты проведенных исследований по показателям эффективности использования воды при возделывании хлопчатника с использованием различных методов орошения в условиях полугидроморфных почв Джизакской области, а также влияния их на мелиоративное состояние почвы.

Annotation. This article presents the results of studies on indicators of the efficiency of water use in the cultivation of cotton using various irrigation methods in the conditions of semi-hydromorphic soils of the Jizzakh region, as well as their impact on the ameliorative state of the soil.

Минтақамизда сув ресурсларининг камайиши ва иқтисодиёт тармоқлари бўйича сувга бўлган талабнинг кескин ортиши натижасида қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда сув ва ресурстежамкор суғориш технологияларни қўллашни тақозо этмоқда. Дунё миқёсида ғўза муҳим ва энг кўп сув талаб этадиган қишлоқ хўжалик экинларидан бири эканлиги, «2030 йилга бориб дунё миқёсида глобал сув танқислиги 40 фоизни ташкил этишини ҳисобга олсак», ғўзани суғоришда сувни тежаш имконини берадиган такомиллашган суғориш техникаси ва технологияларини қўллашга асосланган агро-техник тадбирларини амалиётда синовдан ўтказишни ҳамда илмий асосланган иқтисодий самарадорлиги юқори суғориш технологияларини кенг майдонларда жорий қилишни тақозо этмоқда.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги экинлари, жумладан, пахта хомашёсини етиштиришда сувтежовчи суғориш усуллари ва технологияларини ишлаб чиқиш, мавжуд суғориш усуллари ва тадбирларини такомиллаштиришга қаратилган кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада, қўшқаторлаб экилган ғўзани суғоришда сувни тежаш учун плёнка остида томчилатиб суғориш усулини мукамаллаштириш ва ушбу усул учун суғориш муддати ва меъёрларини ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотларни олиб боришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Бугунги кунда Республикамизда қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда сувни иқтисод қилиш, суғориш техникаси элементларини такомиллаштириш, инновацион суғориш усулларини қўллаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида», 2020 йил 10 июлдаги ПФ-6024 сон «Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида» фармонлари, 2018 йил 27 декабрдаги ПҚ-4087 сон «Пахта хомашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида» ҳамда 2019 йил 25 октябрдаги ПҚ-4499 сон «Қишлоқ хўжалигида сувтежовчи технологияларни жорий этишни рағбатлантириш механизмларини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2022 йил 1 мартдаги ПҚ-144 сон «Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» қарорларида қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда сувтежовчи суғориш технологияларини жорий қилишга қаратилган имтиёзлар ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга қаратилган.

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда тупроқ юзасини турли материаллар ёрдамида мулчалаб суғориш бўйича илмий-тадқиқотлар республикамизда маҳаллий олимлар Қ.Мирзажанов, М.Мухамеджанов, И.Турапов, Г.Безбородов, Ш.Холиқулов, О.Яқубжонов, Ф.Хасанова, Б.Ниязалиев, А.Шамсиев, А.Ҳайдаров, А.Санақулов, Б.Камилов, М.Эсанбеков ва бошқа қатор олимлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Қишлоқ хўжалиги экинларини томчилатиб суғориш бўйича В.Духовний, М.Хорст, Р.Икрамов, Қ.Мирзажанов, Ф.Бараев, Б.Серикбаев, А.Салоҳид-динов, Ф.Раҳимбоев, М.Ҳамидов, Г.Безбородов, И.Махмудов, Ш.Раҳимов, А.Шамсиев, А.Каримов, С.Нерозин, Б.Қамбаров, А.Усманов, Б.Камилов, Б.Маллаев, Т.Палванов, Э.Чолпанқулов, Р.Любар, У.Норкулов, А.Шеров, С.Маматов, Ю.Эсанбеков, Г.Стулина, А.Артиков ва М.Саримсоқовлар томонидан олиб борилган тадқиқотларда батафсил ёритилган.

Шу билан бир қаторда юқорида номлари қайд этиб ўтилган олимлар томонидан олиб борилган изланишлар натижасида маълум илмий натижаларга эришилган. Бироқ деҳқончилик юритиш тизими ўзгариши ва интенсивлашиши, ер ва сув ресурсларидан йил давомида фойдаланилаётганлиги, сув танқислигининг тобора кучайиб бораётганлиги қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда инновацион сув тежамкор суғориш усуллари ва технологияларни такомиллаштиришни тақозо этмоқда. Бу масалада ғўзани суғоришда тупроқ юзасини турли материаллар ёрдамида мулчалаб томчилатиб суғориш бўйича илмий тадқиқот ишлари етарли даражада ўрганилмаган.

Ҳозирги сув танқислиги шароитида олиб борилган дала тадқиқотларимизда Жиззах вилоятининг ўртача қумоқ, ўтлоқи бўз, кучсиз шўрланган, яримгидроморф тупроқлари шароитида қўшқаторлаб экилган ғўзанинг эгатлаб ва плёнка остида томчилатиб суғориш бўйича дала тадқиқотлари олиб борилди ҳамда суғориш усуллариининг иқтисодий кўрсаткичлари тадқиқ қилинди.

Қўшқаторлаб экилган ғўзани эгатлаб ва плёнка остида томчилатиб суғоришда тажрибалар бир ярусда, учта таққорлиқда жойлаштирилди. Бунда ҳар бир бўлинманинг эни 7,2 метр, узунлиги эса 100 метрдан, томчилатиб суғориш шлангларининг ораси эса 0,9 метр, томизғичлар ўртасидаги масофа 0,3 метрдан иборат бўлди. Томчилатиб суғориш вариантларида ер юзасининг қалинлиги 10-12 микрометр плёнкадан фойдаланилди. Натижада, тупроқ юзасининг 44 фоизи плёнка билан мулчаланган бўлса 56 фоиз майдон очик қолдирилган.



1-расм. Қўшқаторлаб экилган ғўзани плёнка остида томчилатиб суғориш схемаси.

Тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий, сув-физик хоссалари, ҳажм массаси, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги бўйича изланишлар олиб борилиб, суғориш усуллари тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклигига турлича таъсир этиб, 0-30, 0-50, 0-70, 0-100 см қатламларда вегетация даври

бошида эгатлаб суғорилган вариантларда 3 йилда ўртача 1,37; 1,39; 1,41; 1,44 г/см³ ва 49,4; 48,7; 47,8; 46,6 фоизни, плёнка остидан томчилатиб суғорилган вариантларда эса бу кўрсаткичлар 1,36; 1,39; 1,41; 1,44 г/см³ ва 49,6; 48,7; 47,9; 46,8 фоизни, вегетация даври охирида эгатлаб суғорилган назорат вариантларида тупроқнинг ҳажм массаси 0,03-0,04 г/см³ га, плёнка остидан томчилатиб суғорилган вариантларда эса бу кўрсаткич 0,02-0,03 г/см³ га зичланганлиги кузатилди.

Шунингдек, тупроқ шўрланиши бўйича олиб борилган тадқиқотларда 3 йилда ўртача вегетация бошидан вегетация даври охирига қадар назорат вариантларида 0,38 EC, dS/m га, тажриба вариантларида эса 0,31 EC, dS/m га ошганлиги кузатилди.

Бунда плёнка остидан томчилатиб суғорилган тажриба вариантларда эгатлаб суғорилган назорат вариантларга нисбатан тупроқнинг электр ўтказувчанлиги 0,07 EC, dS/m кам ўзгарганлиги аниқланди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги вегетация даври бошида умумий фонда 6 соат давомида ўртача 0,60-0,61 мм/мин ни, вегетация даври охирида эса эгатлаб суғорилган назорат вариантларида 0,31-0,32 мм/мин ни, томчилатиб суғорилган вариантларда 0,42-0,43 мм/мин ни ташкил қилди.

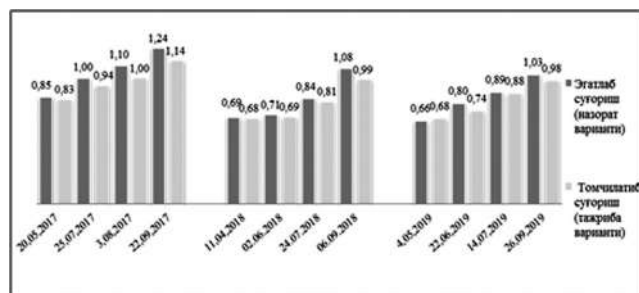
Олиб борилган тажриба даласида суғориш меъёрлари ҳисобий қатламдаги намлик миқдори бўйича ҳисобланиб, эгатлаб суғорилган назорат вариантларида шоналаш даврида ҳисобий қатлам 0-70 см, гуллаш даврида 0-100 см ва очилиш даврида 0-70 см, томчилатиб суғорилган тажриба вариантларида эса ғўзани шоналаш, гуллаш ва очилиш давларида 0-50 см тупроқ қатламидаги намликка нисбатан ҳисобланди. Суғориш муддатларини аниқлашда тажриба вариантда 0-30, 0-50 см лик, назорат вариантыда эса 0-50, 0-70 см узунликдаги ўрнатилган тензиометрлар кўрсаткичлари ва тупроқ намлигини термостат тарозида қуриштириш йўли билан аниқланган маълумотлар асосида олиб борилди.

Томчилатиб суғоришда томизгичлардаги сув сарфи ҳар бир такрорликда эгатнинг бошидан, ўртасидан ва охиридан 10 тадан томизгичлар танланиб, мазкур томизгичлардаги сув сарфи статистик таҳлил қилинди. Кузатув натижалари бўйича олинган маълумотларда барча суғоришлар бўйича томизгичлардаги ўртача сув сарфи 1,44-1,47 л/с ни ташкил қилди.

Дала тадқиқотлари натижалари бўйича қўшқатор экилган ғўзани эгатлаб суғорилган вариантларда вегетация даври давомида 1-2-0 суғориш тизимида 3 марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 2280-2310 м³/га ни, плёнка остидан томчилатиб суғорилган вариантларда эса 1-3-1, 1-3-2 суғориш тизимида 5-6 марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 1600-1880 м³/га ни ташкил қилди (1-жадвал).

Эгатлаб суғориш назорат вариантларига йиллик ўғит миқдори соф ҳолда гектарига азот 160 кг, фосфор 110 кг ва калий 80 кг, томчилатиб суғориш тажриба вариантларига эса 120 кг азот, 110 кг фосфор ва 80 кг калий билан озиклантирилди. Фосфорли ўғитларнинг 70 фоизи шудгорлашдан олдин, 30 фоизи

ғўзани гуллаш даврида, калийли ўғитларни йиллик меъёри 50-60 фоизини ерни шудгорлашдан олдин, қолган 40-50 фоизи ғўзани шоналаш даврида берилди. Эгатлаб суғоришда азотли ўғитларнинг йиллик меъёрини 20 фоизи чигит экиш



2-расм. 1 метр қатламдаги тупроқ-нинг шўрланишини электрокондуктометр асбоби ёрдамида аниқлаш натижалари 2017-2019 йиллар (EC 1:1, dS/m тупроқ-сув аралашмаси).

1-жадвал.

Плёнка остига қўшқаторлаб экилган ғўзани томчилатиб ва эгатлаб суғориш муддати ва меъёрлари

№	Кўрсаткичлар	Суғоришлар					
		1	2	3	4	5	6
Эгатлаб суғориш назорат вариантлари (2017 йил)							
1	Суғориш санаси	16.06.	13.07.	12.08.	-	-	-
2	Суғориш давомийлиги, соат	11,2	12,3	10,6	-	-	-
3	Суғориш меъёри, га/м³	715	820	780	-	-	-
4	Мавсумий суғориш меъёри, м³/га	2315					
Томчилатиб суғориш тажриба вариантлари (2017 йил)							
1	Суғориш санаси	18.06.	16.07.	9.08.	30.08.	-	-
2	Суғориш давомийлиги, соат	11,2	6,1	5,9	5,8	-	-
3	Суғориш меъёри, га/м³	700*	320	325	310	-	-
4	Мавсумий суғориш меъёри, м³/га	1655					
Эгатлаб суғориш назорат вариантлари (2018 йил)							
1	Суғориш санаси	28.06.	25.07.	19.08.	-	-	-
2	Суғориш давомийлиги, соат	10,0	10,5	10,3	-	-	-
3	Суғориш меъёри, га/м³	700	780	740	-	-	-
4	Мавсумий суғориш меъёри, м³/га	2280					
Томчилатиб суғориш тажриба вариантлари (2018 йил)							
1	Суғориш санаси	29.06.	11.07.	27.07.	13.08.	31.08.	-
2	Суғориш давомийлиги, соат	5,0	6,1	6,4	6,5	5,4	-
3	Суғориш меъёри, га/м³	260	330	350	360	300	-
4	Мавсумий суғориш меъёри, м³/га	1600					
Эгатлаб суғориш назорат вариантлари (2019 йил)							
1	Суғориш санаси	5.07.	29.07.	16.08.	-	-	-
2	Суғориш давомийлиги, соат	11.4	11.7	11.3	-	-	-
3	Суғориш меъёри, га/м³	750	790	770	-	-	-
4	Мавсумий суғориш меъёри, м³/га	2310					
Томчилатиб суғориш тажриба вариантлари (2019 йил)							
1	Суғориш санаси	25.06.	9.07.	20.07.	2.08.	14.08.	26.08.
2	Суғориш давомийлиги, соат	4.7	5.8	6.5	6.6	6.7	6.0
3	Суғориш меъёри, га/м³	240	300	335	340	350	315
4	Мавсумий суғориш меъёри, м³/га	1880					

билан биргаликда, қолган қисми 2-4 чинбарг чиқарганда, шоналашда ва гуллаш давларида, томчилатиб суғорилган вариантларида азотли ўғитларнинг йиллик меъёрини 20 фоизи чигит экиш билан биргаликда, қолган қисми 2-4 чинбарг чиқарганда, шоналаш ва гуллаш фазаларида томчилатиб суғориш тизими орқали эритма ҳолида берилди. Ёзанинг суғориш усулларида иқтисодий самарадорлиги аниқлаш учун тажрибанинг ҳар бир варианты бўйича пахта хомашёсини сотишдан тушган маблағ ва уни етиштириш жараёнидаги харажатлар миқдори ҳисобланди. Бунда харажатларни ҳисоблашда қатор ораларига ишлов бериш, суғориш, берилган минерал ўғитлар миқдори, вегетация даври давомида бажарилган барча агротехник тадбирлар ҳамда иш ҳақи харажатлари ҳисобга олинди.

Тажриба вариантларида етиштирилган ҳосилнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини ҳисоблашда (ЁММ нархи, уруғ нархи, минерал ўғитлар ва кимёвий воситалар нархи, шудгорлаш, ерни экишга тайёрлаш, суғориш, ҳосилни йиғиб олиш, иш ҳақи харажатлари) тадқиқот олиб борилган 2017-2019 йиллардаги нархлар асосида ҳисобланди.



3-расм. Эгатлаб ва томчилатиб суғориш усулининг техник-иқтисодий кўрсаткичлари (2017-2019 й).

Олиб борилган дала тадқиқотларида эгатлаб суғорилган назорат вариантларида 1 га майдонда умумий харажатлар миқдори йиллар бўйича ўртача 7 676 835 сўмни ташкил қилган бўлса, томчилатиб суғорилган тажриба вариантларида бу кўрсаткич 8 293 294 сўмни, етиштирилган пахта ҳосилини давлатга сотишдан олинган умумий даромад миқдори эгатлаб суғорилган назорат вариантыда 15 246 949 сўмни, томчилатиб суғорилган тажриба вариантыда эса бу кўрсаткич 17 759 683 сўмни, рентабеллик даражаси эгатлаб суғорилган назорат вариантыда 93 фоизни, томчилатиб суғорилган тажриба вариантыда эса 106 фоизни ташкил қилиб, олинган фойда миқдори эгатлаб суғорилган назорат вариантыда 7 570 114 сўмни, томчилатиб суғорилган тажриба вариантыда эса 9 466 389 сўмни ташкил қилди.

Дала тадқиқотлари натижасида олинган маълумотлар бўйича, энг юқори кўрсаткич 1000 м³ суғориш сувидан етиштирилган ҳосил миқдори томчилатиб суғорилган вариантларда кузатилиб, 1000 м³ сувдан 7,4-9,5 ц, эгатлаб суғорилган вариантларда эса 5,5-6,7 ц пахта ҳосили етиштирилди. Ёза майдонининг асосий сувга бўлган талабини суғоришлар орқали берилган сув миқдори ташкил қилиб, бу ёзанинг умумий сув истеъмолининг ўртача 30,9-42,4 фоизини, тупроқдаги намлик захирасидан 18,1-27,9 фоизини, атмосфера ёғинларидан фойдаланган миқдори эса 6,6-31,3 фоизини ташкил қилди (2-жадвал).

Бир центнер пахта ҳосили етиштириш учун сарфланадиган сув миқдори пахта ҳосили миқдори ҳамда мавсумий суғориш

меъёрига боғлиқ ҳолда ўзгариб, ҳар м³ суғориш сувидан олинган фойда эгатлаб суғориш вариантларида 499,0-1643,0 сўм, томчилатиб суғориш вариантларида эса 719,0-2501,0 сўм ни ташкил қилди. Етиштирилган ҳосил миқдори (ц/га), суғориш сувининг самарадорлигини баҳолашда 1000 м³ суғориш сувидан етиштирилган ҳосил ҳамда ялпи даромад ҳисобланиб, пахтанинг умумий сув баланси, шу жумладан, суғориш меъёри, самарали ёғин миқдори ҳамда экиннинг сизот сувларидан фойдаланиш кўрсаткичлари халқаро ФАО услуги бўйича ҳисобга олинди.

2-жадвал.

Ёзани эгатлаб ва томчилатиб суғоришда суғориш сувининг самарадорлиги, сўм/ м³

№	Кўрсаткичлар	Вариантлар	
		Эгатлаб сўғориш	Томчилатиб сўғориш
2017 йил			
1	Вегетация давридаги умумий сўв истеъмоли, м³/га	5671	4594
2	Ҳосилдорлик, ц/га	36,4	42,1
3	Сўв унумдорлиги, ц/1000 м³	6,4	9,2
4	Сўв унумдорлиги олинган даромадга нисбатан, сўм/м³	1263	1804
5	Сўв унумдорлиги олинган фойдага нисбатан, сўм/м³	499	719
2018 йил			
1	Вегетация давридаги умумий сўв истеъмоли, м³/га	5372	4372
2	Ҳосилдорлик, ц/га	36,2	41,6
3	Сўв унумдорлиги, ц/1000 м³	6,7	9,5
4	Сўв унумдорлиги олинган даромадга нисбатан, сўм/ м³	3194	4518
5	Сўв унумдорлиги олинган фойдага нисбатан, сўм/ м³	1643	2501
2019 йил			
1	Вегетация давридаги умумий сўв истеъмоли, м³/га	6978	6085
2	Ҳосилдорлик, ц/га	38,1	44,8
3	Сўв унумдорлиги, ц/1000 м³	5,5	7,4
4	Сўв унумдорлиги олинган даромадга нисбатан, сўм/м³	3069	4148
5	Сўв унумдорлиги олинган фойдага нисбатан, сўм/м³	1584	2327

Тадқиқот йилларида эгатлаб суғорилган вариантларда ёзанинг умумий сув истеъмоли 5372-6978 м³/га ни, плёнка остида томчилатиб суғорилган вариантларда эса бу кўрсаткич 4372-6085 м³/га ни, бир центнер пахта ҳосили етиштириш учун сарфланган умумий сув истеъмоли эгатлаб суғорилган вариантларда 183,1-155,6 м³ ни, плёнка остида томчилатиб суғорилган вариантларда эса 105,1-136,1 м³ ни ташкил этди.

Суғориш сувини иқтисод қилиш эгатлаб суғоришга нисбатан томчилатиб суғоришда 30 фоиз тенг бўлди. Бунда эгатлаб суғорилган назорат вариантларида суғоришлар ўртасидаги муддат 18-30 кунни, плёнка остида томчилатиб суғорилган вариантларда эса бу кўрсаткич 11-21 кунни ташкил этди.

Жиззах вилоятининг кучсиз шўрланган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида қўшқатор экилган ёзани эгатлаб суғориш меъёри 710-850 м³/га, мавсумий суғориш меъёри 2280-2315 м³/га ни, плёнка остида томчилатиб суғоришда

суғориш меъёрлари 250-350 м³/га, мавсумий суғориш меъёри эса 1600-1880 м³/га ни, 1 ц пахта ҳосили етиштириш учун сарфланган умумий сув сарфи эгатлаб суғорилган вариантларда 155,6-183,1 м³, плёнка остидан томчилатиб суғорилган вариантларда эса бу кўрсаткич 105,1-136,1 м³ ни ташкил этди. Етиштирилган пахта ҳосили эгатлаб суғорилган вариантларда 36,2-38,1 ц/га ни, плёнка остидан томчилатиб суғорилган вариантларда эса 41,6-44,7 ц/га ни ташкил этиб, эгатлаб суғоришга нисбатан плёнка остидан томчилатиб суғорилган вариантларда 5,9 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилди.

Жиззах вилоятининг яримгидроморф, кучсиз шўрланган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида чигитни қўшқаторлаб плёнка остидан томчилатиб суғоришда ҳисобий илдиз қатлами ривожланиш босқичларини ҳисобга олиб 50-50-50

см қатламдаги намлик миқдори қараб 250-350 м³/га меъёрларда, 5-6 марта суғориш тавсия этилади.

Акмал МИРЗАЕВ,
мустақил тадқиқотчи,
Сув хўжалиги вазирлиги,
Самандар ГАППАРОВ,
т.ф.ф.д., ИСМИТИ,
Фарида ЮСУПОВА,
и.ф.ф.д.,

Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасида
стратегик ривожланиш ва тадқиқотлар
халқаро маркази катта илмий ходими,

Хурсанбой МАХСАДОВ,
қ.х.ф.н., ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Водопотребление сельхозкультур. ФАО материалы по ирригации и дренажу 24. – 127 с.
2. Икрамов Р.К. и др. “Об оценке продуктивности использования водных ресурсов в орошаемом земледелии Узбекистана” Водных ресурсы Центральной Азии и их использование материалы. Международной научно-практической конференции, посвященной подведению итогов объявленного ООН десятилетия «Вода для жизни» г. Алматы, Казахстан, 22-24 сентября 2016 года. Книга 2. 2016.
3. Гаппаров С.М. “Плёнка остига қўшқаторлаб экилган ғўзани томчилатиб суғориш технологиясини такомиллаштириш” мавзусидаги техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати, Ташкент, 2021 й.
4. Безбородов Г.А., Камиллов Б.С. Водный и питательный режим почвы при капельном орошении хлопчатника. Сборник научных трудов по капельному орошению. // Труды САНИИРИ, Ташкент, 1995 г. ст. 60-68.
5. Безбородов Г.А. Влияние обработки почвы при капельном орошения хлопчатника на ее водно-физические и микробиологические свойства. Сборник научных трудов по капельному орошению. // Ташкент, 1995 г. ст. 48-60.
6. Безбородов Г.А., Шамсиев А. Новая технология орошения // Научные и практические основы повышения плодородия почвы: Тез. докл. меж. науч. прак. конф. 2-3 декабря 2007. - Ташкент, 2007. - ст. 38-41.

УЎТ: 633.51:631.67

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНING УРУҒЛИК ЧИГИТ СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Аннотация: Ушбу мақолада томчилатиб суғориш технологиясининг “Бухоро-10” ғўза нави уруғлари унвчанлиги ва уруғлик сифат кўрсаткичларига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В статье показано влияние технологии капельного орошения на всхожесть и показатели качества семян хлопчатника сорта “Бухара-10” в Сурхандарьинской области.

Annotation: The influence of drip irrigation technology on cottonseed germination and seed quality indicators of upland cotton variety Bukhara-10 in Surkhandarya province were shown in the article

Кириш. Давлатимиз раҳбари Хоразм вилоятига ташрифи пайтида нафақат мазкур ҳудуд, балки бутун мамлакатимиз учун долзарб бўлган сув таъминоти масаласига тўхталиб, “Сувнинг 1 литри эмас, 1 грами ҳам ҳисобли бўлиши керак”, дея алоҳида таъкидлади. Бинобарин, сув — она замин бизга туҳфа этган неъматлар орасида энг қадрлидир. Республикамизда олдинги йилларда сув танқислиги ҳар 6-8 йилда такрорланган бўлса, сўнгги йилларда эса ҳар 3-4 йилдан, ҳаттоки, 2-3 йилда сув танқислиги вужудга келмоқда [3].

Республикамиз эҳтиёжлари учун Орол денгизи минтақасидаги Амударё ва Сирдарё ҳавзаларида ҳар йили шаклландиган ўртача 116 млрд. м³ сув ресурсларининг 52-53 млрд. м³ қисми ишлатилади [4].

Президентимизнинг 1 мартдаги «Қишлоқ хўжалигида

сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-144-сон қарори қабул қилиниб, хужжатга кўра, 2022 йилда 478 минг гектар майдонда сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиш орқали сувдан фойдаланиш самарадорлиги оширилиши кўзда тутилган. Шунга кўра, 2022 йил якунигача республика бўйича камида:

230 минг гектар, шу жумладан, 160 минг гектар пахта етиштириладиган майдонларда томчилатиб суғориш;

28 минг гектар, шу жумладан, 25 минг гектар бошоқли дон етиштириладиган майдонларда ёмғирлатиб суғориш;

2 минг гектар қишлоқ хўжалиги экин майдонларида дискретли суғориш тизимлари жорий қилинади;

218 минг гектар экин майдонлари лазерли ускуна ёрдамида текисланади [5].

Ўзбекистонда 2030 йилгача 50% ғўза майдонларига томчилатиб суғориш технологияси жорий этилишини ҳисобга олиб, уруғчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида уруғлик учун етиштириладиган ғўза навларининг мақбул суғориш тартиблари ва сув истеъмоли кўрсаткичларини ишлаб чиқиш ҳамда уруғчилик фермер ва кластерларига илмий асосланган агротавсиялар тақдим этиш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқот услубиёти. Тадқиқотларимиз 2020-2021 йилларда Сурхондарё вилоятининг ўрта механик таркибли оч тусли бўз тупроқлари шароитида томчилатиб суғориладиган уруғлик ғўза майдонларида сифатли уруғлик чигит етиштириш агротехнология элементларини ишлаб чиқиш мақсадида олиб борилди. Тажрибалар 12 та вариант 3 та такрорланишда, битта ярусда жойлаштирилди. Қатор ораси 90 см бўлиб, томизгич шланглар ҳар бир эгатда тўшалди. Эгат узунлиги 100 м, ҳар бир вариант 8 қатордан иборат бўлиб, битта делянканинг умумий майдони 720 м² ни, ҳисобий майдони 360 м² ни ташкил этди. Томчилатиб суғориш учун ариқ суви ҳовузда тиндириб фойдаланилди [1].

Тажрибада “Бухоро-10” ғўза нави экилиб, ЧДНСга нисбатан 65-70-60% ва 75-75-65% суғоришолди тупроқ намлиги ва минерал ўғитлар N-150, P-75, K-100 кг/га, N-200, P-140, K-100 кг/га, N-250, P-175, K-125 кг/га меъёрида қўлланилди.

Тадқиқотларда тупроқ, ўсимлик намуналари, лаборатория таҳлиллари, фенологик кузатувлар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», «Методика полевого опыта», тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических и агрофизических исследований в поливных хлопковых районах полевых и вегетационных опытов с хлопчатником» ҳамда уруғлик чигитнинг унувчанлигини аниқлашда «Уруғлик пахта. Техникавий шартлар», О'зДст 642:2013 «Ўзанинг экиш учун уруғлари» услубномалари асосида ўтказилиб, олинган маълумотларнинг аниқлиги ва тасдиқланганлигини Б.А.Доспеховнинг кўп омилли услуби ёрдамида математик таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари. М.Хамидов, Б.Сувановларнинг тадқиқотларида ғўза экилган тажриба даласида томчилатиб суғориш усулида тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% бўлганда бир центнер пахта етиштириш учун энг кам миқдордаги 62,7-65,9 м³/ц сув сарфланган ва ғўзадан 38,5-40,3 ц/га ҳосил олинган. Бунда назорат вариантыга нисбатан 6,1-6,3 ц/га кўпроқ ҳосил

олишга эришилган [2].

2020-2021 йилларда олиб борилган тадқиқотларимизда етиштирилган “Бухоро-10” ғўза навининг 3-8 ҳосил шохларидан териб олинган пахта ҳосилининг чигитларидан лаборатория унувчанлиги аниқланганда эгатлаб суғориш технологиясида энг юқори унувчанлик ЧДНСга нисбатан 75-75-65% суғоришолди тупроқ намлигида минерал ўғитлар N-250, P-175, K-125 кг/га қўлланилганда 96-98% ни, томчилатиб суғориш технологиясида эса энг юқори унувчанлик кўрсаткичи ЧДНСга нисбатан 75-75-65% суғоришолди тупроқ намлигида минерал ўғитлар N-250, P-175, K-125 кг/га, N-250, P-175, K-125 кг/га қўлланилган вариантларда 97-99% ни ташкил этган.

Турли суғориш технологияси, суғориш тартиблари ва минерал ўғит меъёрларининг уруғлик чигитнинг лаборатория унувчанлиги таъсири, 2020-2021 й.

Вар. №	Суғориш усули	Суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га			Ўрта ярусдаги чигитларнинг лаборатория унувчанлиги, %	
			N	P	K	2020	2021
1	Эгатлаб суғориш	65-70-60	150	105	75	84	86
2		65-70-60	200	140	100	87	89
3		65-70-60	250	175	125	92	93
4		75-75-65	150	105	75	90	91
5		75-75-65	200	140	100	93	96
6		75-75-65	250	175	125	96	98
7	Томчилатиб суғориш	65-70-60	150	105	75	88	89
8		65-70-60	200	140	100	91	93
9		65-70-60	250	175	125	93	94
10		75-75-65	150	105	75	94	95
11		75-75-65	200	140	100	97	99
12		75-75-65	250	175	125	98	99

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида томчилатиб суғориладиган ғўза майдонларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили ҳамда уруғлик чигит етиштириш учун “Бухоро-10” ғўза навини ЧДНСга нисбатан 75-75-65% суғоришолди тупроқ намлигида суғориш мақсадга мувофиқ. Бунда нафақат суғориш сувларидан самарали фойдаланиш балки юқори ва сифатли уруғлик чигит етиштириш мумкинлигини алоҳида таъкидлаш лозим.

Нормат ДУРДИЕВ,

қ.х.ф.ф.д, катта илмий ходим,

Лобар МАМАТҚУЛОВА,

таянч докторант,

ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. -Тошкент 2007. -Б. 1-46.
2. Хамидов М., Суванов Б. Ўзани суғоришда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш. // “Ирригация ва мелиорация” журнали. Тошкент, 2018 й. -№4. (14). -Б. 9-13.
3. <https://kknews.uz/uz/55585.html>
4. <https://xs.uz/uzkr/post/ozbekiston-bu-jil-suv-taqchilligi-kuzatiladimi>
5. <https://lex.uz/ru/docs/5884584>

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОМАГНИЧЕННОЙ ВОДЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ ХЛОПЧАТНИКА

Аннотация. В статье приведены результаты исследований проведенные на опытном участке, где внедрены капельный способ орошения хлопчатника с использованием оросительной воды для полива прошедшей через магнитное устройство. В статье также, приводится конструкция и принцип работы разных магнитных аппаратов, примененные для омагничивания воды в сельском хозяйстве. С целью исследования влияния омагниченной воды на рост, развитие и на увеличение урожайности хлопчатника при экономии поливной воды, проводились полевые исследования на лугово - сероземных почвах Чирчик-Ахангаранской долины. Полученные результаты, свидетельствуют о положительном влиянии на рост, развитие и увеличению урожайности хлопчатника. При этом экономия поливной воды составлял 10 - 20% по сравнению с бороздковым поливом.

Аннотация. Мақолада гузани томчилатиб сугоришда магнит майдонидан ўтказилган сувдан фойдаланиш бўйича ўтказилган дала тажрибалари натижалари келтирилган. Мақолада, шунингдек, қишлоқ хўжалигида қўлланилаётган хар-хил магнит аппаратларининг тузилиши ва ишлаш жараёнлари баён қилинган. Магнитланган сугориш сувини гузани, томчилатиб сугоришга қўлаганда, унинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўпланишининг ошишига таъсирини урганиш, ҳамда сугориш сувини тежаш мақсадида Чирчиқ-Ахангарон текислигининг ўтлоқи-бўз тупроқли ерларида дала шароитида тажрибалар ўтказилди. Дала тажрибалари натижаларини таҳлил қилиш шунки кўрсатдики, гузани магнитланган сув билан томчилатиб сугориш, унинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплашига ижобий таъсир кўрсатади ва бунда сугориш сувининг тежалиши ер устидан эгатлаб сугоришга нисбатан 10 - 20% ни ташиқил этади.

Annotation. The article presents the results of studies carried out at the experimental site, where the drip method of irrigation of cotton has been introduced using irrigation water for irrigation that has passed through a magnetic device. The article also provides the design and principle of operation of various magnetic devices used to magnetize water in agriculture. In order to study the effect of magnetic water on the growth, development and increase in the yield of cotton while saving irrigation water, field studies were carried out on meadow-gray soils of the Chirchik-Akhangaran valley. The results obtained indicate a positive effect on the growth, development and increase in the yield of cotton. At the same time, irrigation water savings amounted to 10 - 20% compared to furrow irrigation.

В орошаемом земледелии важнейшей задачей является повышение урожайности сельскохозяйственных культур на основе рационального и эффективного использования поливной воды. Одним из способов полива, отвечающих требованиям экономии поливной воды и охраны окружающей среды, при высоком уровне механизации и автоматизации полива, является капельное орошение. Этот способ полива основан на подаче поливной воды непосредственно в корнеобитаемый слой почвы с помощью разветвленной сети труб малого диаметра через капельницы. Принцип капельного орошения заключается в подаче требуемого растению количества влаги и питательных элементов в корневой зоне каждого растения, что позволяет обеспечить оптимальный водно-физический и питательный режим почвы.

В постановлении Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева от 27 декабря 2018 года (№ ПП-4087) «О неотложных мерах по созданию благоприятных условий для широкого использования технологии капельного орошения при производстве хлопка сырца» отмечены, что анализ фактического состояния дел свидетельствует о серьезном отставании в реализации научно обоснованных агротехнических мероприятий и внедрении водосберегающих технологий полива в сельском хозяйстве, особенно при выращивании хлопка-сырца [1].

В целях рационального и бережного использования водных ресурсов, дальнейшего улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель, увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, особенно хлопчатника, обеспечения на этой основе устойчивого функционирования

сельскохозяйственного производства:

- эффективное использование имеющихся водных ресурсов, широкое внедрение инновационных идей, исследовательских разработок, современных технологий и научных достижений в области выращивания хлопчатника с использованием капельного орошения;

- формирование научно-практических и методических основ использования технологии капельного орошения с учетом почвенно-климатических и других условий регионов республики.

Кроме этого, в связи с изменением климатических условий, с каждым годом растет дефицит пресной воды. Наблюдения за последние сто лет показывают, что на планете среднегодовая температура повысилась на 0,7-0,8 градусов. Изменение климата приводит к увеличению на 10-15% испарения с водной поверхности, увеличению транспирации из растений и увеличению затраты воды на орошение 10-20%, что в условиях дефицита оросительной воды сильно ухудшает развитие сельскохозяйственного производства [2]. С возрастающим дефицитом водных ресурсов во многих регионах возникла проблема использования воды для орошения сельскохозяйственных культур активизированной пресной и минерализованной водой.

Основываясь результатом лабораторных и полевых исследований, многими учёными установлено, что вода, обработанная магнитным полем изменяет свои свойства и это способствует ускорению подвижности молекул воды [3,4,5,6]. Ученые мелиораторы изучали изменение свойств воды с целью стимулирующего влияния ее на процессы роста,

развития и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур и повышения ее растворяющей способности. Получены положительные результаты по влиянию омагниченной воды на повышение роста и развития растений [7,8,9,10].

Применение при орошении сельскохозяйственных культур омагниченной водой позволяет значительно сэкономить ее количество на полив и повысить урожайность выращиваемых культур в засушливых климатических условиях. Одной из актуальных тем является применение современных интенсивных технологий при орошении сельскохозяйственных культур магнитного оборудования и использование омагниченной воды для полива сельскохозяйственных культур из мелиоративных систем. Однако, с внедрением в производство новой поливной техники, ресурсосбережения, изменения режимов полива, требует необходимость изучения влияния омагничивания воды на рост и урожайность разных сельскохозяйственных культур. Целью исследований являлось изучение влияния омагниченной воды на рост, развитие и урожайность хлопчатника в условиях лугово-сероземных почвогрунтах.

Объектами исследований является капельное орошение хлопчатника на землях относящихся к ТСТ «Agro Cluster» Куйичирчикского района Ташкентской области. Для определения влияния омагниченной воды на рост, развитие и урожайности хлопчатника, были произведены вегетационные поливы омагниченной и не омагниченной водой в течении 2020-22 годов.

При проведении полевых опытов за основу была принята методика опыта разработанная учеными НИИССиАВХ и методика проведения полевого опыта (Б.А.Доспехов, 1985). Влажность почвы определили весовым методом, объемной массы - цилиндрически, общую скважность - расчетным методом, водопроницаемость - методом рам. Механический состав почвы определили в начале проведения исследований методом отбора образцов, отобранных из почвенного разреза. Содержание фракций определили по шкале Качинского в процентном соотношении.

При проведении полевых опытов для омагничивания воды использовались магнитное устройство конструкции «МПВ MWS Dy 15» (табл1). На опытном участке были смонтированы девять установок для омагничивания воды производства ООО «Техномаг - Казань» (рис 1).

Таблица 1.

Основные технические параметры магнитного устройства.

Соединение	Dy 15. G1/2 дюйм
Производительность, м³/ч	0,15 – минимальная; 1,0 – номинальная; 1,7 – максимальная;
Рабочее давление	10кгс/см²
Максимальное давление	12кгс/см²
Температура воды	0-100°C
Тип присоединения	внутреннее резьбовое
Установка	вертикальная или горизонтальная
Используемые и соединительные материалы	латунь, бронза
Корпус магнитной системы	нержавеющая сталь
Тип магнитов	высокоэнергетические магниты
Сохранение магнитной энергии	280 кДж/м³
Потери магнитных свойств	0,2% за 10 лет



Рис 1. Устройство магнитной обработки воды «МПВ MWS Dy 15».

Опыты проводили в трех повторностях. Полевые исследования проводились на хлопковых полях, расположенных на Чирчик-Ахангаранской долине в левобережье р.Чирчик. Поверхность земли представляет собой пологую равнину, местами бывают волнистыми. Общий уклон поверхности земли направлен к юго-западу и средний уклон колеблется в пределах 0,0005 ÷ 0,003. Изучены природно-климатические, почвенно-мелиоративные, геолого-гидрогеологические и хозяйственные условия территории опытного участка. Перед началом исследований на опытном участке заложены почвенные разрезы полного профиля. В таблице 2 проводится морфологическое описание почвенно-грунтовой толщи (до 1,5 метра).

Таблица 2.

Морфологическое описание почвенно-грунтовой толщи

Генетический слой, см	Морфологическое описание
0-30	Серый, сверху 0-5 см сухой, рыхлый, комковато-зернистой структуры, средне суглинистый, встречаются остатки корни и переход в нижний слой по цвету.
30-60	Светло-серый, средне влажный, пористый, средне суглинистый, зернистый, встречаются корневые остатки растений и переход на плотный слой.
60-100	Светло сероватым оттенком, менее влажный, плотного сложения, тяжело суглинистый, комковатой структуры, встречаются редко ходы дождевых червей, переход на нижний слой постепенный.
100-150	Светло сероватым оттенком, менее влажный, плотный, тяжело суглинистый, неясно выраженной структуры, переход постепенный.

Гранулометрический состав почвогрунтов опытного участка определили в начале проведения исследований (таблица 3).

На опытном участке объемную массу почвогрунтов определили перед началом исследований, а также в начале и конце вегетации каждого года исследований глубиной до 1,0 м.

Водопроницаемость почв опытного участка определялась в начале и конце вегетации с помощью цилиндрических кругов. За годы выращивания хлопчатника водопроницаемость почвогрунтов снижается на 0,04 мм/мин, особенно, под капельницами (рис. 2).

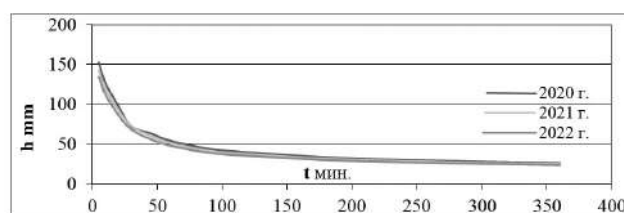


Рис.2. Водопроницаемость почв опытного участка.

Гранулометрический состав почвы опытного участка

Слой,	Содержание в % фракций размером в мм								Гранулометрический состав по Качинскому
см	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	
0-30	1,93	1,88	17,32	33,72	8,52	14,92	15,38	38,82	Сред. сугл.
30-60	0,76	0,87	16,21	42,36	6,94	17,82	15,08	39,84	Сред. сугл.
60-100	0,37	0,98	7,06	44,98	12,62	22,96	9,18	44,76	Тяж. сугл.
100-150	1,37	1,71	5,17	45,26	11,32	18,20	15,95	45,47	Тяж. сугл.

Таблица 3.

Поливная норма определялась по формуле:

$$m_{\text{нет}} = 100 \times h \times a \times S \times (W_{\text{плв}} - W_{\text{ммв}});$$

где: h – глубина расчётного слоя почвы, м; a – объёмная масса почвы, т/м³; $W_{\text{плв}}$ – предельно полевая влагоёмкость, % от массы сухой почвы; $W_{\text{ммв}}$ – минимально молекулярная влагоёмкость, % от массы сухой почвы; $W_{\text{ммв}} = Z \times W_{\text{плв}}$; Z – коэффициент предположительной влажности почвы в долях единиц ($Z = 0,6 - 0,8$).

Таблица 4.

Динамика изменения объёмной массы почвы опытного участка, г/см³

Слой,	первый год (2020 г.)		второй год (2021 г.)		третий год (2022 г.)	
в см	начало вегетации	конец вегетации	начало вегетации	конец вегетации	начало вегетации	конец вегетации
0-30	1,34	1,37	1,35	1,37	1,34	1,39
30-60	1,38	1,39	1,41	1,43	1,42	1,44
60-100	1,68	1,76	1,72	1,81	1,77	1,82

В период исследования расход капельных водовыпусков составил в среднем по опытному участку 1,26 л/час. При этом расстояние между капельницами - 50 см, между поливными трубопроводами - 180 см (укладка трубопроводов - через борозду, междурядье - 90 см). На опытном участке с капельным орошением проведено всего 8 полива с поливной нормой от 130 до 160 м³/га. Величина

оросительной нормы при использовании омагниченной воды составила 1245 м³/га, при использовании неомагниченной воды – 1500 м³/га.

Результаты многочисленных исследований доказывают, что магнитные поля различной интенсивности оказывают значительное влияние на рост и развитие разных видов растений. Омагниченная вода позволяет клеткам усваивать воду с максимальной эффективностью и эта вода близка к физиологическим жидкостям тканей растений. Применение при орошении омагниченной воды позволяет значительно сэкономить ее количество на полив и повысить урожайность выращиваемых культур в условиях засухи. Магнитное устройство (МУ) открыл новые направления исследований в сельском хозяйстве. Безопасность, совместимость и простота, экологичность, низкие эксплуатационные расходы и не доказанные вредные эффекты являются основными преимуществами этой техники. Улучшение поливной воды, качества и количества, урожайности, улучшение почвы, предотвращение накипи в воде и экономия воды являются одним из преимуществ МУ в сельском хозяйстве. Результаты полевых исследований при капельном орошении хлопчатника на типичных лугово-сероземных почвах свидетельствуют о положительном влиянии омагниченной воды на рост, развитие и увеличение урожайности хлопчатника и о высокой мелиоративной эффективности этого метода с экономией поливной воды на 15-20%.

Дильнара ЕРГАШОВА, докторант,
Салтанат КАСЫМБЕТОВА, к.т.н., доцент,
НИУ «ТИИИМСХ».



Рис.3.Определение влажности почв перед поливом



Рис.4. Подготовка на полив хлопчатника опытного участка



Рис.5. Поливной трубопровод с капельницами



Рис.6. Подготовка к сбору урожая хлопчатника опытного участка

На протяжении всего вегетационного периода велись систематические наблюдения за динамикой влажности в пределах активного слоя почв и установлены фактическая влажность и влажность до и после поливов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзиёев Ш.М. «О неотложных мерах по созданию благоприятных условий для широкого использования технологии капельного орошения при производстве хлопка-сырца». ПП №4087. — г.Ташкент, 27 декабря 2018г.
2. <https://ru.wikipedia.org> > Глобальное потепление.
3. Яковлев Н.П. «Разработка и внедрение методов орошения сельскохозяйственных культур омагниченной водой». Отчёт ВолжНИИГиМа, Энгельс, 1974 г.
4. Яковлев Н.П., Колобенков К.И. «К вопросу применения омагниченной воды для полива сельскохозяйственных культур». «Экономические проблемы Нижнего Поволжья». Изд. Саратовского университета, вып. 213. 1974 г. — С. 56-64.
5. Яковлев Н.И., Колобенков К.И., Поляков Н.И. «Опыт применения омагниченной воды на полях Степные Просторы №40. — г. Саратов, 1977 г.

6. Волконский Н.А., Чаленко В и др. «Воздействие на растение и почву водой прошедшей магнитогидродинамическую обработку». Вестник сельскохозяйственной науки №7. 1977 г.
7. Вазаев З.И. «К вопросу промывки магнитно-активированной воды для полива сельскохозяйственных культур». Известия Куйбышевского СХИ т. 23. 1969 г.
8. Бондаренко Н.Ф., Гак Е.Э., Рохинсон Э.Х. «Применение электромагнитных полей для повышения эффективности рассоления земель». Тезисы докл. V конф., вып VI. — Минск, 1977 г.
9. Зеленков В.Е., Чернов Ю.К., Кульсартов В.К. «Опыт промывки засоленных земель омагниченной водой». Ж. Гидротехника и мелиорация. №10. 1978.
10. Новикова А.В., Касымбетова С.А. «Натурные исследования промывки засоленных земель омагниченной водой. Отчет о НИР за 1981-82гг. Институт «Узгипроводхоз». Ташкент. 1982.

УЎТ: 631.1:633.1

СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН СОЯ НАВЛАРИНИНГ ПОЯ БАЛАНДЛИГИ

Аннотация: Ушбу мақолада бугунги кунда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда соя экиннинг аҳамияти ҳақида сўз бориб, ўтлоқи соз тупроқларда такрорий соя етиштиришда поя баланлигига суғориш тартибларининг таъсири бўйича 2020-2021-йилларда олинган маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В данной статье речь идёт о значении сои в обеспечении населения продовольственными товарами в данный период, а также представлены данные о влиянии поливных процедур на высоту стебля при повторном возделывании сои на пастбищных почвах полученные в 2020-2021 годах.

Annotation: In this article that is talked about the importance of soybean crop in providing population with food products today, and presented the data obtained in 2020-2021 on the effect of irrigation methods on stem height in repeated soybean cultivation on grassland soils.

Маълумки, соя қайта ишлашдаги универсаллигига кўра қишлоқ хўжалик соҳасидаги барча ўсимликлар орасида тенгсиз ҳисобланади. Зеро, унинг дони таркибида юқори сифатли аминокислоталар билан таъминланганлик жиҳатидан ун, гўшт, сут, тухум каби асосий озиқ-овқат маҳсулотлари билан тенглаша оладиган 28-52% оксил, 18-27% мой, кўплаб минерал тузларни, витаминларни сақлаши билан алоҳида аҳамиятга эга [1; 199 – 204-б], [2; 139 – 147-б].

Дунё бўйича ва, хусусан, республикамызда ҳам муаммога айланган оксил тақчиллиги вазиятида соя донининг оксилга бойлиги, оксили таркибида инсон саломатлиги учун қимматли бўлган аминокислоталарнинг барчаси мавжудлиги соя етиштириладиган майдонларни кенгайтириш, ҳосилдорлиги ҳамда сифат кўрсаткичлари юқори бўлган навларини яратиш, етиштириш агротехнологияси, касаллик ва зараркунандаларига қарши курашиш чора-тадбирлари ҳамда суғориш меъёрларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириши талаб этади.

Республикамыз тупроқ-иклимига мос навларни яратиш, районлаштириш, етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ҳамда такомиллаштириш бўйича Х.Атабаева, М.Маннопова, Д.Ёрматова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзааҳмедов, Н.Тўлаганов, А.Раҳманов, А.Сиримов каби олимларимиз томонидан кўплаб илмий изланишлар олиб борган [1; 199 – 204-б], [2; 139 – 147-б].

Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида С.О.Хусанов томонидан такрорий экилган соя экиннинг суғориш тартиблари бўйича олиб борилган тажрибалари натижаларига кўра соянинг “Ойжамол” навининг поя баландлиги пишиш даврида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% тартибда суғорилган вариантида ўртача

50,2 см, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% суғорилган вариантида нисбатан юқори, ўртача 54,8 см, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-80-70% суғорилган вариантида эса энг юқори натижани, ўртача 62,3 см ни ташкил қилган. Тажрибада тупроқнинг намланиш қатлами чуқурлиги 50-70-50 см қилиб белгиланган [3; 102 – 103-б].

Юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан келиб чиқиб, 2020-2021-йиллар давомида “Марказий Фарғонанинг ўтлоқи соз тупроқларида такрорий экинлар кунгабоқар ва соя навларини суғориш тартибларини ишлаб чиқиш” мавзусида Андижон вилояти Улуғнор туманининг сизот сувлари 150-200 см чуқурликда жойлашган, ўтлоқи соз тупроқлари шароитида дала тажрибалари олиб борилди.

Тажриба 4 такрорийликда, 1 ярусда жойлаштирилди. Ҳар бир бўлакча узунлиги 100 м, эни 5,6 м ни ташкил қилади. Бўлакчада экинлар 8 қатордан бўлиб, бир бўлакча майдони 560 м² га тенг (100 х 5,6 = 560). Ҳар бир бўлакчада ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши бўйича 280 м² ҳисобий майдонда 100 дона рақамланган ўсимликларда фенологик кузатувлар олиб борилди.

Суғориш тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60%, 70-75-65%, 70-80-70% тартибларда олиб борилди. Ўсимликнинг ўсув фазаларида тупроқ намлигининг ҳисобий қатлами қалинлиги экишдан гуллашгача 0-50 см, гуллашдан ҳосил тўплашгача 0-70 см, пишиш ва тўлиқ пишиш давригача 0-70 см бўлиши таъминланди.

Соя ўсимлигининг поя баландлиги ҳар 20 кунда, ҳар бир вариантнинг 3 та нуқтасида 100 тупдан белгиланган ўсимликларда поя баландлигини ўлчаш йўли билан аниқланди.

Кузатув натижаларига қараганда, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% тартибда суғориш амалга оширилган вариантларда такрорий экин сифатида парваришланган соянинг “Орзу” нави ўртача 2020-2021 йиллар маълумотларига кўра пишиш даврида поя баландлиги 49,0 см ни, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилган вариантларда 53,3 см ни, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда суғорилган вариантларда 59,5 см ни ташкил қилганлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда такрорий экилган соянинг “Орзу” нави поя баландлиги, см (ўртача 2020-2021 йиллар).

Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда суғориш амалга оширилган вариантларда такрорий экин сифатида парваришланган соянинг “Тўмарис” нави ўртача 2020-2021 йилларда маълумотларига кўра эса пишиш даврида поя баландлиги 51,3 см ни, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилган вариантларда 58,6 см ни, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС

га нисбатан 70-80-70% тартибда суғорилган вариантларда 64,8 см ни ташкил қилганлиги, ёки соянинг “Орзу” нави поя баландлигига нисбатан мос равишда 2,3; 5,3 ва 5,3 см га юқори бўлганлиги аниқланди (2-расм).



2-расм. Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда такрорий экилган соянинг “Тўмарис” нави поя баландлиги, см (ўртача 2020-2021 йилда).

Демак, ўтлоқи соз тупроқлар шароитида такрорий экин сифатида экилган соянинг “Орзу” ва “Тўмарис” навлари суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда суғорганда ЧДНС га нисбатан 70-70-60% ва 70-75-65% тартибда суғорган вариантларга нисбатан поя баландлиги тегишлича 10,5 ва 6,2 см, 13,5 ва 6,2 см юқори бўлганлиги аниқланди.

Гулхумор ТУРҒУНОВА,
таянч докторант,
Нодира ХОДЖАЕВА,
таянч докторант,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. -Т.: Фан ва технология 2018. -Б. 199-204.
2. Турсунов С. Дала экинлари маҳсулотларини етиштириш технологияси. -Т.: “Тафаккур – бўстони”, 2013. -Б. 139-147
3. Хусанов О.С. Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқларида кузги буғдой ва такрорий экиладиган соянинг янги навларини суғориш тартибини ўрганиш: қ/х. фан. бўйича фалсафа доктори (phd)диссертация. -Т.: 2021. -Б. 102-103.

УДК: 631.675.2

ВЛИЯНИЕ НОРМ ПОДКОРМКИ И ОРОШЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОСЕННИХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Аннотация: В статье изложены идеи о необходимости агротехники выращивания раннеспелых сортов озимой пшеницы с учетом почвенно-климатических условий, отдельных норм подкормки, режима орошения. Исследована влажность почвы как основной фактор, влияющий на урожайность озимой пшеницы в условиях орошаемого земледелия.

Annotation: This article sets out ideas about the need for a particular agrotechnical cultivation of early ripening winter wheat taking into account the soil and climatic conditions, individual feeding norms, irrigation regime. Also, emphasis is placed on soil moisture as the main factor affecting the yield of winter wheat under irrigated agriculture.

Постановление Президента «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 — 2030 годы» позволяет реформировать сельское хозяйство, увеличить урожайность зерновых растений при помощи применения инновационных решений, а также повышение эффективности и поэтапное перерас-

пределение государственных расходов путем разработки отраслевых программ, направленных на повышение производительности труда в фермерских хозяйствах, улучшение качества продукции, создание высокой добавленной стоимости. Принятые меры дают возможность укрепить правовые отношения между субъектами, производящи-

ми и перерабатывающими, занимающиеся реализацией сельскохозяйственной продукции путем увеличения потока частного инвестиционного капитала для модернизации, диверсификации и поддержки стабильного роста агропродовольственного сектора [1].

В данном документе уделяется внимание на совершенствование системы обеспечения рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, предусматривающей рациональное использование земельных и водных ресурсов, так как во всем мире происходит увеличение потребности в воде (к 2050 год потребности в воде могут составить 4,5 млрд. куб в год). Сохранение и повышение плодородия почвы с внедрением практики эффективного использования удобрений в зависимости от почвенно-климатических условий путем закупки мобильных лабораторий почвенного анализа.

Планируется достичь средней урожайности зерновых к 2030 году до 75 ц/га при общей доле до 15% относительно всей посевной площади.

Из 20,2 млн гектаров земель сельскохозяйственного назначения только 20,7 процента — орошаемые. За последние 15 лет наличие орошаемых земель на душу населения снизилось на 24 процента (с 0,23 га до 0,16 га).

Информация о состоянии обеспечения продовольственными запасами в мире дает следующие выводы:

- в мире под угрозой нищеты для 1,7 млрд. человек;
- наиболее зависима от поставок пшеницы из России и с Украины Турция;
- Египет в 2019 г. получил 70% от общего объема купленного зерна из России, а в 2021 г. 41% египтян временами не хватало средств на покупку еды. Куда более плачевная ситуация наблюдается в Кении, также зависящей от российских поставок: там и в 2021 г. 69% населения временами не могли позволить себе купить еду.

Все это связано с тем что, доля РФ в производстве пшеницы и ячменя составляет 30%, кукурузы — 20% и подсолнечного масла — более 50% и продукция двух стран служит источником питания для самых бедных жителей планеты [7].

Важное значение имеет изучение режима орошения в агротехнике озимой пшеницы, так как эффективность применяемых минеральных удобрений напрямую зависит от оптимальной влажности почвы. Как известно из научных

источников, потребность в воде и развитие озимой пшеницы, исходя из биологических особенностей, различна в разных почвенных условиях и в различных фазах развития.

Для сельскохозяйственных культур, особенно для озимой пшеницы в условиях орошаемого земледелия, основным фактором, влияющим на урожайность, является влажность почвы. При нормальной влажности (оптимальная влажность) почвы, пшеница «переживает» жару в 45°C (такой температурный режим почти обычный на территории Узбекистана) [4-6].

В исследованиях показано влияние режима орошения и норм минеральных удобрений для сортов озимой пшеницы на урожайность зерна и соломы в условиях луговых сероземных почв Андижанской области.

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы. При варианте предполивной влажности почвы 65–65–60 % ППВ при норме минеральных удобрений Na – 180, P₂O₅ – 100, K₂O – 60 кг/га урожайность зерна соответственно 70,2 ц/га; 74,5 ц/га; 71,2 ц/га, в среднем за три года – 71,4 ц/га. В варианте «Без удобрений» результаты составили соответственно 36,7 ц/га; 38,1 ц/га; 36,4 ц/га, в среднем за три года – 37,3 ц/га. Разница в урожайности – это результат применения полива в момент наибольшей необходимости орошения при учете нормировки подачи воды (экономия расхода водных ресурсов около 5-6% относительно общего показателя расхода воды) [5].

Дополнительная урожайность соломы по сравнению с вариантом «Без удобрения» составила 20,7 ц/га. На основании трехлетних исследований можно сказать следующее: самая высокая урожайность озимой пшеницы получена при предполивной влажности почвы 65–65–60% ППВ и при подкормке минеральными удобрениями годовой нормой Na – 180 кг/га, P₂O₅ – 100 кг/га, K₂O – 60 кг/га [4].

В заключении, отметим, что урожайность зависит напрямую от режима полива при сохранении нормы минеральных удобрений, а также учета особенностей почвы, природных условий.

Рахматжон КОДИРОВ,
доцент,

Бахриддин КИРЙИГИТОВ,
соискатель,

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 — 2030 годы» от 23.10.2019 г. №УП 5853.
2. Таблица данных урожайности зерновых в ведущих странах мира за 2013 год. (<http://total-rating.ru/1439-urozhaynos-t-zernovyh-v-stranah-na-2013-god.html>.)
3. Мирзажонов К.М. Сув бутун борлиққа ҳаёт бахш этар (Вода дарит жизнь для всей вселенной) /Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари (Проблемы развития хлопководства и зерноводства). —Ташкент, 2004. С. 60–65.
4. Кадилов Р.Н. Тақорий соядан кейин экилган истикболли Дурдона, Аср навларининг сув баланси. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -2012. №12- 17 бет.
5. Сиддиқов Р.,Рахимов М. Фосфорли ўғитларни қўллаш усулларининг кузги бўғдой дон ҳосилига таъсири. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -2018. №11.-37 бет.
6. Кадилов Р.Н. Кузги бўғдойнинг Аср ва Дурдона навлари даласининг ер-сув мувозанати. //Экология хабарномаси. -2018. №11 -19-21 бетлар.
8. [Электронный ресурс: <https://news.mail.ru/economics/-/50923379/-?frommail=1>] (18.01.2022 г.)

КЎЧКИЛАР ТАЪСИРИДА СУВ ОМБОРЛАРИДА ВУЖУДГА КЕЛАДИГАН ГИДРАВЛИК ЖАРАЁНЛАР ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Мақолада кўчкиларни ҳаракатланиш механизмига кўра турлари, Мингчукур ва Юқори-Турк кўчкиларининг ривожланиш динамикасини кузатиш ишлари бўйича маълумотлар, сув омборига кўчки тушиши натижасида юзага келадиган гидравлик (сув тўлқинлари, тўғон устидан сувнинг ўтиб кетиши, гидродинамик босим) жараёнлар, уларнинг гидротехника иншоотлари хавфсизлигига таъсири ва рўй бериши мумкин бўлган ҳалокатлар таҳлил қилинган.

Аннотация. В статье представлены виды оползней по механизму их движения, сведения о мониторинге динамики развития Мингчукурского и Юқори-Туркского оползней, протекающих гидравлических (водяные волны, перелив воды через плотину, гидродинамическое давление) процессов и анализ последствия оползней на водохранилище, их влияние на безопасность гидротехнических сооружений и возникновение возможных повреждений.

Annotation. In the article, the types of landslides according to the mechanism of their movement, information on monitoring the development dynamics of Mingchukur and Yukori-Turk landslides, hydraulic (water waves, overflow of water over the dam, hydrodynamic pressure) processes that occur as a result of landslides in the reservoir, their impact on the safety of hydraulic engineering structures and their occurrence possible damages are analyzed.

Барча сув омборлари сув сатҳининг юза майдони кичиклиги ва сезиларли тебраниш амплитудаси (20-87 м) билан тавсифланадиган тоғ-водий ва аралаш турларга бўлинади. Уларнинг қирғоқ зоналаридан 40-30 фоизини кўчишга мойил бўлган бўш ва юмшоқ жинслар ташкил этади. Шунинг учун қирғоқларда кўпинча чўкишлар, жарликлар эрозияси, ўпирилишлар ва йирик кўчкилар юзага келади [1].

Сув омбори сатҳининг ўзгариб (сатҳнинг кўтарилиб ёки тушиб) туриши натижасида юзага келадиган кўчкиларни ҳаракатланиш механизмига қараб икки турга бўлиш мумкин:

1-механизмга кўра сув омборидаги сув сатҳи пасайганда кўчкиларнинг ҳаракатланиш тезлиги ортади. Бу турдаги кўчкиларнинг таркибидаги грунт паст ўтказувчанликка эга бўлади. Сув сатҳи туширилганда, ташқарига чиқиб кетиш кучи ва пастки гидростатик босимнинг комбинацияси кўчкининг барқарорлигини камайтиради.

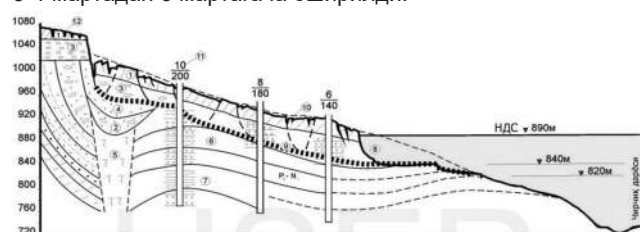
2-механизмга кўра эса сув омборидаги сув сатҳи кўтарилиши билан кўчкиларнинг ҳаракатланиш тезлиги ортади. Бу турдаги кўчкиларнинг таркибидаги грунт юқори ўтказувчанликка эга бўлади. Кўчки ҳаракатчанлигининг ортиши сирғаниш зонасида самарали нормал кучланишнинг пасайиши билан боғлиқ бўлади [2].

Юқорида келтирилган турларга Ўзбекистон сув омборлари ҳудудида жойлашган Мингчукур ва Юқори-Турк кўчкиларини санаб ўтиш мумкин. Улар мос равишда биринчи ва иккинчи механизмга кўра ҳаракатланади. Мингчукур ва Юқори-Турк кўчкиларининг ривожланиш динамикасини геодезик кузатиш ишларини олиб бориш йўлга қўйилган.

Чорвоқ сув омборини тўлдиришнинг дастлабки йиллари (1970) дан бошлаб ўнг қирғоқда 1-механизм бўйича ҳаракатланадиган Мингчукур кўчкиси шакллана бошлаган. Геодезик кузатишлардан қилинган ҳулосалар бўйича кўчки доимий тўхтовсиз ҳаракатланиб келган ва охириги 30 йиллик силжиш масофаси горизонтал йўналишда 19 м га етган. Ушбу кўчки ҳаракатининг кескинлашуви 1973, 1982, 1986, 2004 ва 2006 йилларда кузатилган. Кўчкида бўғинларга бўлиниш кузатилмайди ва ҳаракат бутун кўчки массиви бўйлаб содир бўлади. Сув омборидаги сувнинг сатҳи 835 м дан 890 м гача бўлган ораликда кўчкида ёриқлар кузатилмайди (1.1-расмга қаранг) [1-29].

Оҳангарон дарёсининг чап қирғоғида 0,65 км² майдон катталигида узунлиги 1600 м бўлган, кенлиги эса 370-690

м бўлган Юқори-Турк кўчкиси мавжуд. Блокли сурилувчи кўчки 1954 йилда сув омбори қурилиши (1972 йил) дан 18 йил илгари шакллана бошлаган. Юқори-Турк кўчкиси турғун бўлмаган қатламнинг умумий ҳажми 20 млн. м³ ни ташкил этади. Юқори-Турк кўчкиси 2-механизм бўйича ҳаракатланади. 1972 йилдан бошлаб мунтазам равишда йилига 3-4 мартадан кўчкиларнинг ривожланиш динамикасини геодезик кузатув ишлари олиб борилиши йўлга қўйилган. 2017-2019 йиллардан бошлаб геодезик кузатиш ишларини олиб бориш йилига 3-4 мартадан 6 мартагача оширилди.



1.1-расм. Мингчукур кўчкисининг геологик профили.

- 1- тошқотишмаларни ўз ичига олган бўш ва юмшоқ жинслар; 2 - шағал ва тошқотишмалар;
- 3 - конгломератлар; 4- қатламлараро алевролитлар ва қумтошлар; 5 - тектоник бузилишлар зонаси;
- 6 - қатламлараро қизил гиллар, алевролитлар, қумтошлар ва конгломератлар; 7- қатламлараро гил ва қумтошлар; 8- кўчки зонаси (1982 йил 6 август);
- 9 - сирпаниш зонаси; 10- кўчкидан олдинги қиялик юзаси;
- 11-қудуқ рақами ва чуқурлиги; 12- ёриқлар (2004-2009 йиллардаги).

2002 ва 2017 йилларда бутун кўчки майдонлари рельефи бўйича такрорий топогеодезик тадқиқотлар ўтказилди ва 44 йиллик муддат учун, 1973 йилда рўй берган асосий кўчкининг топографик тадқиқотларига нисбатан таққосланди. Таққослаш натижаларига кўра уч хил (қизил, яшил ва сариқ рангли) майдон аниқланди (1.2-расмга қаранг) [3, 4].

Сув омбори ҳавзасидаги тоғ жинсларининг асосий сурилиши кўчкининг ғарбий ва шарқий чегаралари қуйи ҳудудларида содир бўлади [3-35]. Кўчки қиялигининг кўчишига асосий сабаблардан бири гидрологик шароит бўлиши мумкин [4, 5, 6].

Тоғ жинслари қатламларининг қия сатҳ бўйлаб ўз оғирлиги, гидродинамик, гидростатик, сейсмик кучлар таъсирида

Сув тўлқинлари. Сув омборларида кўчки таъсирида юзага келадиган сув тўлқинлари сув омбори тўғони ва иншоотларига катта хавф туғдиради. Кўчки ҳодисалари натижасида катта тоғ жинсларининг тўлдирилган сув омборига қулаши гравитацион тўлқинларни келтириб чиқаради [10]. Катта куч ва босим билан келиб уриладиган сув тўлқинлари сув омбор тўғони ёки иншоотларининг шикастланиши, уларда бузилиш-

Хулоса. Гидротехника иншоотларидан фойдаланишда кўчкиларни ўрганиш учун, белгиланган сув омбори таъсирида кўчкининг узоқ муддатли ривожланиш механизмидан фойдаланиш сув омборлари иншоотлари хавфсизлигини баҳолашда муҳим аҳамият касб этади. Кўчкиларнинг сув омборлар иншоотларига, хусусан, тўғонларга таъсири ва рўй бериши мумкин бўлган эҳтимолий ҳалокатлар хавфини тўғри ва аниқ баҳолаш гидротехника иншоотларидан узоқ муддат ишончли ва хавфсиз фойдаланиш имконини беради.

“Кўприкқурилиш” трести УҚ.

1. Ниязов Р.А. Оползни Узбекистана (тенденции развития на рубеже XXI века) // Т.: Государственное предприятие “Институт гидрогеологии и инженерной геологии (ГИДРОИНГЕО)”, 2009. -208 ст.
2. Yang Li. Mechanism of Landslides around China Three Gorges Dam // A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Geotechnical Engineering. 2015. -183 pp.
3. Бимурзаев Г.А. Оҳангарон дарёсининг юқори оқимидаги техноген таъсир туфайли замонавий кўчкиларнинг шаклланиши ва ривожланиш механизми // Геология-минералогия фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент - 2020. 13-14 бетлар.
4. Қодиров, Д.Т., Кадилов, С.Б., Шербаев, М.Р., Эрманов, Р.А. Оҳангарон сув омбори тўғрисида кўчки жараёнларининг таъсирини таҳлил қилиш // ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES (ARES) илмий журналининг 2-том 5-сон. Чирчиқ-2021. 606-615-бетлар.
5. Қодиров Д.Т., Янгиев А.А., Кадилов С.Б. Оҳангарон сув омборининг ишончли ва хавфсиз ишлаши бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш // Ер ресурсларини бошқариш ва муҳофаза қилишда инновацион ёндашувлар: муаммо ва креатив ечимлар” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. Тошкент. 22-23 апрел 2019 йил. 133 бет.
6. Қодиров Д.Т., Махмудов Э.Ж. Оҳангарон сув омборининг ишончли ва хавфсиз ишлаши бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш // SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT #32 (Наука, исследование, развитие.#32) Берлин-2020. ст. 89-90
7. <https://staff.tiame.uz/storage/users/373/presentations/NNzx3u2oD9moRFqLckZFROJZGMg091fw813xfcGy.pdf>
8. <https://teara.govt.nz/en/landslides/page-4>
9. Состояние водных ресурсов Кыргызской Республики // Национальный институт стратегических исследований Кыргызской Республики. 2014. -52 ст.

10. Туаева Ж.Д. Постановка и решение начально-краевых задач гравитационных волн в водоемах // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Владикавказ. 2000. -21 ст.
11. Федорян А.В. Прогнозирование обстановки при чрезвычайной ситуации на водохранилище (практикум). Москва; Берлин: Директ-Медия, 2020 – 84 ст.
12. Аҳмедов И. Гидротехник иншоотлар мустаҳкамлиги // Муҳофаза+ журнали (Ўзбекистон Республикаси Фавқуллодда вазиятлар вазирлигининг ижтимоий-сиёсий, илмий-амалий ва бадий журнали.), №08/2017. 32 б.
13. <https://e-univer.adi.uz/pdf/pdf-grunt-togonli-suv-omborlaridagi-inshootlar-ishonchiligi-va-havfsizligini-taminlash-boyicha-ilmiy-iz>
14. <https://staff.tiiame.uz/storage/users/66/presentations/Q1zebDo6XAMRHAzi0QDBQmhQklfWmIn5h4aOs0dA.pdf>

PARABOLA SHAKLIDAGI KANALNING GIDRAVLIK ELEMENTLARINI ANIQLASH

Annotatsiya. Maqolada parabola shaklidagi kanalning gidravlik elementlarini aniqlash ketma-ketligi ifodalangan. V-barqaror tekis harakatga ega bo'lgan oqimning o'rtacha tezligi (m/s), R- gidravlik radius (m), harakat kesimini ho'llanganlik perimetriga nisbati orqali aniqlanishi, n - Manning g'adir-budirlik koeffitsiyenti, Sf-gidravlik nishablik, S0-kanal tubining nishabligi, barqaror tekis harakat uchun Sf= S0. Manning formulasida n dan boshqa hamma gidravlik kattaliklar to'g'ridan-tog'ri aniqlash usullari keltirilgan.

Kirish. Mamlakatimizda suv xo'jaligi sohasida davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, suv xo'jaligini modernizatsiya qilish va rivojlantirish, suv resurslarini boshqarish, suvdan tejamkorlik bilan foydalanish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash borasida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda.

So'nggi uch yil mobaynida irrigatsiyani rivojlantirish va sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash davlat dasturlari doirasida Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida 170,4 km irrigatsiya tizimlari kanallari, 145,2 km lotok tarmoqlari, 33 ta gidrotexnik inshootlar, 734 km kollektor-drenaj tarmoqlari hamda boshqa suv xo'jaligi ob'ektlari qurildi va rekonstruksiya qilindi [1].

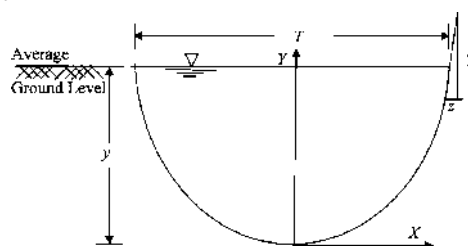
Natijada 104 ming gektardan ortiq sug'oriladigan yerlarning suv ta'minoti yaxshilandi, kuchli va o'rtacha sho'rlangan maydonlar 15,6 ming gektarga kamaydi, sizot suvlar sathi yer yuzasiga yaqin joylashgan maydonlar 28,6 ming gektarga qisqardi, 85 ming gektardan ortiq maydonning meliorativ holatini barqaror saqlashga erishildi.

Muammoning qo'yilishi. Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida 93,4 ming gektar sug'oriladigan yerlarning suv ta'minoti past darajada qolmoqda, 109 ming gektar sug'oriladigan maydonlar o'rtacha va kuchli sho'rlangan.

Tahlil va yechim. Parabolasiimon kanal matematik ko'rinishda quyidagicha ifodalanadi (1-rasm):

$$Y = aX^2 \quad (1)$$

Bu yerda: Y-ordinata; X-absissa; va a- parabola parametric [2,3].



1-rasm. Parabolasiimon kanal harakat kesimi.

Parabolasiimon kanalning harakat kesimi quyidagicha hisoblanadi:

$$A = 2 \left[\frac{yT}{2} - \int_0^{T/2} Y dX \right] = \frac{2}{3} yT = \frac{8}{3} y^2 z \quad (2)$$

bu yerda:

y - kanal chuqurligi (m), T- kanal erkin suv sathi uzunligi (m) hisoblanib u quyidagicha topiladi:

$$T = 4yz \quad (3)$$

z - Y=y bo'lgan holatdagi qiyalik koeffitsiyenti

Matematik belgilash kiritib, mos ravishda (4) tenglamani quyidagicha ifodalash ham mumkin:

$$P = yf_z \quad (5)$$

Kanalning optimal harakat kesimi. Prizmatik kanallar harakat kesimi barqaror tekis harakat uchun loyihalalanadi. Eng ko'p foydalaniladigan oqimning tekis harakat formulalaridan biri bu Manning formulasidir [4]. Oqimning tekis va barqaror bo'lishi uchun parabolasiimon kanaldagi suv sarfi Manning formulasi orqali quyidagicha ifodalanadi:

$$Q = AV = \frac{1}{n} AR^{2/3} S_f^{1/2} = \frac{1}{n} A \left(\frac{A}{P} \right)^{2/3} S_f^{1/2} = \frac{1}{n} A \left(\frac{A}{P} \right)^{2/3} S_o^{1/2} \quad (6)$$

Bu yerda: V-barqaror tekis harakatga ega bo'lgan oqimning o'rtacha tezligi (m/s), R- gidravlik radius (m), harakat kesimining ho'llanganlik perimetriga nisbati orqali aniqlanadi. n - Manning g'adir-budirlik koeffitsiyenti, Sf-gidravlik nishablik, S0-kanal tubining nishabligi, barqaror tekis harakat uchun Sf= S0. Manning formulasida n dan boshqa hamma gidravlik kattaliklar to'g'ridan-tog'ri aniqlandi [5]. G'adir-budirlik koeffitsiyenti shunday parametrik, u kanal harakat kesimi qarshiligini birgalikdagi, umumiy ta'sirini ifodalaydi.

Parabola shaklidagi kesim uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$Y = aX^2$$

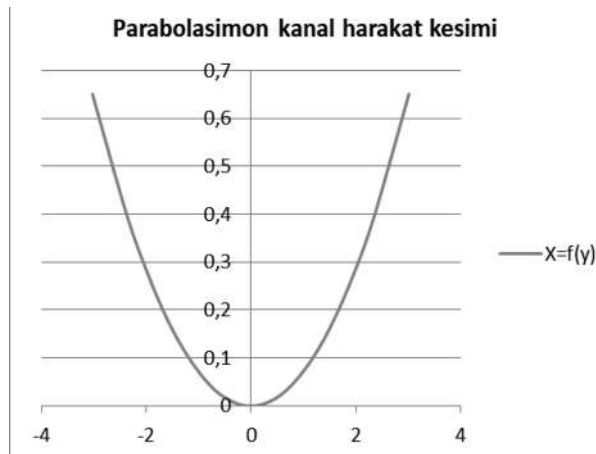
X	-3.02	-2.37	-1.98	-1.59	-1.18	-0.75	-0.37	0.00	0.37	0.75	1.18	1.59	1.98	2.37	3.02
Y	0.65	0.4	0.28	0.18	0.1	0.04	0.01	0.00	0.01	0.04	0.1	0.18	0.28	0.4	0.65

bu formulada $\alpha = 2$ - parabola ko'rsatkichi;

a – parabola parametri.

Kanalning ko'ndalang kesimi quyidagi tenglama asosida quriladi:

$$Y/a = X^2; X = (Y/a)^{0.5}$$



2-rasm. Parabola shaklidagi kanalning harakat kesimi.

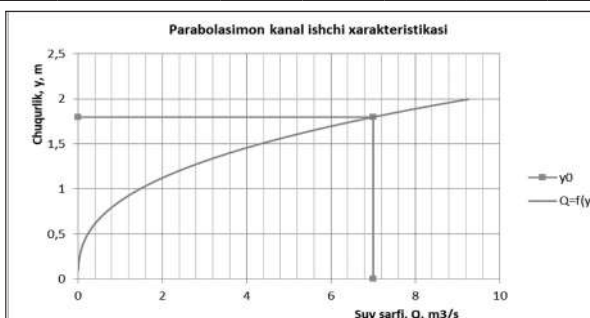
Parabola shaklidagi kanalning normal suv chuqurligi y_0 aniqlansin.

Berilgan: $Q=7 \text{ m}^3/\text{s}$, $a=14 \text{ m}$, $z=1.5$, $n=0.02$, $S_0=0.0001$

Kanalidagi suv sarfining suv chuqurligiga mos ravishda o'zgarish grafigini $Q=f(y)$ quramiz. Bu grafikni tuzish uchun suv chuqurligiga – y – bir nechta qiymatlar berib, ularga mos bo'lgan suv sarflarini (7) formula orqali aniqlaymiz:

2-jadval.

y, m	A, m^2	f_z	P, m	R, m	$C, \text{m}^{0.5}/\text{s}$	V, m/s	$Q, \text{m}^3/\text{s}$
1.6	10.240	6.4	10.3	1.0	50.0	0.50	5.1
1.7	11.560	6.4	10.9	1.1	50.5	0.52	6.0
1.8	12.960	6.4	11.6	1.1	51.0	0.54	7.0
1.9	14.440	6.4	12.2	1.2	51.4	0.56	8.1
2	16.000	6.4	12.8	1.2	51.9	0.58	9.3



3-rasm. Parabola shaklidagi kanalning ishchi xarakteristikasi.

Parabola shaklidagi kanalning asosiy gidravlik elementlari quyidagilar:

$$A_0 = \frac{8}{3} y_0^2 z = 12.96 \text{ m}^2, P_0 = y f_z = 11.6 \text{ m}, R_0 = \frac{A_0}{P_0} = 1.1 \text{ m},$$

$$Q = A_0 V_0 = 7 \text{ m}^3/\text{s}, V_0 = \frac{Q}{A_0} = 0.54 \text{ m/s}$$

Xulosa. Hozirgi kunda xo'jaliklararo sug'orish tarmoqlarini parabolashimon ko'rinishda loyihalash, uning asosiy gidravlik elementlarini ochiq o'zanli (beton qoplamali) kanallarda barqaror tekis harakat shartlarini bajargan holda aniqlash, butun vegetatsiya davri davomida qishloq xo'jaligi ekinlarining suv iste'molidan kelib chiqib, o'z vaqtida kerakli hajmdagi suvni yetkazib berish imkoniyatini yaratib beradi. Boisi, tekis harakatga mos keluvchi parabolashimon (nov) kanalidagi normal chuqurlik- y_0 asosiy o'zgarmas parametr bo'lib xizmat qilsa, qolgan barcha gidravlik elementlarni boshlang'ich qiymatlar asosida analitik formulalar orqali topish mumkin. Irrigatsiya tizimlaridagi xo'jaliklararo beton kanallarni parabola shaklida loyihalashning asosiy o'ziga xos afzalliklari shundan iboratki, harakat kesimi boshqa shakldagi kanallarga nisbatan optimalroq harakat kesimi hisoblanadi. Undan tashqari filtratsiya hisobiga suv yo'qotilishi bu turdagi kanallarda deyarli sodir bo'lmaydi.

Dilbar ABDURAIMOVA, dotsent,
Maqsudxon OTAXONOV, dotsent v.b.,
Sarvar MELIKUZIYEV, tayanch doktorant,
Abdulla HOSHIMOV, assistent,

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti,

Zohidjon ABDULHAYEV,

Farg'ona politexnika instituti tayanch doktoranti.

ADABIYOTLAR

1. Arifjanov, A., Fatxullaev, A. Natural Studies for Forming Stable Channel Sections (2020) Journal of Physics: Conference Series, 1425 (1). DOI: 10.1088/1742-6596/1425/1/012025

2. Samiyev, L., Allayorov, D., Atakulov, D., Babajanov, F. The influence of sedimentation reservoir on hydraulic parameters of irrigation channels (2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 883 (1), DOI: 10.1088/1757-899X/883/1/012031

3. Fatxulloyev, A., Allayorov, D., Otakhonov, M. Study of hydraulic parameters for concreting channels (2020) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 614 (1). DOI: 10.1088/1755-1315/614/1/012054

4. Fatxulloyev, A., Gafarova, A., Otakhonov, M., Allayorov, D. The hydraulic efficiency of the soil channels (2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 883 (1). DOI: 10.1088/1757-899X/883/1/012042

5. Rakhimov, Q., Allayorov, D., Ibragimova, Z. Increasing flow turbidity in pressure systems. (2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 869 (7). DOI: 10.1088/1757-899X/869/7/072029

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ НА ТИПОВЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Аннотация. В статье разрабатываются математические модели участков магистрального канала и водохранилища сезонного регулирования, основанные на нелинейных дифференциальных уравнениях Сен-Венана, описывающих нестационарное движение водного потока в них. Также приведена алгоритмическая последовательность определения режимов работы гидротехнического сооружения, с помощью которой можно управлять водными ресурсами магистрального канала, что удовлетворяет потребности водопользователей с минимальными потерями водных и энергетических ресурсов.

Annotatsiya. Maqolada magistral kanal bo'limlari va mavsumiy tartibga solish suv omborining matematik modellari, ularda suv oqimining statsionar bo'lmagan harakatini tavsiflovchi Sen-Venanning chiziqli bo'lmagan differentsial tenglamalari asosida ishlab chiqilgan. Gidrotexnika inshootining ish rejimlarini aniqlashning algoritmik ketma-ketligi ham berilgan, uning yordamida magistral kanalning suv resurslarini boshqarish mumkin, bu suv va energiya resurslarining minimal yo'qotilishi bilan suvdan foydalanuvchilarning ehtiyojlarini qondiradi.

Annotation. The article develops mathematical models of the sections of the main canal and the reservoir of seasonal regulation, based on the non-linear differential equations of Saint-Venant, describing the unsteady movement of the water flow in them. An algorithmic sequence for determining the operating modes of a hydraulic structure is also given, using which it is possible to manage the water resources of the main canal, which meets the needs of water users with a minimum loss of water and energy resources.

Математические модели водохранилища для системы автоматизации выбираются из основных технологических требований управления водными ресурсами водохранилища.

Основными задачами управления водными ресурсами водохранилища являются:

- определение фактического объема воды в момент наблюдения;
- реализация диспетчерских графиков управления водохранилищами;
- расчет фактических значений расходов воды во всех притоках к водохранилищам в момент наблюдения и прогноз их значений на расчетный период;
- расчет фактических значений расходов воды всех водовыпусков к водохранилищам.

Для решения указанных задач в системе автоматизации, сбора и обработки данных на водохранилищах необходимо:

- телеизмерение уровней, положения затворов плотин и водовыпусков (при необходимости минерализации) воды;
- непрерывный сбор, хранение и обработка измеренных данных на компьютерах водохранилища и диспетчерского пункта.

Для реализации этих функций на каждый затвор водохранилища устанавливаются датчик положения затвора, датчики для измерения уровней воды на водохранилище и нижних бьефах водовыпусков, и при необходимости — датчик для измерения качества воды (например, кондуктометр).

Обработка полученной информации от этих датчиков осуществляется интеллектуальными технологическими контроллерами, которые через свои модули ввода и вывода полученную информацию обрабатывают и хранят в компьютере.

Объекты водохранилища оборудуются оборудованием системы автоматизации, сбора и обработки данных. Устанавливаются датчики положения затворов на всех затворах и датчики уровней воды.

Основными измеряемыми технологическими параметрами

водохранилища являются:

- открытие затворов гидротехнических сооружений;
- уровень воды водохранилища;
- уровни воды притоков;
- уровни воды нижнего бьефа водовыпусков;
- электропроводимость воды, как косвенный параметр для оценки качества водных ресурсов.

Для реализации функции телеизмерения этих параметров устанавливаются технологические датчики. Расход воды рассчитывается по уровню воды на градуированных гидропостах или по расходной характеристике гидротехнического сооружения.

Изменение объемов воды в водохранилище во времени описывается следующим дифференциальным уравнением [1]:

$$\frac{dW^B}{dt} = \sum_{j \in N^{IP}} Q_j^{IP} - \sum_{j \in N^{B3}} Q_j^{B3} - Q^{\Pi} - Q^{\Pi\Pi},$$

$$W^B(0) = W_0^B, \quad W^B = F_w(H^B), \quad S^B = F_s(H^B), \quad t \in [0, T] \quad (1)$$

где W^B – объем воды водохранилища в момент времени t ; Q_j^{IP} и Q_j^{B3} – расходы воды j -го притока и водозабора из водохранилища; Q^{Π} – интенсивность потерь воды в водохранилище; $Q^{\Pi\Pi}$ – расход попуска воды из водохранилища; S^B – площадь зеркала водохранилища, $F_w(H^B)$ – объемная характеристика водохранилища, $F_s(H^B)$ – площадная характеристика водохранилища.

Многие водохранилища предназначены для комплексного назначения, в состав которых входят гидроэлектростанции. Для таких водохранилищ в модели необходимы описания энергетических режимов.

Выработка электроэнергии гидроэлектростанцией описывается выражением: [2]

$$\mathcal{E}_{ГЭС}^B = 9,81 \eta \int_0^t \Delta H^B(\tau) Q_{ГЭС}(\tau) d\tau, \quad (2)$$

где $\Delta H(t)$ – изменение напора во времени, $Q_{ГЭС}(t)$ – расход воды, протекающей через турбины гидроэлектростанции, η – коэффициент полезного действия турбины ГЭС.

В связи с нелинейностью дифференциального уравнения (1) и сложностью различных изменений режимов работы водозаборов и гидротехнических сооружений в процессе управления водными ресурсами точные аналитические решения этих уравнений отсутствуют, поэтому применяются методы приближенных решений этих задач, основанных на численных методах.

Многие численные методы имитационного моделирования основаны на дискретном представлении уравнений в (1), описываемыми обыкновенными дифференциальными уравнениями.

Дискретный аналог балансового уравнения (1) аппроксимированный с помощью явной разностной схемы записывается следующим образом: [3,11]

$$\begin{aligned} W^{B0} &= W_0^B; \\ W^{Bk+1} &= W_i^{Bk} + \left(\sum_{j \in N_j^p} Q_j^{PPk} - \sum_{j \in N_j^B} Q_j^{B3k} - Q^{Пк} - Q^{ПОПк} \right) \Delta t_k \\ H^{k+1} &= F_w^{-1}(W^{Bk+1}); \\ S^{k+1} &= F_s(H^{Bk+1}); \quad k = 1, 2, \dots \end{aligned} \quad (3)$$

Верхние индексы $k+1$ и k – означают, что соответствующие переменные берутся в моменты t_{k+1} и t_k , $\Delta t_k = t_{k+1} - t_k$ – шаг дискретизации по времени.

Выработка электроэнергии гидроэлектростанцией за период $\Delta t_k = t_{k+1} - t_k$ определяется следующим образом: [4,10,9]

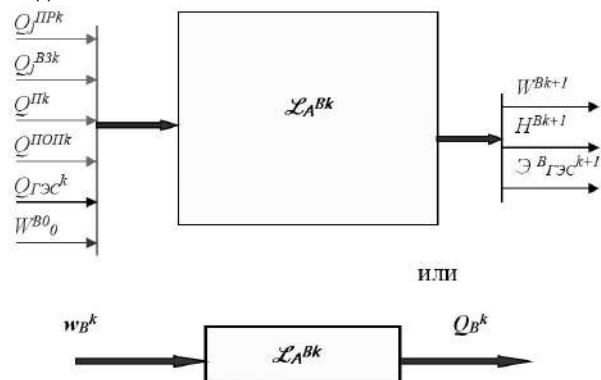
$$\mathcal{E}_{ГЭС}^{Bk+1} = 9,8 \ln \int_{t_k}^{t_{k+1}} \Delta H^B(\tau) Q_{ГЭС}(\tau) d\tau, \quad (4)$$

где $\Delta H(t)$ – изменение напора во времени, $Q_{ГЭС}(t)$ – расход воды, протекающей через турбины гидроэлектростанции, η – коэффициент полезного действия турбины ГЭС.

Таким образом, зная Q_j^{PPk} , Q_j^{B3k} , $Q^{Пк}$, $Q^{ПОПк}$, $Q_{ГЭС}^k$ и W_0^B и решая уравнение (1) по выражениям, приведенным в (3 и 4), можно определить W^{Bk+1} , H^{Bk+1} и $\mathcal{E}_{ГЭС}^{Bk+1}$ и структурно представить в виде блока (Рисунок 2.2).

Здесь $W^{Bk} = \{ Q_j^{PPk}, Q_j^{B3k}, Q^{Пк}, Q^{ПОПк}, Q_{ГЭС}^k \}$ и $W^{Bk+1} = \{ W^{Bk+1}, H^{Bk+1} \}$ – последовательность входных и выходных сигналов блока соответствующего водохранилища.

$\mathcal{L}^{Bk}$ – алгоритмический оператор, связывающий последовательность входных сигналов с последовательностью выходных сигналов.



Здесь отметим переменные, соответствующие в момент k и являющиеся измеряемыми или рассчитываемыми параметрами.

Режимы наполнения и сброски водохранилища определяются из прогнозных притоков и заданных режимов водопотребления для каждого водохранилища. Исходя из этих режимов определяются для каждого водохранилища диспетчерские графики наполнения и сброски.

Диспетчерские графики водохранилища состоят из линии минимального гарантированного обеспечения водопотребителей, режима максимального наполнения и зоной гарантированного обеспечения водой потребителей. Диспетчерские графики водохранилища в зависимости от типов водохранилища могут быть разными, например диспетчерские графики многолетнего водохранилища отличаются от диспетчерских графиков водохранилища сезонного регулирования. Для многолетнего водохранилища диспетчерские графики строятся за несколько лет, т.е. в период регулирования водных ресурсов, а сезонного регулирования – за один год. Задачей оперативного управления водными ресурсами водохранилища является по возможности максимальное обеспечение водопотребителей водохранилища из условия нахождения режимов водохранилища в зоне.

В [5] приведены определение графика наполнения и сброски в результате оптимизации режимов работы водохранилища, который заключается в выборе таких управляющих воздействий на водохранилище, при которых обеспечивался бы график водоподачи и при этом потери воды на испарение и фильтрацию с зеркала водохранилища были бы минимальными.

На рис. 2. приведен диспетчерский график Талимарджанского водохранилища.

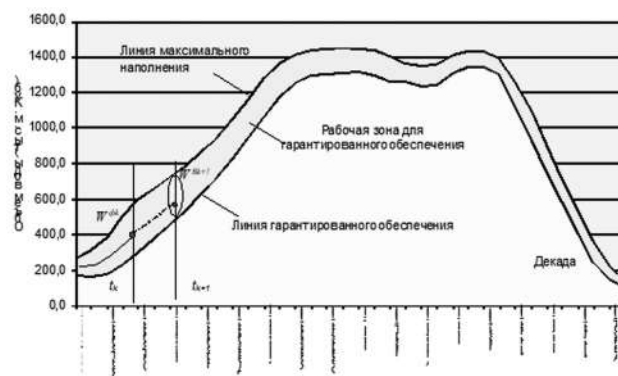


Рис. 2 – Диспетчерский график управления Талимарджанского водохранилища

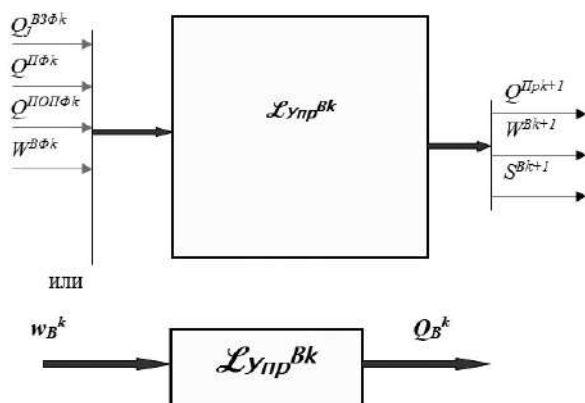
При оперативном управлении водными ресурсами водохранилищами в системах автоматизации необходимо определить режимы водохранилища к следующему периоду времени, например, для следующей декады, по условию нахождения в области гарантированного обеспечения водопотребления.

Режим работы водохранилища определяется следующим образом: (рис. 2) [6,7,8]

$$\begin{aligned} Q^{PPk+1} &= \frac{W^{Bk+1} - W^{Bk}}{\Delta t_k} - Q_j^{ПФк} - \sum_{j \in N_j^B} Q_j^{B3Фк} - Q^{ПОПФк} \\ H^{k+1} &= F_w^{-1}(W^{Bk+1}); \\ S^{k+1} &= F_s(H^{Bk+1}); \end{aligned} \quad (5)$$

где W^{Bk+1} – объем воды водохранилища, устанавливаемый в момент времени $k+1$; $Q_j^{PPФк}$ и $Q_j^{B3Фк}$ – фактические расходы воды j -го притока и водозабора водохранилища в момент времени k ; $Q^{ПФк}$ – интенсивность потерь воды в водохранилище; $Q^{ПОПФк}$ – расход пропуска воды из водохранилища;

S^{Bk+1} – площадь зеркала водохранилища; $F_w(H^B)$ – объемная характеристика водохранилища; $F_s(H^B)$ – площадная характеристика водохранилища. W_i^{Bk+1} – объем воды водохранилища, устанавливаемый в момент времени, определяется из условия минимума потерь на фильтрацию в случае, если водные ресурсы водохранилища покрывают все расходы воды потребителей. Если не покрывают, то объем воды водохранилища устанавливается из минимального значения по диспетчерскому графику.



Таким образом, зная $Q_j^{B3Фk}$, $Q^{ПФk}$, $Q^{ПОПФk}$ и $W^{ВФk}$ по выражениям в (4) можно определить $Q^{Прk+1}$, $W^{Вk+1}$ и S^{Bk+1} и структурно представить в виде блока (Рис. 3).

Здесь $w^{Bk} = \{Q_j^{B3Фk}, Q^{ПФk}, Q^{ПОПФk}, W^{ВФk}\}$, и $Q^{Bk+1} = \{Q^{Прk+1}, W^{Вk+1}, S^{Bk+1}\}$ – последовательность входных и выходных сигналов

блока соответствующего водохранилища.

$\mathcal{L}_{ynp}^{Bk}$ алгоритмический оператор, связывающий последовательность входных сигналов модели с последовательностью выходных сигналов управления.

Тогда процесс оперативного управления водными ресурсами водохранилища в системе автоматизации можно представить в виде схемы, приведенной на рисунке 3.

Из выше указанных исследований можно сделать следующие выводы: разработаны математические модели участков магистрального канала и водохранилища сезонного регулирования, основанные на нелинейных дифференциальных уравнениях Сен-Венана, описывающие неустановившиеся движения потока воды в них; Определена алгоритмическая последовательность определения режимов работы гидротехнического сооружения, использованием которых можно осуществить управление водными ресурсами магистрального канала, обеспечивающее потребности водопользователей с минимумом потерь водных и энергетических ресурсов.

Айбек СЕЙТОВ,

д.т.н. по философии,

Маматкобил ЭСОНТУРДИЕВ,

ст.преподаватель,

Мухтор ЮСУПОВ,

преподаватель,

Чирчикский Государственный педагогический университет,

Данияр ЖУМАМУРАТОВ,

к.т.н., доцент,

Нукусский филиал Навоийского горного института

ЛИТЕРАТУРА

1. Rakhimov, S., Seytov, A., Nazarov, B., Buvabekov, B., Optimal control of unstable water movement in channels of irrigation systems under conditions of discontinuity of water delivery to consumers. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 883 (2020) 012065, Dagestan, 2020, IOP Publishing DOI:10.1088/1757-899X/883/1/012065 (№5, Scopus, IF=4,652)
2. A. Kabulov, I. Normatov, A. Seytov and A. Kудайберген, "Optimal Management of Water Resources in Large Main Canals with Cascade Pumping Stations," 2020 IEEE International IOT, Electronics and Mechatronics Conference (IEMTRONICS), Vancouver, BC, Canada, 2020, pp. 1-4, DOI: 10.1109/IEMTRONICS51293.2020.9216402 (№ 5, Scopus, IF= 9.936).
3. Shavkat Rakhimov, Aybek Seytov, Nasiba Rakhimova, Bahrom Xonimqulov. Mathematical models of optimal distribution of water in main channels. 2020 IEEE 14th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), INSPEC Accession Number: 20413548, IEEE Access, Tashkent, Uzbekistan, DOI:10.1109/AICT50176.2020.9368798 (AICT) pp. 1-4, (№ 5, Scopus, IF=3,557)
4. A.V. Kabulov, A.J. Seytov, A.A. Kудайберген, Classification of mathematical models of unsteady water movement in the main canals of irrigation systems, International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 4 , April 2020, ISSN: 2350-0328, India, pp. 13392- 13401. (№ 5, Web of science, IF=3,98)
5. Sh.Kh.Rakhimov, A.J. Seytov, A.A. Kудайберген, Optimal control of unsteady water movement in the main canals. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 4 , April 2020, India, ISSN: 2350-0328, pp. 13380-13391. (№ 6, Web of science, IF=3,98).

УЎТ: 631.319.06

НИШАБЛИ ДАЛАЛАРДА ЖОЙЛАШГАН ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА СУВ ЭРОЗИЯСИНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРАДИГАН ОМИЛЛАР

Аннотация. Мақолада нишабли далалар ва уларда жойлашган интенсив боғларда бўладиган сув эрозияси ва унинг оқибатида тупроқнинг ювилиб кетиши сабаблари ҳамда бунинг олдини олишнинг технологик ва техник ечимини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены причины смывания почв из-за водной эрозии на наклонных полях и расположенных в них интенсивных садах, а также результаты проведенных исследований по разработке технологии и технические решения для их предотвращения.

Annotation. This article presents the cause of soil erosion due to water erosion in sloping fields and intensive orchards located in them, as well as the results of research on the development of technology and technical solutions to prevent them.

Республикаимизда қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларини, жумладан, интенсив боғдорчиликни жадал ривожлантириш, тупроқ унумдорлигини ва ҳосилдорлигини оширишга қаратилган кенг қўламли ишлар олиб борилмоқда.

Маълумки, интенсив боғлар кейинги йилларда бутун дунёда кенг тарқалиб, ривожланмоқда. Интенсив боғларни афзаллиги ундаги дарахтларнинг танаси кичик, шу сабабли, улар билан ишлаш қулай (ишлов бериш, суғориш, кесиш, шакл бериш, дори сепиш ва мевани териш) [1].

2021 йил ҳолатига кўра, республиканинг боғдорчилик бўйича умумий ер майдони 356 828 минг гектарни ташкил этмоқда. Шундан, республикаимизнинг нишабликларига жойлашган интенсив, яъни пакана ва яримпакана мевали боғлар жами 54,7 минг гектарни ташкил этади [2].

Ўзбекистонда интенсив боғларни ривожлантириш учун энг қулай шароит тоғ ва тоғолди зоналари ҳисобланади.

Масаланинг иккинчи томонини олиб қарасак, тоғ ва тоғолди ҳудудлари яъни нишабликлардаги интенсив боғларда тупроқнинг эрозияга учраш ҳолатлари кўпроқ кузатилади. Маълумотларга қараганда республикаимизда экин майдонларининг 70% дан кўпроғи тупроқ эрозиясига учраган [3].

Тупроқ эрозияси табиий ювилиш ва учиб кетиш жараёнларига кўра сув ва шамол эрозиясига ажратилади.

Шамол эрозияси умуман қуруқ иқлимда, йиллик ёғин-сочин миқдори кам, ердан намлик бўғланиши эса кўп бўлган, баҳор ва ёз ойларининг ҳаво ҳарорати баланд, ҳавонинг нисбий намлиги эса паст бўлган шароитларда рўй беради. Шамол ер юзасидан секундига 12-15 м/с тезлик билан эсганда юза қатлам тўзонга айланиб, ҳавога кўтарилади ва тупроқ шамол эрозиясига учрайди. Айни ҳол ер унумдорлигига жуда катта, баъзан дастлабки ҳолатига келтириб бўлмайдиган даражада зарар етказиши мумкин. Чунки дала тупроғининг майда заррачали унумдор қисмини шамол учуриб кетади. Ундаги озуқа моддалари йўқолади. Тупроқнинг емирилиши қумоқли типик бўз тупроқларда қиялиги 1,5-2° дан ошганда бошланади. Гумусли қора тупроқларда 2-3° дан ошганда эрозия жараёни кузатилади [4].

Сув эрозиясини келтириб чиқарадиган табиий омиллар иқлим, жой рельефи, ўсимликлардан иборат. Сув эрозияси асосан уч босқичда содир бўлади. Биринчи босқичда эгатлардан оқадиган сув миқдори ортиши билан оқиш тезлиги кучайиб, тупроқ заррачаларини емириб, ювиб кетади. Иккинчи босқичда эса тупроқ заррачалари лойқа ҳолида маълум бир масофага оқиб боради. Учинчи босқичда эса лойқа ҳолида оқиб кетаётган заррачалар паст жойларга йиғилиб бошлайди. Бу жараёнларнинг барчаси нишабликлардаги интенсив боғ тупроқлари унумдорлигига салбий таъсир қилади [4].

Тупроқларнинг оқиб кетиши, одатда, ёмғирли куздан кейин ёки эрта баҳор ёмғири таъсирида кузатилади. Одатда юзадаги қалинлиги 5-7 см тупроқ қатлами оқиб кетиши содир бўлади, бу ҳолат кўчатлар илдиз тизимининг яланғочланиб қолиши ва охир-оқибатда нобуд бўлишига олиб келиши мумкин.

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш агротехнология-

си ва техникасини такомиллаштириш йўли билан кўчатларни сақлаб қолиш ва мевали дарахтларнинг ҳосилдорлигини ошириш боғдорчиликда ҳар бир гектар боғдан самарали фойдаланиш билан баҳоланади [5].

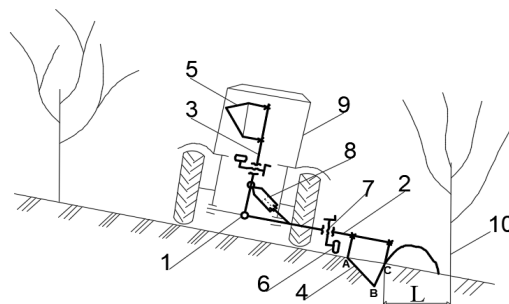
Нишабликларда кучли тупроқ эрозиясининг кузатилиши, кўпинча, ушбу ерларга ишлов беришдаги ўзига хос талабларнинг етарлича ҳисобга олинмагани билан асосланади. Нишаблик тупроқларига ишлов бериш тизимини танлашнинг муҳимлиги шундаки, йил давомида ҳар бир майдонда эрозия жараёни пайдо бўлишининг олди олиниши зарур. Тупроқни сув эрозиясидан ҳимоялаш бўйича тавсияларга кўра, тупроқ юзасида сув оқимини ушлаб қоладиган рельеф, жумладан, ўрқачли поғонасимон шудгорлаш ва чуқур юмшатиш, кўндаланг ариқчалар очиш усуллари қўлланилади [5].

Бу борада бугунги кунда “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” миллий тадқиқот университети ёш олимлари томонидан нишабликларда жойлашган интенсив боғларнинг тупроқда сув эрозиясининг олдини олиш учун мўлжалланган, бир томонда ўрқач ҳосил қиладиган ариқ очғич агрегати устида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Ариқ очиб, бир томонда ўрқач ҳосил қилишдан мақсад - нишабликларда жойлашган интенсив боғларнинг тупроғида сув эрозиясининг олдини олиш, яъни мевали дарахт танаси ўзининг атрофидаги тупроқни сув ювиб кетишидан сақлашдан иборат

Очилган ариқнинг амалдагилардан фарқи шундаки, ҳосил бўлаётган ўрқач ариқнинг ҳар иккала ён томонида бўлмасдан, фақат ўнг, яъни нишабликнинг эниш томонида жойлаштирилади. Бунинг учун алоҳида-алоҳида ўнг ва чап ариқочғичлар ва уларни ишчи ҳамда транспорт ҳолатларга ўтказадиган механизм ишлаб чиқилди.

Таклиф этилаётган агрегатнинг схемаси 1-расмда келтирилган. Агрегат осма қурилма 1, ўнг ва чап балкалар 2 ва 3, ўнг ва чап ариқ очадиган ишчи қисмлар 4 ва 5, таянч ғилдирак 6, ростлаш винти 7, гидроцилиндр 8 ва трактор 9 дан ташкил топган.



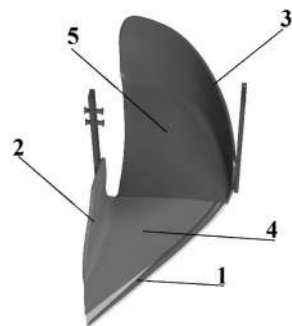
1-осма қурилма; 2, 3-мос ҳолда ўнг ва чап балкалар; 4, 5-ўнг ва чап ариқ очадиган ишчи қисмлар; 6-таянч ғилдирак; 7-ростлаш винти; 8-гидроцилиндр; 9-трактор; 10- мевали дарахт

1-расм. Бир томонда ўрқач ҳосил қилиб ариқ очадиган агрегатнинг схемаси.

Нишабли далаларда жойлашган боғ қатор ораларида ариқ очиш ва ўрқач ҳосил қилиш қуйидагича амалга оширилади (1-расм). Агрегат боғ қатор орасига киритилгач, 1-расмдагидек мевали дарахт 10 дан ҳимоя зонаси L масофа қолдирилиб, ишчи қисм ишчи ҳолатга туширилади ва ҳаракатлантирилади. Очилаётган ариқдан чиққан тупроқ эвазига нишабликнинг эниш томонида ўрқач ҳосил қилинади.

Бир томонда ўрқач ҳосил қилиш усулини амалга оширадиган ишчи қисм кўриниши 2-расмда келтирилган. У лемех 1, ўнг ён томон 2, чап ён томон (йўналтиргич) 3, олдинги 4 ва кейинги асос 5 лардан ташкил топган.

Ушбу ишчи қисмнинг ўзига хос томони шундан иборатки, у ABC учбурчак шаклда ариқ очади (1-расм), ундан чиққан тупроқни эса доимо ўнг томонга йўналтириб, уни дала юзасида жойлаштириш эвазига ўрқач ҳосил қилади. Бу жараён қуйидагича кечади: лемех 1, учбурчак



1-лемех, 2-ўнг ён томон, 3-чап ён томон (йўналтиргич), 4-олдинги асос, 5-кейинги асос.

2-расм. Бир томонда ўрқач ҳосил қиладиган ариқочгич.

шаклидаги палахсанини АВ томони бўйича қирқиб, олдинги асос 4 узатади. Чап ён томон 2 эса палахсани ВС томони бўйича қирқиб, даладан ажратади. Пастки ва ён томонлардан тўлиқ ажратилган ABC шаклидаги палахса кейинги асос 5 бўйича ҳаракатланиб, йўналтиргич 3 таъсирида дала юзасига чиқарилади ва ўрқач шакллантирилади. Ишчи қисмнинг ишлов бериш чуқурлиги таянч ғилдиракни 6 ни винтли механизми 7 орқали камайтирилади ёки кўпайтирилади.

Агрегат боғ қатор орасининг охирига боргач, гидроцилиндр 8 ёрдамида ўнг ишчи қисм 4 транспорт ҳолатга ўтказилади ва чап ишчи қисм 5 эса ишчи ҳолатга келтирилиб, ариқ очиш жараёни давом эттирилади. Шу тарзда боғнинг ҳар бир қаторида ариқ очилади.

Яратилаётган агрегатнинг яна муҳим жиҳатларидан бири, тупроқни ювилишдан ҳимоя қилиш учун, нишабликка нисбатан кўндаланг усулда, яъни перпендикуляр кўринишда ариқ очилади ва ўрқач ҳосил қилинади [6].

Шу ўринда айтадиган бўлсак, нишабликларда барпо этилган интенсив боғларда бу каби усул ва агрегатлардан фойдаланадиган бўлсак, тупроқда сув эрозиясининг олди олиниб, тупроқнинг унумдорлиги сақланиб, мевали дарахтларнинг илдиз тизими тупроқнинг ювилиб кетмаслигини таъминлаган бўламыз.

Гулноза МУРТАЗАЕВА,
таянч докторант,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Арипов А.У., Арипов А.А. Уруғли интенсив мева боғлари. “Шарқ” нашриёти-матбаа акциядорлик компанияси бош таҳририяти. – Тошкент – 2013 й.
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика қўмитасининг 2022 йил 22 февралдаги – №01/5-01-19-160 жавоб хати маълумотлари.
3. Маматов Ф.М., Темиров И.Ф. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Дарслик. – Тошкент: “Ворис-Нашриёти”. 2019 й.
4. Махсудов Х.М., Гафурова Л.А. Эрозияшунослик. Дарслик. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. 2012 й.
5. Мардонов Ш.Х. Нишабли далаларга ишлов беришда қўлланиладиган юмшатгич сферик дискнинг параметрларини асослаш. Тех. фан. фалсафа докторлиги диссертациясидаги маълумотлардан. – ТИҚХММИ, 2019 й.
6. Талабнома. Почвообрабатывающий агрегат для работы на склонах. FAP №20200318. 09.09.2022.

УЎТ: 631:9.631.12.3.

ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИ ТАЪСИРИДА ТУПРОҚ АГРЕГАТ ТАРКИБИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Аннотация: Тупроққа ишлов бериш усуллари таъсирида тупроқнинг агрегат таркибини ўзгариши ўрганилиб, хулоса ва таклифлар берилган.

Аннотация: Изучены изменения агрегатного состава почвы под влиянием способов обработки почвы, даны выводы и предложения.

Annotation: Changes in the aggregate composition of the soil under the influence of tillage methods were studied, conclusions and suggestions were given

Дунё пахтачилигида ресурс ва энергиядан самарали фойдаланиш, уларни тежайдиган технология ва техника воситаларини қўллаш, самарали тупроққа ишлов бериш усуллари ва муддатларини ишлаб чиқиш орқали тупроқнинг агрономик хусусиятларини яхшилаш, унумдорлигини, сув

физик, агрохимёвий хусусиятларини ошириш ҳамда юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришга алоҳида аҳамият берилмоқда. Тупроқни экинларни экишга тайёрлаш ғўза қатор ораларига ишлов бериш энг кўп энергия талаб этадиган агро-техник тадбир бўлиб, чигитни экишдан пахта ҳосили териб

олишгача сарфланаётган умумий энергиянинг 40-50 фоизи мазкур жараёни бажариш учун сарфланади. Бу борада ерга асосий ва қўшимча ишлов беришда тупроқни ҳимояланган янги ресурстежамкор минимал ва ноль технологияларни қўллаш долзарб масала ҳисобланади.

Шунинг учун биз қишлоқ хўжалик экинларини ўстириш ва уларга қўлланилаётган агротехник тадбирларни тупроқнинг агрегат ҳолатига таъсирини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб олдик. Бу борада жуда кўп олимлар илмий-тадқиқот ишларини олиб боришган.

Тупроққа турли усулларда ишлов бериш натижасида унинг таркибида турли фракциялар ва сувга чидамли агрегатларни (0,25-10 мм. гача) ҳосил бўлиши ва тупроқнинг бошқа агрофизик хусусиятлари суғориладиган тупроқлар шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил етиштиришда энг муҳим ҳисобланади. Бу борада С.Бахромов, У.Мукаррамов [1; 8-114-б.] ларнинг олиб борган тадқиқот ишларида тупроққа турли ишлов бериш чуқурлиги, кузда пушта ва жуяклар олиб қўйиш усулларини тупроқ фракция ва агрегатларининг ҳосил бўлишига ҳамда уларнинг иқтисодий самарадорлигига эътибор қаратишган.

Тадқиқотчи К.Д.Борскованинг [3; 20-25-б.] тажриба натижаларида тупроққа асосий ишлов бериш технологиясида ҳайдов чуқурлиги ҳайдов қатламининг турлича тузилишини ҳосил қилган ҳамда органик қолдиқларни тупроқ қатламлари бўйича ҳар хил тақсимланишига олиб келган, натижада турли ҳаво тартибини вужудга келтирган.

Тадқиқотчи Я.Бўриевнинг [2; 90-92-б.] Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида ўтмишдош сифатида жавдар ва маккажўхори экинлари устида ўтказилган тажрибаларда кузда экилган жавдар эрта баҳор йиғиштирилиб, ўрнига дон учун маккажўхори экилган. Маккажўхори йиғиштириб олингандан сўнг анғиз 30 ва 40 см., икки хил чуқурликда ҳайдалган. Келгуси йили алмашлаб экишнинг 1:4:1:4 тизими бўйича ғўза экилган. Бир йилда икки марта ҳосил етиштириб олингандан сўнг тупроқда чириндининг миқдори биринчи йилдан бошлаб оша бошлаган. У ҳайдалма қатламда 0,041 дан то 0,120% гача кўпайган. Чириндининг бу миқдори алмашлаб экиш тартибининг тўртинчи йилигача камайиб борган.

Таъкидлаш жоизки, биз тупроқ агрегат таркибини ўзгаришини аввало дастлабки ҳолатини, сўнгра ишлов берилгандан сўнг ва охирида такрорий экинларнинг амал даври охирида уларнинг таъсирини аниқлади.

Ана шу мақсадларни амалга ошириш учун кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан кейин ҳар йили тажриба далаларида тупроққа ёзда ишлов беришнинг ерни одатдаги 32-35 см га ҳайдаш, 20-25 см га ағдармай ҳайдаш ва 15-18 см га чизеллаш усулларида ишлов берилди. Тупроққа ишлов берилган шу охириги икки хил фонида назорат вариантлари қолдирилган ҳолда такрорий маккажўхори, мош ва соя экинлари парвариш қилинди.

Маълумки, тупроққа ишлов беришнинг ҳар қандай усули аввало тупроқнинг агрономик фойдали агрегатлар таркибига у ёки бу даражада таъсир этиб, тупроқнинг агрофизик ва агро-кимёвий муҳитини ва экинлар ҳосилдорлигининг ўзгаришига олиб келди.

Шу боис, тажрибада аввало тупроққа ишлов бериш усулларини далалари тупроғининг агрегат таркибига таъсири ўрганилди (1-жадвал).

1-жадвал.

Тупроққа ишлов бериш усулларини тупроқнинг агрегат таркибига таъсири, % (0-30 см тупроқ қатлами) (тупроққа ишлов берилгандан кейин)

Вариант тартиби	Тупроққа ишлов бериш усуллари	Фракциялар, мм							
		10	10-5	5-3	3-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25
2017 йил (1-дала)									
1-4	Асосий ҳайдов	5.53	15.82	12.42	11.75	21.31	17.63	10.28	14.42
5-8	Ағдармай ҳайдаш	6.81	13.63	11.13	10.36	17.53	12.24	7.19	12.15
9-12	Чизеллаш	8.27	10.24	8.42	7.03	13.33	8.55	5.78	6.26
2018 йил (2-дала)									
1-4	Асосий ҳайдов	7.20	14.73	13.63	11.92	18.33	13.53	21.31	13.50
5-8	Ағдармай ҳайдаш	8.11	12.52	11.78	9.41	16.21	11.94	6.76	12.17
9-12	Чизеллаш	10.32	13.71	9.92	5.53	12.30	9.25	5.48	8.77
2019 йил (3-дала)									
1-4	Асосий ҳайдов	6.44	12.39	14.91	12.22	22.51	18.73	15.55	18.51
5-8	Ағдармай ҳайдаш	7.88	10.78	13.12	11.44	19.60	15.33	11.47	13.81
9-12	Чизеллаш	9.58	15.63	11.36	6.67	10.43	8.27	4.88	7.79

Тажриба даласи тупроқлари оч тусли бўз бўлиб, механик таркиби ўртача қумоқ, эскирдан суғориб келинади, шўрланмаган, сизот сувлари 4-5 м чуқурликда жойлашган.

Тажрибада 12 та вариант бўлиб, 4 қайтариқда, бир ярус қилиб жойлаштирилган, ҳар бир бўлакчанинг умумий майдони 0,9 x 8,0=7,2 м x 50 =360 м²ни, ҳисобга олиш майдони эса 180 м²ни ташкил этган. шунда тажрибанинг умумий майдони 360 x 4 = 1440 м² x 12 = 1,728 га ни ташкил этган.

Барча кузатув, таҳлил ва ҳисоб-китоблар “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах” [5; 248-255-б.], «Методика проведения опытов с хлопчатником» [6; 220-б.] услублари асосида олиб борилди. Тажриба маълумотлари Б.А.Доспеховнинг [4; 248-255-б.] “Методика полевого опыта” услуби асосида математик таҳлил қилинди.

Тажриба натижаларининг маълумотларига қараганда, 3 хил дала шароитларида ҳам бир-бирига яқин кўрсаткичлар олинган. Шунинг учун биз 2019 йилда олинган маълумотларнинг баёни билан чекланамиз. Кузги буғдойдан сўнг ёзда ер одатдаги усулда 32-35 см чуқурликда ҳайдалган фонди тупроқнинг 0-30 см ли ҳайдов қатламида 10 мм агрегатлар 6,44%, 10-5 ва 5-3 мм ли заррачалар сони 12,39 ва 14,91% ни ташкил этганлиги таҳлил этилди. Бунда, агрономик нуқтаи назардан фойдали 2-1 ва 1-0,5 мм ли агрегатлар сони энг кўп ҳосил бўлиб, 22,51 ва 18,73% ташкил этди.

Таъкидлаш жоизки, ер юқоридаги усулда ҳайдалгандан сўнг 10 мм ва 10-5 мм.ли агрегатлар сони дастлабки ҳолатидан сезиларли даражада камайиб, муҳими 2-1 ва 1-0,5 мм.лиларининг сони мутаносиб равишда 15,41 ва 10,33% га ортганлиги аниқланди.

Демак, буғдойдан кейин ерни 30-32 см чуқурликда ҳайдаш усули натижасида тупроқни агрофизик муҳити яхшиланиб, қулай тупроқ муҳитини вужудга келтиради. Бу фон келгуси йилнинг баҳоригача қолдирилди.

Кузги буғдойдан кейин тупроққа ишлов беришнинг 20-25 см чуқурликда ағдармай ҳайдаш усулида 2-1 ва 1-0,5 мм ли агрегатлар сони 19,60 ва 15,77 % ни ташкил қилиб, ерни одатдаги 30-32 см га ҳайдаш усулига нисбатан 2,91 ва 3,40% га агрономик фойдали агрегатларнинг камайиши кузатилди. Бунда, донатор ва говакли тупроқ таркиби вужудга келди.

Шунингдек, кузги буғдойдан кейин тупроққа ишлов беришнинг 15-18 см га чизел қилиб ишлов берилган усулда 10 ва 10-5 мм ли йирик агрегатлар миқдорининг (9,58-16,63%) кўпайиши кузатилиб, асосий ҳайдов усулига нисбатан 3,14 ва 2,40% га юқори бўлганлиги, 2-1 ва 1-0,5 мм ли агрономик фойдали агрегатлар сони эса, сезиларли камайиб, 10,43 ва 8,27% ни ташкил этди яъни, донатор, ғовакли яхши тупроқ муҳити ҳосил бўлмади. Лекин, бу икки усулдаги тупроқнинг 2-1 ва 1-0,5 мм.ли агрономик фойдали агрегатлари миқдори дастлабки ҳолатига (4.1.2-жадвал) нисбатан тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида мутаносиб равишда 13,38-1,42% га ва 4,21-7,06% га ортганлиги аниқланди.

Демак, 2019-2021 йиллардаги тажриба натижаларига қараганда, кузги буғдойдан кейин тупроққа турли ишлов бериш усуллари ўзига хос қулай тупроқ муҳитларини вужудга келтириб, такрорий экинлардан тегишли ҳосил етиштириш имкониятларини яратди.

Хулоса қилиб айтганда, кузги буғдойдан кейин ерни ҳайдаш усулларида қатъий назар, тупроқнинг агрегат

таркиби дастлабки ҳолатидан яхшиланганлиги аниқланди. Тупроқни 20-25 см чуқурликда ағдармай ҳайдаш усули донатор, ғовакли энг қулай тупроқ таркибини ҳосил қилиши ва бу агрофонда такрорий экинлар жадал ўсиб ривожланиши кузатилган.

Кузги буғдойдан кейин ерга ишлов беришнинг 15-18 см чуқурликда чизел қилиш усулида йирик агрегатларнинг кўпайиши ва агрономик фойдали агрегатлар сонининг дастлабки ҳолатига нисбатан ортганлиги, лекин тупроққа ишлов беришнинг бошқа усуллarga нисбатан сезиларли камайиши кузатилди ва бунда, такрорий экинларнинг ўсиши ва ривожланиши учун нисбатан пастроқ тупроқ шароити ҳосил бўлди.

Мирзохид БОТИРОВ,
қ.х.ф.ф.д. (PhD) доцент,
Шухрат АКРАМОВ,
таянч докторант,

Фарғона политехника институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бахрамов С., Мукаррамов У. Ҳайдов чуқурлигининг алмашлаб экиладиган ўсимликларга таъсири. Тупроқни ишлаш ва алмашлаб экиш. Тошкент-1992, 8-114-бет.
2. Бўриев Я. Ўтмишдош экинларнинг тупроқни чириндига бойитиши ва пахта ҳосили. Тупроқни ишлаш ва алмашлаб экиш. Тошкент-1992, 90-92 бетлар.
3. Борскова К.Ю. Влияние сложения пахотного слоя почвы на выделение CO₂. Агротехника хлопчатника и культур хлопкового комплекса. Труды СоюзНИХИ, вып. 39, Ташкент-1978, стр. 20-25.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. —М.: Агропромиздат-1985. С. 248-255.
5. Методы агрофизических исследований. — Ташкент. Меҳнат. 1973. 17 с.
6. Методика проведения опытов с хлопчатником. — Ташкент. 1983. 220 с.

УЎТ: 631.1.8:581.1:631.92

ТУПРОҚДА ОРГАНИК, МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИ КЎПАЙТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ

Annotation: The agrotechnology of increasing organic, macro and micro elements in cultivated fields in the irrigated brown-meadow and irrigated meadow soils studied in the article has been developed. Fertilizer efficiency has increased and net income has been achieved.

Кириш. Дунё тажрибасида тупроққа ишлов бериш, уни турли усулларда агротехнологик тадбирлар асосида таркибини янада яхшилашга алоҳида эътибор қаратилган. Чунки ҳар бир тупроққа мос ҳолда экин турлари жойлаштирилган, улардан юқори ва сифатли ҳосил олишга эришилган. Дала тадқиқотлари, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олиш, агрохимёвий таҳлиллар, фенологик кузатувлар умумий қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», «Методика полевого опыта» (Б.А.Доспехов, 1985) [2; 248-255 б] услубий қўлланмаси асосида, тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» амалга оширилди [3; 12-18 б].

Дала тадқиқотлари, Навоий вилояти Қизилтепа туманида кенг тарқалган суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқларда («Оқработ юлдузи» фермер хўжалида) ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шароитида («Шахзод кела-

жаги» фермер хўжаликда) ўтқазилди [1; 2021. № 6. 93-95].

Дастлаб, иш дастури ва бажариладиган ишлар календар режаси тузилди, адабиётлар билан танишиб чиқилди, тажриба қўйиш ҳудудин танлаш учун тупроқ харитасидан дала тажрибаси қўйиладиган жойнинг майдони, контури, фермер хўжалигининг номи, фермернинг имкониятлари, тупроқ тип, ўғитлар, нав ва бошқалари аниқлаштириб олинди. Шундан сўнг, 2020 йил июл ойи бошида фермер хўжаликларининг танланган 2 та майдонларда кузги буғдой экинидан бўшаганлиги ҳисобга олиниб, 5 вариант 3 қайтариқда дала тажрибасини қўйиш мақсадида майдончаларга ажратилди.

Тажриба схемаси, кузги буғдойни озиклантириш тизими ишлаб чиқилди. Дала тажрибаси қўйишдан олдин кузги буғдой қолдиқлари, лойқа ва гўнлар миқдори, нисбатлари аниқланди. Тажриба қўйиш схемаси асосида ўғитлар қўлланилади (1-жадвал).

Тажриба қўйиш схемаси

Вариантлар	Кузги буғдой нави		
	I-қайтарик	II-қайтарик	III-қайтарик
	1	3	5
	2	4	1
	3	5	2
	4	1	3
	5	2	4

1-жадвал.
2-жадвал.

Юқоридаги схема асосида дала тажрибаси қўйилди. Дала тажрибаси қўйидаги вариантларда амалга оширилди: 1. N-0 P-0 K-0 кг/га минерал ўғит меъёрлари; 2. Фермерларнинг минерал ўғит меъёрлари: 2 т/га гўнлар + N-220 P-160 K-50 кг/га; 3. 7 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-3 т/га, гўнлар-3 т/га) + N-154 P-112 K-35 кг/га минерал ўғит меъёрлари; 4. 10 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-5 т/га, гўнлар-4 т/га) + N-154 P-112 K-35 кг/га минерал ўғит меъёрлари; 5. 15 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-10 т/га, гўнлар-4 т/га) фонида дала тажриба қўйилди (2-жадвал).

Дала тажрибасида 5 та вариант олишдан мақсад ҳар хил суғориладиган тупроқларда ҳам ўрганилган кузги буғдой нави мисолида ўғит меъёри, миқдори ва нисбатига муносабатини тўлиқ ўрганиш ҳисобга олинган. Кейинги йилларда тупроқларимизда озика элементлар миқдори, айниқса, органик (чиринди) миқдори камайган, масалан, кейинги 40-50 йил ичида Тупроқшунослик ва агрохимё ИТИ ходимлари томонидан кўп йиллар тупроқларимизнинг ҳайдалма қатламни ўрганилганда, фосфор ва калий 25-30% гача, чиринди миқдори ҳам шунга мос равишда камайганлиги маълум бўлди, тупроқда озика элементлар нисбати ҳам ўзгарган. Шу ўринда ҳозирда қишлоқ хўжалиги экин майдонларида кенг қўлланилаётган минерал ўғитлар қўллаш қулай, самарали бўлмасин лекин, органик ўғитлардек табиий озика элементлар билан тупроқни узоқ бойитиб, самара бера олмаслиги дунё тажрибаларида ҳам аён бўлди. Шунинг учун ҳам тупроқларимизни табиий озика билан бойитиш, экинлардан юқори, сифатли экологик соф маҳсулотлар етиштириш, уни жаҳон бозорига олиб чиқишдан иборат. Бизни тажрибамизда, ноанъанавий ўғитлар қўйидагича тайёрланди.

Ноанъанавий ўғитлар тайёрланадиган маҳсулотлар аниқлаштирилди, тупроқ намлиги 60% атрофида бўлиши ҳисобга олинди. Буғдой сомони устига лойқа, кейин гўнлар сепиб чиқилди. Яхши компост бўлиши учун Микрозим-2 биопрепарати ҳам сепилиб, магнум тракторида 35-40 см чуқурликда ҳайдаб ташланди. Ҳарорат 35-40°C даражада кўтарилиши ҳисобга олиниб, вақти-вақти билан намликни назорат қилиш мақсадида суғориб турилди. Шу ўринда айтиб ўтиш жоиз, бу даврда такрорий экин экилганда ёки буғдойдан кейин яна буғдой экиладиган бўлса чириш жараёнига салбий таъсир кўрсатмайди, аксинча, кўп тупроқ остида турса, чириш жараёни яхши боради ва фойдали озика элементларга айланади.

Юқорида келтирилган кузги буғдой экини мисолида ерни озика элементлари билан бойитиш ва кузги буғдойни меъёр, муддат ва нисбатларда озиклантириш агротехнологияси нафақат ўрганилган (суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи)

Кузги буғдойнинг озиклантириш тизимини амалга ошириш агротехнологияси

№	Ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га	Экиндан олдин			Экиндан кейин			Тушланиш даврида			Найчалош даврида			Бошоқлаш даврида				
		Чиқинди ва қолдиқлар, тонна/ га	Минерал ўғитлар, кг/га			Чиқинди ва қолдиқлар, тонна/ га	Минерал ўғитлар, кг/га			Чиқинди ва қолдиқлар, тонна/ га	Минерал ўғитлар, кг/га			Чиқинди ва қолдиқлар, тонна/ га	Минерал ўғитлар, кг/га			
			N	P	K		N	P	K		N	P	K		N	P	K	N
1	N-0 P-0 K-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Фермернинг ўғит меъёри 2 тонна/га гўнлар + N-220 P-160 K-50	-	-	112	35	-	44	32	10	1 тонна/ га гўнлар	55	24	7,5	77	8	2,5	33	-
3	7 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар +N-154 P-112 K-35	7,0	-	67	21	-	31	20	7	-	38	17	5	54	6	2	20	-
4	10 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар +N-154 P-112 K-35	10,0	-	67	21	-	31	20	7	-	38	17	5	54	6	2	20	-
5	15 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Йиллик озиклантириш миқдори, %	100	-	60	60	-	20	20	20	-	25	15	15	35	5	5	20	-

тупроқларда, қолаверса, ҳар қандай унумдорлиги паст, турлича шўрланган, мелиоратив ҳолати яхши эмас, озиқа элементларга камбағал тупроқларда амалга ошириш мумкин.

Биз томонимиздан таклиф этилаётган ўрганилган икки хил тупроқ шароитида юқоридаги озиқлантириш агротехнологиясини амалга ошириш ижобий самара бера олиши тадқиқотлар ўз исботини топди. Шу сабабли маҳалий ва минерал ўғитлардан унумли фойдаланиш йўли билангина экинлардан мўл ҳосил олишга эришиш мумкин. Шу ўринда айтиб ўтиш жоиз, органик ўғитлар таркибида ўсимлик учун зарур бўлган озиқли элементларнинг ҳаммаси мавжуд бўлиб, тупроқнинг сув-физикавий хоссаларини яхшилайдди, тупроқдаги гумус захирасини тўлдиради, микробиологик фаолиятни фаоллаштиради, секин парчалайдди, бу эса уларнинг узоқ муддат таъсир кўрсатишини таъминлайди. Органик ўғитлар тайёрлаш учун Ўзбекистонда етарли миқдорда хомашё мавжуд. Ҳозирги пайтда ўзбекистонда дарахтларнинг тўкилган барглари тўпланмоқда, сув ҳавзаларининг тагида 2 млрд тоннадан ортиқ лойқа (ил) бор. Ушбу чиқиндиларнинг кўп қисми очиқ майдонларда сақланади ва йилдан йилга улар эгаллаган майдон ортиб бормоқда. Бу эса атроф-муҳитнинг ифлосланиш эҳтимолини янада оширади.

Шунинг учун ушбу чиқиндиларни утилизация қилишнинг энг самарали усули ҳисобланиб, у бирданига 3 та масалани: биринчидан, органик ўғит муаммоси, иккинчидан, тупроқни озиқ элементлар билан бойитиш ва учинчидан, атроф-муҳитнинг чиқиндилар билан ифлосланишининг олди олинади. Улар ўз таркибида ўсимлик озиқланиши учун зарур бўлган кўп миқдорда макро ва микроэлементлар сақлайди.

Ўрганилган (суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи) тупроқларида вариантда ҳаракатчан шаклдаги микро- (мис, рух, марганец ва бор) элементлар вегетация даври бошидан охирига қадар камайиб борганлиги маълум бўлди, айниқса, суғориладиган ўтлоқи тупроқларда кўпроқ камайиб боради.

Хулоса қилиб айтганда, биз томонимиздан таклиф этилаётган ўрганилган икки хил тупроқ шароитида юқоридаги озиқлантириш агротехнологиясини амалга ошириш ижобий самара бера олиши тадқиқотлар ўз исботини топди. Шу сабабли маҳалий ва минерал ўғитлардан унумли фойдаланиш йўли билангина экинлардан мўл ҳосил олишга эришиш мумкин. чиқинди ва қолдиқлар ҳисобидан органика, макро ва микроэлементларни кўпайтириш технологияси ишлаб чиқиладди; минерал ўғит иқтисод қилинади; тупроқ хоссалари яхшиланиб, макро-, микро- озиқа элементлари билан бойийди; чиқинди ва қолдиқлар аста-секинлик билан ўғитларга айланиб, самарадорлик кўтарилади, ишлаб чиқаришга тадбиқ этилганда масалан, бизни тажрибамизда кузги буғдойнинг “Васса” навидан 4-вариантдаги 10 тонна/га чиқинди, қолдиқлар ва (соф ҳолда) $N_{154}P_{112}K_{35}$ кг/га ўғит меъёрлари қўлланилганда ўрганилган ҳар иккала тупроқлар шароитида ҳам дон ҳосилига боғлиқ ҳолда ўғитлар самарадорлиги юқори бўлди.

Кузги буғдойнинг “Васса” нави етиштирилган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шароитида гектаридан 7548000 сўм соф фойда олинди, рентабеллик даражаси 32,7% ни ва суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқлар ўтлоқи шароитида гектаридан 6937500 сўм соф фойда олинди, рентабеллик даражаси 30,1% ни ташкил этди.

Тупроқни органика, фосфор, калий ва бошқа макро-, микроэлементлар билан таъминланганлик даражаси ошди. Натижада ҳосил (70 ц/га ча) кўпайишига олиб келган [4; 2021. №29 (6469) 1-б.]. Демак, тупроққа алоҳида эътиборли бўлишимиз лозим, чунки тупроқнинг табиийлигини сақлаб қолишга ҳар биримиз маъсулмиз.

Бахтиёр АТОЕВ,
қ.х.ф.д., катта илмий ходим (ТАИТИ),
Жандос ҚАЙПНАЗАРОВ,
ТошДАУ таянч докторанти,
Мухайё ЭГАМБЕРДИЕВА,
кичик илмий ходим (ТАИТИ).

АДАБИЁТЛАР

1. Б.Қ.Атоев., Ж.Ж.Қайпназаров, Дала тадқиқотлари ўтказилаётган Навоий вилояти Қизилтепа тумани ҳудудидаги суғориладиган тупроқларининг тавсифи// “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агрокимё химоя ва ўсимликлар карантини” журнали. -Тошкент, 2021. № 6. 93-95.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985.-С. 248-255.
3. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е. –Тошкент. 1977. 12-18 б.
4. Б.Атоев. Тупроқ унумдорлиги унинг пасайишининг олдини олиш мумкинми. “Qiziltepa tongi газетаси”. 2021. 16-июл. №29 (6469) 1-б.

УЎТ: 631.5.445.152.559

“АНДИЖОН-36” ҒЎЗА НАВИНИНГ БИР КЎСАКДАГИ ПАХТА ВАЗНИГА ТУПРОҚҚА ТУРЛИ УСУЛДА ИШЛОВ БЕРИШ ҲАМДА ЎТМИШДОШ ЭКИНЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада ерга экиш олдидан турли усул ва чуқурликларда ишлов беришни, ғўзанинг униб чиқиш динамикаси келтирилган бўлиб, ўтмишдош экин пуштасини 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликка пушта олиш билан бирга пушта остига ўтмишдош экин илдиз-ангиз қолдиқларини қўмиш ҳамда азотли минерал ўғитларни йиллик меъёрининг 100 кг/га миқдорини суюқ аммиак ҳолда солиш технологияси қўлланилганда кузатишган.

Annotation. The article presents the dynamics of cotton germination before sowing at different methods and depths, when cultivating cotton of the previous crop to a depth of 35-40 cm, removing cotton to a height of 30-35 cm at a time, and incorporation of the residues of the previous crop under cotton and was observed when applying the technology of liquid ammonia in the amount of 100 kg/ha of nitrogen mineral fertilizers.

Тадқиқотнинг долзарблиги. Ҳозирги кунда анъанавий технологияларга нисбатан тупроққа минимал ишлов бериш нафақат энергоресурстежамкор, шу билан бирга, тупроқни муҳофаза қилувчи технологиядир. Тупроққа ишлов беришда бир вақтнинг ўзида бир нечта операцияларни бажарадиган техника воситалардан фойдаланиб, минимал ишлов бериш технологиялари Канада, АҚШ, Германия, Россия, Ҳиндистон, Австралия ва бошқа мамлакатларда кенг қўлланилмоқда. Шунинг учун, тупроқни химояловчи ресурстежовчи технологияларни ва техник воситаларни ғўза ва унинг мажмуидаги экинларни парваришlashда тупроққа минимал ишлов беришни қўллаш масаласини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг асосий вазифаларидан биридир.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Маълумки, барча ғўза навларида эртаки ва сифатли пахта ҳосили етиштириш агротехнологияси амалда таъминланган бўлсада, кейинги йилларда жaxon андозалари талаби ва пахта етиштирувчи мамлакатлар ўртасидаги ўзаро рақобатларнинг кучайиши янада янги самарали рақобатдошли ҳосил етиштирувчи агротехнологик тадбирларини талаб қилади. Шу сабабли, ҳар қандай ғўза нави, айниқса, тупроққа ишлов беришнинг ресурстежамкор технологияси, яъни комбинацион агрегат ёрдамида ишлов бериш тадбирлари, унда кечадиган микробиологик жараёнларга салбий таъсир этиши натижасида, уруғларнинг униб чиқиши ва ўсимликларнинг ўсиривожланишига ҳамда ҳосилдорликнинг кескин камайишига олиб келади. Ўзбекистонда Р.Исаев, Д.Рашидова, Н.Мамедов [1; Б. 9-10], З.Жумабоев, Н.Н.Ўразматов [2; Б. 337-339], И.Карабаев [3; Б. 27-29], Bekker.M.M, Govers.G, Jones.R.A, Rounsevell.M.D.A [4; Б. 1209-1219] ва бошқа олимлар республиканинг турли тупроқ-иклим шароитларида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида дуккакли-дон экинлари парваришланганда юқори ҳосил олиш билан бирга ва улардан кейин ғўза парваришланганда ғўзанинг кўчат қалинлиги, ўсиш ва ривожланиши ҳамда қўшимча 4-5 ц/га пахта ҳосили олингани ва, шу билан бирга, такрорий экинлардан қолган илдиз-анғиз қолдиқлари ҳисобига тупроқнинг унумдорлиги сақлаш ва оширишда ижобий натижаларга эришилганлигини таъкидлашган.

Шу сабабли, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда ўтмишдош экинларнинг илдиз-анғиз қолдиқларидан самарали фойдаланиш билан бир қаторда тупроққа экиш олдида ишлов беришнинг ресурстежамкор агротехнологияларини қўллаб, ғўза ва унинг мажмуидаги экинлардан юқори ва таннархи паст ҳосил етиштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари. Кузги буғдой ва такрорий экинлар етиштириш учун ерга минимал усулда (10-12 см чуқурликда) ишлов бериб, сўнг ғўза парваришlashда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, минерал ўғитларни йиллик меъёри ҳисобидан азотни 100 кг/га миқдорда суяқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га

ғўзанинг амал даври давомида аммиак селитра шаклида қўлланилган 6- фонда бир донга кўсакдаги пахта вазни 5,2-5,7 граммни (2021 й.) ташкил қилиб, бу эса ўтган (2020 й) йилдаги натижага нисбатан 0,2 граммгача, шу ишлов бериш фондида такрорий экин сифатида ясмиқ, қунгабоқар ҳамда ловия етиштирилганга нисбатан эса 0,3- 0,5 граммгача юқори бўлди. Бундай қонуният барча вариантларда кузатиш мумкин.

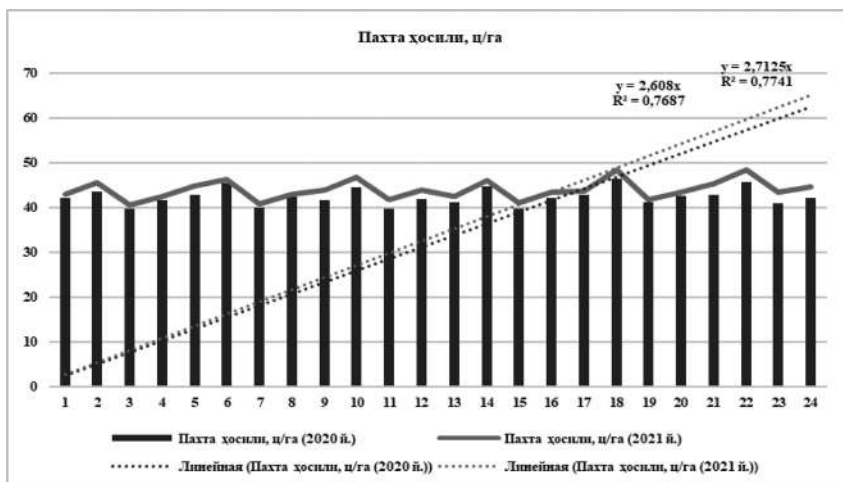
Тадқиқотларимизда кузги буғдой, такрорий экин ҳамда ғўза етиштириш учун ерни доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликка пушта олиб экиш, ғўза парваришlashда пушта остига минерал ўғитларнинг йиллик меъёри ҳисобидан азотни 100 кг/га миқдорда суяқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га амал даври давомида аммиак селитра шаклида қўлланилган 5-фонда бир донга кўсакдаги пахта вазни 5,1-5,6 граммгача (2021 й.) ташкил этиб, бу эса ўтган (2020 й) йилдаги натижага нисбатан 0,1 граммгача, шу ишлов бериш фондида такрорий экин сифатида ясмиқ, қунгабоқар ҳамда ловия етиштирилганга нисбатан эса 0,3-0,5 граммгача юқори бўлди (1-расм).



1-расм. Ерга турли усул ва чуқурликда ишлов беришнинг “Андижон-36” ғўза навининг бир донга кўсакдаги пахта вазнига таъсири, г

Олиб борилган тадқиқотлардан маълумки, ерга экиш олдида ишлов бериш турли усуллари қўлланилиб, ғўза ва унинг мажмуидаги экинлар етиштирилганда юқори ғўза ҳосилдорлиги майдонга доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30 см баландликка пушта олиб, пушта остига минерал ўғитларни йиллик меъёри азотни 100 кг/га миқдорда суяқ аммиак ҳолда солинган ҳамда кузги буғдой ва такрорий экин сифатида ерёнғоқ парваришlash учун минимал усулда 10-12 см чуқурликда ишлов берилиб, ғўза парваришlash учун 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликда пушта олиб, пушта остига минерал ўғитларнинг йиллик меъёри азотни 100 кг/га миқдорда суяқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га ғўзанинг амал даври давомида аммиак селитра шаклида солинганда кузатилиб, бошқа ишлов бериш усуллари ва такрорий экин турларига нисбатан 2,2-2,9 ц/га гача қўшимча пахта ҳосил олинган (2-расм).

Шу билан бирга, иккинчи йили ҳам яна яратилган фонларда ғўза парваришланганда эса ғўзанинг ҳосилдорлиги камаймасдан, аксинча, кузги буғдой ҳамда такрорий экин сифатида парваришланган экинларнинг илдиз-анғиз қолдиқлари ҳамда мақбул ишлов бериш технологиясини қўллаш натижасида би-



2-расм. Ерга турли усул ва чуқурликда ишлов беришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, ц/га

ринчи йилга нисбатан иккинчи йили 0,8-2,7 ц/га гача қўшимча ҳосил олингани кузатилган.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотларимизда кузги буғдой ва ундан кейин такрорий экин сифатида ер ёнғоқ парвариш-лаш учун майдон доимий 35-40 см чуқурликда ишлов бериб,

бир йўла 30 см баландликка пушта олиб экиш ҳамда кузги буғдой ва такрорий экин ер ёнғоқни парваришлаш учун ерни минимал усулда, яъни 10-12 см чуқурликда ишлов бериб экиш, ғўза парваришлаш учун иккала фонларда 35-40 см чуқурликда ишлов бериб, бир йўла 30-35 см баландликда пушта олиб, пуштани 30-35 см остига минерал ўғитларни йиллик меъёри азотни 100 кг/га миқдорда суяқ аммиак ҳолда, қолган 100 кг/га ғўзанинг амал даври давомида аммиак селитра шаклида солинганда бошқа ишлов бериш усулларига нисбатан иккинчи йили ғўза парваришланганда бир дона қўсақдаги пахта вазни 0,1-0,8% гача, ҳосилдорлик эса мақбул ўсиб ривожланиши натижасида 2,7 ц/га гача қўшимча ҳосил олишга эришилган.

Маъмура АТАБАЕВА,

қ.х.ф.ф.д., DSc докторант, АндҚХАИ,

Фирюза ХАСАНОВА,

қ.х.ф.н., профессор,

Икром ҚАРАБАЕВ,

қ.х.ф.д., е.и.х.,

ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Исаев Р., Рашидова Д., Мамедов Н. Кўчат сонининг уруғлик пахта ҳосили, қўсақ йириклиги ва чигит вазнига таъсири. // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журналі. 2009. №4. Б. 9-10.
2. Жумабоев З., Ўразматов Н.Н. Такрорий дуккакли дон экинлар ҳосилдорлиги. Халқаро илмий-амал. конференция материаллари тўплами. -Тошкент. 2018. Б. 337-339.
3. Карабаев И.Т. - Такрорий экин экиш олдида ерга ишлов бериш // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2014. -№5. -Б. 27-29.
4. Bekker M.M., Govers G., Jones R.A., Rounsevell M.D.A The effect of soil erosion on Europe's crop yields, Ecosystems. 2007. 10. pp. 1209-1219

UO'T: 633.11:551.3

TUPROQQA ISHLOV BERISH USULLARI VA FOSFORLI O'G'IT ME'YORLARINING KUZGI BUG'DOY DON HOSILI HAMDA SIFATIGA TA'SIRI

Аннотация. Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli doh hosili yetishtirishda tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli o'g'itlar me'yorlarining ta'siri o'rganilgan va tahlil qilingan.

Аннотация. В условиях типичных серозёмных почв, подверженных поливной эрозии, изучены и сделан анализ влияния способов обработки почвы и норм фосфорных удобрений при выращивании высокого и качественного урожая озимой пшеницы.

Annotation. Under the conditions of typical serozem soils subject to irrigation erosion, an analysis was made of the influence of soil cultivation methods and phosphorus fertilizer rates when growing a high and high-quality winter wheat crop.

Respublikamizda suv va sug'orish eroziyasiga chalingan ekin maydonlari 1772,3 ming/ga yoki umumiy haydaladigan yerlarning 40% ni tashkil etsa, bu ko'rsatkich Samarqand viloyatida 121,9 ming/ga teng bo'lib, ushbu maydonlarda yetishtirilayotgan g'o'za, bug'doy, makkajo'xori va boshqa ekinlar hosildorligi eroziyaga chalinmagan yerlardagiga nisbatan o'rtacha 25-30, ayrim maydonlarda 30-40% ga kam

hamda yetishtirilgan mahsulot sifati juda past bo'ladi [1,5].

Eroziya jarayonlari bo'z tuproqlar unumdorligini keskin pasaytirib yuboradi hamda ekin maydonlarining rel'efi hisobga olinmay, agrotexnologik tadbirlarni o'tkazilishi, zamonaviy texnikalar bilan qayta-qayta tuproqqa ishlov berilishi natijasida tuproqning haydalma qatlamini haddan tashqari zichlanishiga va suvni tuproqqa singishini qiyinlashishiga sabab bo'ladi.

Bu esa, unumdor tuproqni oqova bilan zovur va kanallarga tushishiga hamda ushbu tuproqlar tarkibidagi o'simlik uchun zarur bo'lgan oziqa moddlarni daladan oqizilib ketishiga olib keladi. Bu jarayon, o'z navbatida, bo'z tuproqlarning suvfizikaviy, agrokimyoviy, mikrobiologik xossa-xususiyatlarining yomonlashuviga, ekin maydonlari tuproqlari unumdorligining pasayib ketishiga olib keladi va, natijada, bunday sharoitda yetishtirilayotgan kuzgi bug'doyning don hosilini kamaytirib, don sifatini buzilishi qishloq xo'jaligi uchun katta iqtisodiy-ekologik zarar keltiradi.

Shuning uchun ham, sug'orilib dehqonchilik qilinadigan hududlarda ekin maydonlarini suv va sug'orish eroziyasidan himoya qilishda tuproqqa asosiy ishlov berish usullarini to'g'ri tanlash, har bir uchastka hamda ekin turlarini oziq moddalarga bo'lgan talabini aniq hisobga olish va bunda, resurstejamkor agroteknologiyalardan samarali foydalanishni taqozo etadi [4].

Ko'rsatib o'tilgan muammolarning yechimini topish maqsadida bizlar 2021-2022 yillarda Samarqand viloyati Bulung'ur tumanining "Rustambek" fermer xo'jaligining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o'tkazildi. Tajriba dalasining nishabligi 0,004-0,005 m, shimoliy ekspozitsiyada joylashgan bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha o'rtacha va yengil qumoq, grunt suvlari 14-16 m chuqurlikda joylashgan. Tajriba dalasida har bir paykalchani umumiy maydoni 560 m² (egat uzunligi 100 m, eni 8 qator 5,6 m), shundan hisobga olingani 280 m². Variantlar soni 5 ta, tajriba 4 qaytariqda bo'lib, variantlar sistematik ravishda bir yarusda joylashtirilib, ilmiy tadqiqot ishlarimiz respublikamizda umumqabul qilingan uslubiy qo'llanmalar va tavsiyalar bo'yicha olib borildi. Tajriba dalasiga viloyatda asosiy maydonlarga rejalashtirilgan kuzgi bug'doyning "Zimnitsa" navini urug'lari qator orasi 60x60 sm qilib, SZ seyalkasida 4-5 sm chuqurlikka, gektariga 5 mln dona unuvchan urug' hisobida oktyabr oyining birinchi va ikkinchi o'n kunliklarida ekildi. Mineral o'g'itlar quyidagicha qo'llanildi: fosforli o'g'itlarning yillik me'yori 80% shudgor ostiga, qolgan 20% urug'larni ekish bilan bir vaqtda, kaliyning barcha yillik me'yori shudgor ostiga, azotli o'g'itlarning yillik me'yori teng ikkiga bo'linib, o'simlikning amal davrida (tuplanish va naychalash) berildi.

Tadqiqotlarda o'tkazilgan barcha fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchashlar [2] uslubiy qo'llanmalari asosida o'tkazilib, don hosili variantlar bo'yicha B.A.Dospexov [3] bo'yicha dispersion tahlil qilindi.

Samarqand viloyatining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borgan tadqiqotlarimizda kuzda ekilgan bugdoyni o'g'itlash, eng avvalo, osimlikning nam bilan taminlanligini, ekilgan navning biologik xususiyatlarini, otmishdoshlarini, tuproq unumdorligini yani tuproqlarning yuvilish darajasini hisobga olgan holda o'tkazilishi kerak. Bunday sharoitlarda mineral o'g'itlar, ayniqsa, fosforli miqdori rejalashtirilgan hosilga, tuproqlarning harakatchan bilan ta'minlanligiga, o'simlikning nam bilan ta'minlanish darajasiga, qo'llanilayotgan fosforli o'g'itlarning shakliga qarab belgilanishi zarur. Ma'lumki, sug'oriladigan yerlarda fosforli o'g'itlar azotlilar bilan birgalikda qo'llanilganda yuqori samara beradi. Eroziyaga uchragan yerlarda kuzda ekilgan bug'doy o'suv davrining dastlabki 4-5 haftasida

fosforli jadal o'zlashtiradi va fosfor o'simlikning barcha rivojlanish fazalarida zarurdir. Eroziyaga uchragan yerlarda kuzgi bugdoyni fosfor bilan meyorida taminlanishi azotni yaxshi o'zlashtirilishini ta'minlaydi, o'simlikning o'sish va rivojlanishini tezlashtiradi, ildiz hajmini oshiradi, generativ organlarning shakllanishini tezlashtiradi, o'simlikning qishqa va qurg'oqchilikka chidamliligini va hosildorligini oshiradi. Lekin, ko'rsatib o'tilgan masalalar sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'stirilayotgan kuzgi bug'doylarda yetarlicha o'rganilmagan. Shuning uchun ham ilmiy tadqiqotlarining asosiy maqsadi qilib, sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarda yetishtiriladigan kuzgi bug'doy hosildorligiga tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli o'g'itlar meyorlarini tabaqalashtirib qo'llash usulining ta'sirini o'rganishga alohida e'tibor qaratdik.

Tajribalarimizda qo'llanilgan tuproqni ishlash usullari va fosforli o'g'itlar me'yori ko'ra bug'doyning o'rtacha don hosildorligi asosiy ishlov berish chizellar bilan o'tkazilgan maydonlarda 43,6 – 50,6 s/ga, oddiy shudgor qilingan yerlarda 44,7–51,5 s/ga va shudgorlash dalaning ko'ndalangiga o'tkazilgan tuproqlarda esa 49,5-51,2 s/ga ni tashkil etdi.

Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'stirilgan kuzgi bug'doyning hosildorlik ko'rsatkichi bilan bir qatorda, yetishtirilgan donlarning sifati ham muhim ahamiyatga ega. Bunday sharoitda yetishtirilgan bug'doy donidan tayyorlanadigan non va har xil oziq-ovqat mahsulotlarining to'yimlilik darajasi donning kimyoviy tarkibiga, eng muhimi, undagi oqsil va kleykovina miqdoriga bog'liq. Biz Samarqand viloyatining sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida yetishtirilgan kuzgi bug'doy doni tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdoriga tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli o'g'itlar me'yori asosida ta'sirini aniqladik. Keltirilgan jadval ma'lumotlarining ko'rsatishicha, don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdorlari tuproqlarning yuvilish darajasi va qo'llanilgan tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli o'g'itlar me'yori ko'ra bug'doyning o'rtacha don hosildorligi asosiy ishlov berish chizellar bilan o'tkazilgan maydonlarda 43,6 – 50,6 s/ga, oddiy shudgor qilingan yerlarda 44,7–51,5 s/ga va shudgorlash dalaning ko'ndalangiga o'tkazilgan tuproqlarda esa 49,5-51,2 s/ga ni tashkil etdi.

Tuproqni kuchli yuvilgan maydonlarda eng ko'p oqsil va kleykovina gektariga N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ kg qo'llanilgan variantlarida mos ravishda 15,8% va 31,7% yoki gektar hisobiga 769 kg oqsil va 11543,3 kg kleykovina olishni ta'minlandi. Oqova to'plangan maydonlarda oqsil va kleykovina miqdori boyicha eng yuqori ko'rsatkichlar (15,9% va 31,7% mos ravishda) yoki 787 kg oqsil va 1569 kg kleykovina gektariga N₂₀₀P₆₀K₁₀₀ kg ishlatilgan maydonlardan olindi.

Samarqand viloyatining sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida yetishtirilgan kuzgi bug'doydan sifatli don yetishtirishda (oqsil 15,8%, kleykovina 31,7%) gektariga 200 kg azot, 100 kg kaliy fonida 140 kg P₂O₅ fosfor o'g'iti holda qo'llash shudgorlashni dalaning nishabligiga ko'ndalangiga o'tkazish eng yuqori samara berishi tajriba natijalari asosida aniqlandi.

Xulosalar. Irrigatsiya eroziyasiga chalingan bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doy navlaridan (51,5; 50,6 va 51,2) sifatlari don hosili yetishtirishda, eroziya jarayonlarining salbiy oqibatlarini kamaytirishda va ushbu tuproqlar unumdorligini oshirishda resurstejamkor agrotekhnologiyalar asosida tuproqqa kontur usulida 32-35 sm chuqurlikda ishlov berilib, eroziyaga uchramagan, tuprog'i yuvilmagan maydonlarda 200 kg/ga azot, 100 kg/ga kaliy fonida 100 kg/ga; eroziya ta'sirida tuprog'i kuchli yuvilgan yerlarda ko'rsatilgan azot-kaliy fonida 140 kg/ga; eroziya ta'sirida oqova to'plangan maydonlarda azot va kaliy me'yorlarini 30-40% ga kamaytirib, 60 kg/ga

qo'llash hisobiga yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishiladi va ekologik toza mahsulot yetishtirishni ta'minlaydi.

Kamoliddin BOZOROV,
q.x.f.f.d. (PhD), dotsent,

Dilnoza ARALOVA,
magistrant,

TDAU Samarqand filiali,

Zulfiya MO'MINOVA,
q.x.f.n., dotsent,

Samarqand veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotekhnologiyalar universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Т., ЎзПТИ, 2007. 135 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М., 1985. 350 С.
3. Сиддиқов Р., Рахимов М. Фосфорли ўғитларни қўллаш усулларининг кuzги буғдой дон ҳосилига таъсири // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" j. 2018. -№11. –б. 37.
4. Узақов Ф., Рахимов М. Кузги бошоқли дон экинларини етиштиришда ресурстежамкор агротехнологияларни ишлаб чиқиш // AGRO ILM. 2017. -№3(47). –Б. 20.
5. Хошимов И.Н., Жўраев А.Н. Ирригация эрозиясига учраган ерларни табақалаштириб ўғитлашнинг кuzги буғдой дон ҳосилига таъсири // Халқаро конф. мат. тўп. ЎзПТИ, 2009. Б. 205-210.

УДК: 635.34

ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛЕПОВ ДЕФЕЛИРОВАННЫХ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЕМОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ И ИХ ПУТИ К УЛУЧШЕНИЮ

Annotatsiya. Ushbu maqolada Farg'ona vodiysining ifloslangan och bo'z tuproqlari kriptlarining xususiyatlari va ularni yaxshilash yo'llari mavzusi keng yoritilgan.

Аннотация. В данной статье освещены характеристики склепов загрязненных светло-серых почв Ферганской долины и пути их улучшения.

Annotation. This article covers the characteristics of crypts of polluted light gray soils of the Fergana Valley and ways to improve them.

Рациональное землепользование приводит к экономической устойчивости сельскохозяйственного производства. Важным является закон положительного эффекта в природном почвообразовательном процессе. Согласно которому при правильной системе земледелия, основанной на широком использовании результатов научно-технического прогресса, плодородие почвы не только не ухудшается, но со временем улучшается и способно достигнуть очень высокого уровня. Законом земледелия, который непременно надо учитывать при создании агроландшафтов является соответствие растительного сообщества своему местообитанию. Поскольку каждая культура обладает видо-специфической экологической устойчивостью, правильной агроклиматическое условия. Галечниковые почвы по Ферганской долине распространены повсюду, начиная от Ошской области Киргизии, кончая Худжандом в Республике Таджикистан. Продуктивность этих почв на 50 % больше по сравнению с обычной сероземной почвой. В Узбекистане осваиваются значительные площади адырных земель в основном представленные скелетными типичными сероземами, подверженными в той или иной степени эрозии. Только в Ферганской

области площадь мелкоземистой-скелетных (галечниковых) почв составляет более 140 тыс/га. Эти почвы интенсивно осваиваются, однако агротехника возделывания сельскохозяйственных культур фермерских хозяйств предлагает оценивать устойчивость почвы к выдуванию по наличию в ней почвенных агрегатов крупнее 0,84 мм. Большое количество таких агрегатов придает почве высокую устойчивость к ветровой эрозии. Стерня высотой 15 см ширины полосы 0,9 м будет улавливать в среднем 85% почвенных частиц. Сильная склетность галечниковых почв практически исключает возможность механической обработки их. Поэтому сады на галечниковых землях с поверхностным залеганием камней с момента посадки и на протяжении всего периода эксплуатации содержатся под естественным задернением. Из-за невозможности обработки почвы и заделки органических удобрений естественный травяной покров здесь рассматривается в качестве основного источника обогащения галечниковых почв органическим веществом и решающим фактором повышения их плодородия. При достаточной обеспеченности водой и внесении минеральных удобрений естественная травянистая растительность под плодовыми

насаждениями на галечниковых землях способна образовывать большое количество биомассы. Огромное количество органического вещества, ежегодно поступающее в почву с отмирающими органами и частями растений невозможно компенсировать путем внесения органических удобрений, так как даже при наличии в достаточном количестве удобрений их практически невозможно заделать в почву в связи с сильной ее каменистостью. На галечниковых землях при задерненные у плодовых растений формировалась четко выраженная корневая система со значительным радиусом распространения корней в горизонтальном направлении. До 80-90 % их количества размещается в 0-10-20 см слое мелкозема. Значительная часть корней сосредотачивается почти у самой поверхности, на глубине всего 3-5 см, хотя мощность мелкоземистого слоя обеспечивает более глубокое залегание. У взрослых /20-летних/ деревьев скелетные корни достигают глубины 150-200 см. Но основной зоной размещения корневой системы на галечниках остается мелкоземистый покров наносов и переходной горизонт. Таким образом, при задернены корни плодовых растений могут не менее активно расти и развиваться, чем при механической обработке почвы. Как известно, с ростом корневой системы коррелятивно связан рост надземной части плодовых деревьев. Показано важное значение травяного покрова как компонента создаваемого на мелиорируемых галечниковых землях садового агроценоза и необходимость его регулирования. Изучены различные режимы скашивания травостоя как способ повышения его фитомелиоративного эффекта и продуктивности садовых насаждений практическая ценность. На основании проведенных исследований разработаны системы содержания и удобрения плодового сада в специфических почвенных условиях, обеспечивающие повышение стабильности плодоношения и продуктивности плодовых культур, рентабельности садоводства на мало пригодных для сельского хозяйства землях. В связи с поставленной целью проведены исследования, направленные на решение следующих задач: • изучить влияние регулирования травяного покрова в саду путем частоты скашивания на почвенное плодородие и продуктивность садовых растений; • установить оптимальные дозы и сочетания минеральных удобрений для плодовых насаждений, создаваемых на галечниковых землях; • выявить эффективность применения азотного удобрения при выращивании сельскохозяйственных культур в условиях сильно дренируемых почв. Впервые в условиях галечниковых земель изучено влияние различных доз азотных и сочетания видов минеральных удобрений на питательный режим скелетных почв, рост и продуктивность. Выявлена эффективность применения в садах на этих почвах подробного азотного удобрения и изучению разных полив культура. В маломощных галечниковых почвах при нормальной влажности (64-70 % от ППВ) превращение растительных в гумус происходит более интенсивно. Таким образом, внесении в галечниковые почвы органических

удобрений в порядке 30 тонн гектар в течение 3-х лет повышает плодородие почвы, тем самым обеспечивает получение высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур. Осуществление навоз оборота с улучшением водного режима почвы еще более повышает ее плодородие. Следовательно, нормы поливов и их кратность не менялись. Перед каждым поливом культуры по двум схемам нами была определена влажность почвы. При этом мы убедились в том, что при поливе связи с быстрым осушением почвы галечниковых земель двух хозяйств влажность почвы была на 10-15% меньше чем от нормы особенно в период цветения и плодобразования. Это привело к определенному увяданию тканей растений и в свою очередь к опадению плодовых органов. Влажность почвы перед каждым поливом составляла 70, 2-69,1 (за вегетационный период) процента от ППВ. Полив с/х культур положительно повлиял на ряд факторов, обеспечивающих высокие урожаи. Внесение органических удобрений на фоне высоких доз минеральных удобрений способствует увеличению содержания азота, подвижного фосфора, калия и других элементов питания, в различных ее горизонтах. Как известно, в почве с достаточным количеством гумуса и питательных элементов содержится больше микроорганизмов, так как нормальная. Аэрация оптимальная влажность, начиная с элементов питания способствуют быстрому размножению микроорганизмов. Улучшение деятельности микроорганизмов, в свою очередь, приводит к повышению плодородия почв. Таким образом, внесение в галечниковые почвы навозы из расчета 30 т/га осуществление полива повышению увеличения количества гумуса в почве в последние годы, повышению содержания азота и подвижного фосфора. Одним из средств защиты орошаемых почв от ветровой эрозии К.М.Мирзажанов считает кулисные посевы. Специальные опыты показали, Средней Азии, где почвы пустынные сероземные, крайне недостаточно влаги, и без искусственного орошения невозможно получить высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Речные воды, которые в основном используют для орошения сельскохозяйственных культур на территории Узбекистана распределены неравномерно. В зависимости от почвенно-климатических факторов изучены режимы орошения сельскохозяйственных культур. Установлены схемы, сроки, способы поливов. Однако вопросы получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур на вновь осваиваемых орошаемых скелетных дефелированных светлых сероземах изучены недостаточно, а режимы орошения и питания различных видов сельскохозяйственных культур мало изучены.

Саноат ЗАКИРОВА,

д.с.х. н,

Нодирбек ТЕШАБОВЕ,

Зохиджон МУҚИМОВ,

Мухаммадкарим МАМАДАЛИЕВ,

преподаватели ФерГУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юлдашев Г., Зокирова С., Исагалиев М. Орошаемый земельный фонд Ферганской долины // Ўзбекистон қ/х журн. — Т, 2008. №8.
2. Закирова С., Эгамбердиев С. Характер развития корневой системы хлопчатника при различных режимах орошения в условиях галечниковых почв. Центральная Азия проблемы опустынивания журнал. — Ашхабад, 2000. № 22.
3. Закирова.С.Х. Режим орошения различных сортов хлопчатника на скелети дефелированных светлых сероземов Ферганской долины. Автореферат. —Т. 1987.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЫ И УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГО - МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ

Аннотация: В результате выполненных работ по Республике улучшено мелиоративное состояние более 1 млн. 500 тысяч гектаров орошаемых земель. В том числе площадь сильно и среднесоленных почв уменьшена на 113 тыс. гектаров, достигнуто уменьшение уровня подземных вод на 118 тыс. гектаров орошаемых земель. Исследования показывают, что в результате проведенных мелиоративных мероприятий повышена урожайность хлопчатника на 5 центнеров, зерна 5-6 центнеров.

Annotation: As a result of the work performed in the Republic, the reclamation status of more than 1 million hectares has been improved. 500 thousand hectares of irrigated land. Including the area of highly and moderately saline soils, the area was reduced by 113 thousand hectares, the level of groundwater was reduced by 118 thousand hectares of irrigated land. The conducted studies show that the conducted reclamation measures increased the yield of cotton by 5 centners, grain by 5-6 centners.

Аннотация: Respublikada amalga oshirilgan ishlar natijasida 1 million gektardan ortiq maydonning meliorativ holati yaxshilandi. 500 ming gektar sug'oriladigan yerlar. Yuqori va o'rtacha sho'rangan tuproqlar maydonini hisobga olgan holda 113 ming gektarga, yer osti suvlari darajasi esa 118 ming gektar sug'oriladigan yerlarga qisqardi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, amalga oshirilgan meliorativ tadbirlar paxta hosildorligini 5 sentnerga, g'alla hosilini 5-6 sentnerga oshirish imkonini berdi.

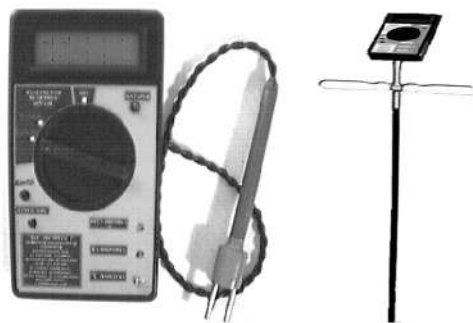
По указу Президента Республики Узбекистан ПФ-3932 организован Фонд улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель, принята Государственная программа на 2008-2012 годы. Согласно принятой программы в эти годы на строительство коллектор дренажей, на реконструкций и ремонт имеющихся выделена более 750 млрд. сумм. За счет этих средств осуществлена строительства, реконструкция и ремонт коллекторных дренажей, мелиоративных насосных станций и вертикальных дренажей. В результате выполненных работ по Республике улучшена мелиоративная состояния более 1 млн. 500 тысяч гектаров орошаемых земель. В том числе площадь сильно и среднесоленных почв уменьшена по 113 тыс. гектаров, достигнуто уменьшения уровня подземных вод на 118 тыс. гектаров орошаемых земель. Проведенные исследования показывает, что проведенных мелиоративных мероприятия повышена урожайность хлопчатника 4-5 центнеров, зерно 5-6 центнеров. Согласно указом Президента Республики Узбекистан ПК – 1958 - 2013 года 19 апреля принята постановления №-39 «Об улучшения мелиоративных состояния земель мероприятия по эффективному использования водных ресурсов на период 2013-2017 годы». Принята программа решения основных задачи по улучшения мелиоративных состояния земель. По Республики 50-60 % земель частично в разных состояниях засоления и подвержены различным видом деградации. Такие земли расположены Каракалпакстане, Хорезмский, Бухарских, Джизакских областях Республике. Основная часть ухудшения мелиоративных состоянием земель расположены зонах Джизакской области. В том числе почвы Фермерский хозяйство «Карихан – Джурахан» Дусликского района, «Хасанжон-Низамович» Арнасойского района, и «Шарк-Сохибкори» Зарбдарского района разных степени засоления, который приводит большой экономический ущерб.

Джизакский область расположен центральной части Республики середине Зеравшанский плато 200-300 метровой уровни море и состоянии 6% орошенных земель Республики. Повышенный уровень грунтовых вод в последние время после поливов приводит к засолению почвы. По этому появля-

ется необходимость улучшения мелиоративных состояний, предотвращения засоления и других видов эрозии.

В засоление и водной эрозии почвы огромный роль играет повышение уровня озере Айдаркулья. Мелиоративных показателям почв является уровень грунтовых вод, их минерализации и уровень засоленности почвы. В зависимости от сложности природной мелиоративной условий земель на каждый 1000 гектар устанавливается от 20 до 40 наблюдательных колодцев.

От колодцев в течении года с 1- апреля, до 1- июля и 1- октября определяется засоленность грунтовых вод.



Прибор для определения засоленности и влажности почвы. Рис. 1. ПРОГРЕСС – 1 - кондуктометр. Засоленность посевных площадях каждый год. определяются сентябре и октябре месяц. На 100 га площади в 2-3 точках от 1-2 метров берется лабораторные пробы Почвенные пробы берутся 0-30, 30-50, 50-70, 70-100 см по трех повторенных и до 2 метров 0-30, 30-70, 70-100, 100-150, 150-200 см (до 5 проб). Выше указанного видно что, деградация земель в Республике приводит снижения урожайности сельхоз культур. По этому степных зонах Республике подверженное засолению других факторов влияющий снижения урожайности необходимо провести следующей мероприятия:

- Изучения уровень засоленных и почве;
- Повышения урожайности почвы путем оценки деградация земель;

- Разработка экстренных методов определения засоленности почвы;
 - Районирования сельское хозяйственных растений;
 - Разработка схемы севооборота для повышения плодородия почвы;
 - Разработка «Агрохимкартограммы» полей.
- При применении выше предложенных мероприятий мож-

но получит высоких урожаев в хлопководстве и зерновых культур.

Фахриддин ИСРАИЛОВ,
старший преподаватель,
Ориф ҚОСИМОВ,
ассистент,

Джизакский Политехнический институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Муродкосимович И. Ф., Ганишиерович Б. А. и Суннатиевич А. Б. (2021). способ определения стандартной погрешности измерения измерения. международный инженерный журнал исследований и разработок, 6(icdsiil), 5-5.

УЎТ: 638.264:681.18

МЕХАНИЗАЦИЯ

ТУТ БАРГИНИ ҚИРҚУВЧИ ВОСИТАНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА СИНОВ НАТИЖАЛАРИ

Аннотация. В статье приведены общая конструкция экспериментального образца устройства для срезки листа шелковицы и основные технические показатели, полученные в результате испытания, а именно: производительность—12-15 кг/ч, ширина срезанных листьев – 9-10 мм, мощность электродвигателя – 0,2 кВт.

Annotation. The article presents the general design of an experimental sample of a device for cutting a mulberry leaf and the main technical indicators obtained as a result of the test, namely: productivity - 12-15 kg / h, width of cut leaves - 9-10 mm, electric motor power - 0.2 kW.

Пиллачилиқ маҳсулотларининг ҳосилдорлигини ошириш ва таннархини камайтириш кўпинча оғир меҳнат жараёнларининг механизациялашганлик даражасига боғлиқ.

Тут ипак қурти пиллаларини етиштиришнинг асосий технологик жараёнларини таҳлил қилиш натижасида унинг механизациялаштирилган даражаси 12-15 фоизни ташкил этиши маълум бўлди. Демак, ипак қуртини боқиш ипакчиликнинг энг кам механизациялашган тармоқларидан бирига киради. Бу бизнинг республикамызда тут ипак қуртини боқиш бир марта амалга оширилиши ва у қисқа мавсумли бўлиши билан изоҳланади. Шу билан боғлиқ бўлган ҳолда, қисқа вақт фойдаланиш учун нисбатан мураккаб ва қимматбаҳо воситаларни сотиб олиш молиявий жиҳатдан эришиб бўлмайдиган масалага айланиб қолган.

Белгилаб ўтилганларни ҳисобга олган ҳолда ҳўжалиқларда механизациялашни қўллаш иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлиши учун асосий эътиборни содда ва тежамкор кичик техника воситаларни яратишга қаратиш керак.

Маълумки, кичик ёшдаги қуртлар тут баргини яхши истеъмол қилишлари учун барглар уграсимон шаклда тўғраб берилади. Бу ишни бажаришда тахта-пичоқлардан фойдаланилади. Шу сабабли иш унумдорлиги жуда ҳам паст бўлиб, соатига 2 кг дан ортмайди. Маълумки, бир қути уруғдан чиққан қуртларни ёш даврида боқиш учун жами ўртача бир кунда 24 кг барг тайёрланади. Агарда қуртларга бир кунда ўртача 8-10 марта барг бериш ҳисобга олинса, бир кунлик барг тайёрлаш учун камида 1,5-2,0 киши-кун меҳнат сарфланади. Агарда, ўртача 25 қути уруғга мўлжалланган қуртхоналар ташкил этилса, бу қуртхонани қирқилган барг билан таъминлаш учун 37-50 киши-кун сарфланади.

Бу муаммони механизациялаш учун бизда ва узоқ хорижий давлатларда бир қатор барг қирқувчи ускуналар яратилган, масалан: Ўзбекистонда РТЛ-25 русумли тут баргини қирқувчи ва Япония давлатида МАЛШ русумли тут баргини қирқувчи

машина яратилган.

Бу машиналар асосан барг қирқувчи жодисимон жуфт пичоқлардан ҳамда баргларни узатувчи ва уларни қирқиб даврида ушлаб турувчи транспортёрлардан ташкил топган бўлиб, уларнинг тузилиши жуда ҳам мураккаб, метал ва электроэнергия сарфи юқори ҳамда уч фазли электродвигател билан ишлайди. Бу машиналар асосан катта ҳажмли ва марказлаштирилган қуртхоналарда ишлатишга мослаштирилган, хонадонларнинг кичик ҳажмли қуртхоналарида ишлатишга мослашмаган, чунки уларда 3 фазли электроманба йўқ.

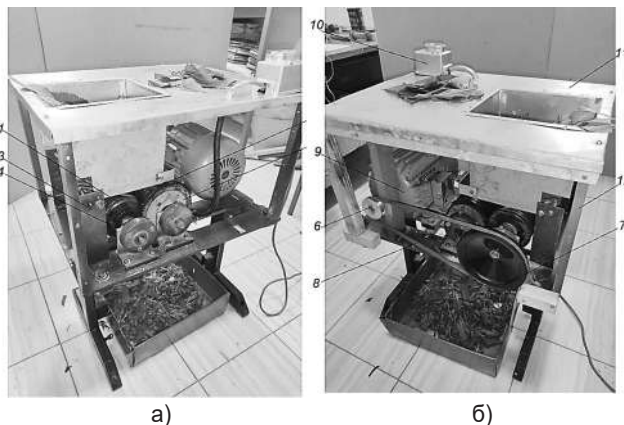


Рис. Тут баргини қирқувчи воситанинг тажриба нусхасини:

а) -олди ва б) -орқа томонидан умумий кўриниши:

1-пичоқли барабан, 2-ариқчали барабан; 3-баргларни йўналтирувчи мослама; 4-пичоқли барабаннинг тишли ғилдираги; 5-ариқчали барабаннинг тишли ғилдираги; 6-электродвигателнинг шкиви; 7-ариқчали барабаннинг шкиви; 8-ремень; 9-электродвигатель; 10-пускатель; 11-бункер; 12-рама.

Агарда, Ўзбекистонда 90-95 фоиз қуртлар хонадонларида 0,5-1,0 қутидан боқилишини ҳисобга олинса, бундай қуртхоналар учун самарадорлиги юқори, содда, бир фазли – 220В электродвигателда ва қўл кучи билан ишлашга мослаштирилган барг қирқувчи восита яратиш керак.

Бу муаммони ечимини топиш учун тут баргини қирқувчи (майдаловчи), бир фазали электродвигателда ва қўл кучи билан ишлашга мослаштирилган воситанинг синов нусхаси яратилган. Унинг умумий қўриниши а, б-расмларда келтирилган.

Тут баргини қирқувчи восита баргларни уграсимон қилиб қирқувчи пичоқли ва ариқчали барабанлар ҳамда қирқилган баргларни йўналтирувчи айрисимон сьемниклар ва барабанларни қарама-қарши айлантириш учун уларнинг валларига ўрнатилган тишли ғилдирақлардан ташкил топган. Воситани ҳаракатга келтириш учун, у бир фазали электродвигатель ва ременли узатгич (ремень ва шкивлар) ҳамда қўл билан ҳаракатга келтирадиган даста (ручка) билан жиҳозланган.

Тут баргини қирқувчи воситанинг техник кўрсаткичларини ва ишлаш мустаҳкамлигини аниқлаш учун қуйидаги тартибда синов ишлари ўтказилди:

- ўрта пишган барглар 2-6 донадан қатлама қилиб йиғилди;
- қатламланган барглар пичоқли барабаннинг кенглиги бўйича икки қаторга жойлаб воситадан ўтказилди ва қирқилган баргларнинг кенглиги ҳамда қирқилмаган баргларнинг сони аниқланди;
- восита электромотор ва қўл кучи билан ишлаш даврида, баргларни аралаш ҳолда қирқиш иш унумдорлиги ва чала қирқилган баргларнинг сони аниқланди;
- бир смена ишлаш даврида қўллаш мустаҳкамлик ва технологик хизмат қилиш коэффициентлари аниқланди;

Барг қирқувчи воситанинг техник кўрсаткичлари

Т/р	Кўрсаткичлар	Кўрсаткичлар қиймати	Илова
1	Қирқилган баргнинг кенглиги, мм	9 - 10	Барглар қатлама қилиб қирқилганда
2	Вазифага мувофиқ (9 мм) қирқилган баргларнинг улуши, %	97 - 97	-“-
3	Қирқилмаган барг миқдори, %	1,0 - 2,0	
4	Иш унумдорлиги, кг/с	12 - 15	Барглар аралаш ҳолида электродвигател қуввати билан қирқилганда
5	Қирқилмаган барг миқдори, %	2,0 - 4,0	-“-
6	Қўллаш мустаҳкамлик коэффициенти	0,98	
7	Технологик хизмат коэффициенти	0,99	
8	Электродвигатель қуввати, кВт	0,2	
9	Иш унумдорлиги, кг/с	5 - 6	Барглар аралаш ҳолда қўл кучи билан
10	Қирқилмаган барг миқдори, %	2,5 - 3,0	-“-

-электродвигательнинг қуввати аниқланди.

Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.

Хулоса. Ушбу техник воситанинг барча техник кўрсаткичлари, жумладан: қирқилган баргларнинг ўлчамлари ва иш унумдорлиги бўйича катта ва кичик ҳажмли қуртхоналарда фойдаланишига асосан жавоб бериши аниқланди. Лекин I ёшдаги қуртларнинг майдароқ барг истеъмол қилишини ҳисобга олган ҳолда, қирқилган баргларнинг кенглигини камайтириш бўйича ишни давом эттириш режалаштирилди.

Бахтиёр МИРЗАХОДЖАЕВ,
т.ф.н., катта илмий ходими,
Анвар МИРЗАХОДЖАЕВ,
т.ф.н., лаборатория мудири,
Исмоилжон РАДЖАБОВ,
кичик илмий ходим,
Фарида АКБАРОВА,
докторант,

Ипакчилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. С.Д. Лавренев. Учебная книга шелководы. //М: Колос, 1981. –С. 212-214.
2. Насириллаев Б., Ғиёсова К., Жуманиёзов М. Продуктивность и технологические свойства новых гибридов тутового шелкопряда промышленного назначения. //Агро илм. – Ташкент, 2014. -№4(32). – С. 33-34.
3. Умаров Ш.Р. Технологические показатели коконов различных гибридов тутового шелкопряда, выращенных в период летних выкормок. //Проблемы текстиля. – Ташкент, 2006. - №2. – С.65-68
4. Chen, F.; David, P. and Vollrath. F. (2012). Structure and Physical Properties of Silkworm Cocoons. //Journal of Royal Society Interface, pp. 1-10.

ҚАТҚАЛОҚНИ ЮМШАТИШ УЧУН ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ТЕХНИКА ВОСИТАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Аннотация: Мақолада қатқалоқни юмшатишда ресурстежамкор технологиялар ва техник воситаларининг таҳлили келтирилган. Ушбу агротехник жараёни амалга оширишда гўза ниҳолларига шикаст етказмаган ҳолда, ҳамда қатқалоқни талаб даражасида юмшатадиган янги конструкцияларни ишлаб чиқиш муҳимлиги таъкидланган.

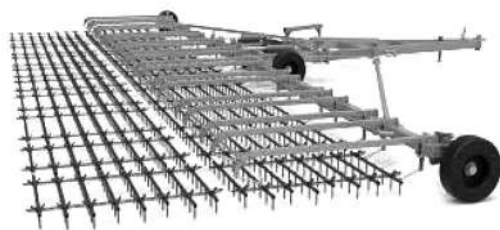
Аннотация: В статье представлен анализ ресурсосберегающих технологий и технических средств снижения загрязнения окружающей среды. Подчеркнута важность разработки новых конструкций, которые позволят размягчить хлопчатник до необходимого уровня без повреждения всходов хлопчатника при осуществлении данного агротехнического процесса.

Annotation: The article presents an analysis of resource-saving technologies and technical means to reduce environmental pollution. The importance of developing new designs that will soften the cotton to the required level without damaging the seedlings of cotton during the implementation of this agrotechnical process is emphasized.

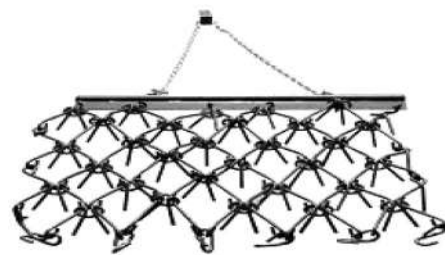
Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 7 июлдаги ПҚ-308-сон “Пахта ҳосилдорлигини, пахта етиштиришда илм ва инновацияларни жорий қилишнинг қўшимча ташкилий чора тадбирлар тўғрисида”ги қарориди пахта ҳосилдорлигини ошириш бўйича янги тизимни жорий қилиш, пахта етиштиришда илм ва инновацияларга асосланган уруғчилик, нав танлаш, ерга ишлов бериш, ўғитлаш, суғориш ишларини йўлга қўйиш орқали пахта тўқимачилик соҳасида экспорт ҳажмлари ва даромадни ошириш устувор вазифа этиб белган. Бунда ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитига мос энг мақбул навларни ҳудудларда кўпайтириш ва экиш бўйича кластерлар билан иш олиб бориш, экилган пахта навларини ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитида мос мақбул тарзда танлаш, шунингдек, агротехник ишларни тўғри амалга ошириш назарда тутилган. [1] Ушбу вазифаларни амалга ошириш, жумладан, қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштиришда ёғингарчиликдан кейин пайдо бўлган қатқалоқни юмшатадиган техник воситаларни техник ва технологик жиҳатдан модернизация қилиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги амалиётида яхлит экин майдонларида қатқалоқ билан курашишнинг кенг тарқалган воситаси - борона ёки қиррали ғалтакмола, чопиқ қилинадиган майдонда эса ротацион мотиға ҳисобланади. Қатқалоқни юмшатиш учун иш органларининг диаметри 520, 450 ва 340 мм ли игнали дисклардан иборат бўлган MBH-2,8, MBH-2,8M ва MBX-5,4 мотиғалар, тишли ва тўрли бороналар қўлланилади. Қатқалоққа қарши курашда тишли бороналар энг содда ва универсал мосламалар ҳисобланади. (1, а-расм) Уларнинг воситасида тупроқ юмшатилади ва юзаси текисланади, бегона ўтлар йўқ қилинади, кучли ёғингарчиликлардан кейин экин майдонларида юзага келган қатқалоқ юмшатилади, чопиқдан кейин тупроқ остига тушиб қолган ўсимликлар очилади. Тишли бороналар кўп ҳолларда илгариланма ҳаракатланади, бироқ тишлари фаол ҳаракатланувчи (вибробороналар) ва тупроқ билан таъсирлашиш кучлари ёрдамида айланувчи (ротацион) бороналар ҳам мавжуд. Вазнига кўра тишли бороналар енгил (бир тишга тўғри келадиган вазн 0,4-1,0 кг), ўртача (1,3-1,8 кг) ва оғир (1,9-2,3 кг) ларга бўлинади. Енгил тишли

бороналар уруғлар ва ўғитларни кўмиш, экишдан олдин дала юзасини текислаш, қатқалоқни юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотиш учун мўлжалланган. [2] Бошқа бороналардан тишларининг юмалоқлиги, кичик вазни ва секциялар қамраш кенглигининг кичиклиги билан фарқ қилади. Шлейф борона баҳорда ва экишдан олдин кузги шудгор юзасини текислаш ва юмшатишда ишлатилади. (1, б-расм) У горизонтга нисбатан қиялиги ростланувчи иккита ясси пичоқ, тароқ ва занжирга уланган тўртта металл ёки ёғоч ғўладан ташкил топган. Тўрли бороналар тупроқнинг устки қатламини юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотиш, шунингдек, ниҳол униб чиқиш даврида қатқалоқни юмшатиш, текис ва пуштага экилган картошкани бороналашда қўлланилади (1, в-расм).



тишли борона



тўрли борона



шлейф борона



яйлов боронасининг бўғини

1-расм. Тишли бороналар

Бороналаш агрегати АБ-24 кенг қамровли мослама бўлиб (24 м), тиркама ва унга илинган пружинали бороналарнинг секцияларидан иборат. (2-расм) У қатқалоқни юмшатиш, кесакларни майдалаш, бегона ўтларни йўқотиш, техник ва бошоқли ўсимликларни униб чиққунга қадар ва униб чиққандан сўнг бороналаш, дала юзасини текислаш учун мўлжалланган [3].

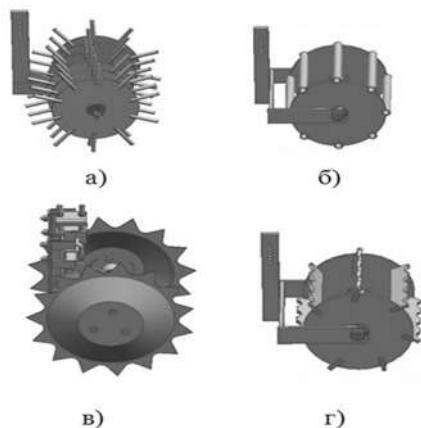
АБ-24 нинг афзаллиги унинг мобиллиги кенг қамровлилиги, конуссимон пружинали тишларнинг мавжудлиги ва тупроққа сифатли ишлов берилишини таъминлаш. АБ-24 агрегати даладан ўтгандан сўнг юмшоқ қатлам ҳосил бўлади, бу эса нафақат намликнинг атмосферага бугланиб кетишининг олдини олади, балки ёмғир сувининг, эрталабки ва тунги шудрининг самарали сингишини таъминлайди. Физик бугланишга сарфланадиган намлик қарийб икки бараварга камаяди,

натижада, тупроқнинг қуриши эмас - намликнинг тўпланиши рўй беради. Ушбу бороналарнинг, камчилиги, уларни ғўза ниҳоллар униб чиққан даладарда қўллаб бўлмаслигидадир. Бунда бороналаш экин қаторларига кўндаланг ҳолда, бир изда амалга оширилади. Иш давомида борона тишлари қатқалоқни икки томонга суриш орқали юмшатади. Бунда ёрилган қатқалоқ горизонтал юза бўйлаб сурилади. Бу эса 40 фоизгача ниҳолларнинг шикастланишига олиб келади, айрим ҳолларда уруғлар ер юзасига чиқариб ташланади.

Ғалтакмолалар яйловларни ва қуритилган ботқоқларни босиш, тупроқни зичлаш ва текислаш, кесакларни майдалаш, қатқалоқларни бузиш, майда уруғларни кўмишда фойдаланилади. Вазифаси бўйича ғалтакмолалар ғўза ва далабон ғалтакмолаларга, ишчи юзасининг шаклига кўра, игнасимон, қувурсимон, диски-тишли, планкасимон, боронасимон турларга бўлинади. Игнасимон ғалтакмола (3, а-расм) диаметри 250 мм ли игналар тўпламларидан иборат.

Ғалтакмоланинг ишчи қисми-ҳалқаларнинг икки томонида жойлашган понасимон тишлар кўринишида бўлади. Тупроққа тушадиган нисбий босимни балласт (юк) миқдорига қараб ўзгартириш мумкин (1 см қамров кенлиги учун 30 дан 41 Н гача). Қувурсимон ғалтакмола (3, б-расм) ҳам икки хилдаги ҳалқалар тўпламидан иборат: понасимон гардиш ва трубалардан иборат. Ушбу ғалтакмола тупроқ бўлақларини силлиқ ғалтакмолага қараганда яхшироқ, аммо игнасимон ғалтакмолага нисбатан ёмонроқ майдалайди.[4] Бироқ игнасимонга нисбатан улар ингаларнинг турли айланма тезлиги ҳисобига ўз-ўзини яхши тозалайди.

Дискли - тишли (3, в-расм) тупроқнинг қуйи қатламларини уларга ўткир, чуқур кесиб кирувчи тишларнинг таъсир этиши орқали зичлаш учун мўлжалланмаган. Тишлар тупроққа босганда, бир вақтнинг ўзиде юқори қатлам ҳам юмшатилади. Планкасимон ғалтакмолалар (3, г-расм) цилиндрсимон тишли кўринишида бўлиб, уларнинг юзасида тўғри чизик бўйлаб тишлар ўрнатилган. Ишлаш вақтида тишлар тупроққа ботади, кесаклар ва қатқалоқни майдалайди.



а – игнасимон; б – қувурсимон;
в – диски-тишли; г – планкасимон

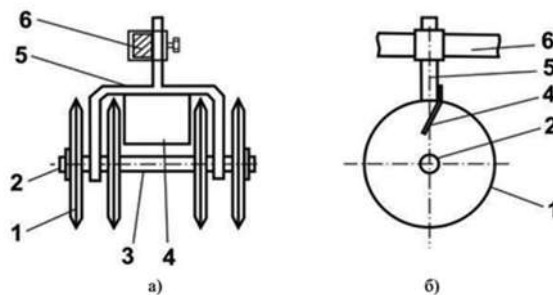
3-расм. Ғалтакмолалар

Бир қатор олим ва мутахассислар томонидан қатқалоқ пайдо бўлишининг олдини олиш чоралари сифатида турли

мульчалоғчи материаллар (ғўнг, торф, қум, майдаланган ўсимлик қолдиқлари, гумбрин, ниҳолни ҳимояловчи қоғоз ва ш.к.) ёрдамида тупроқ юзасини ҳимоя қатлами билан қоплаш, экин поясини қолдириш ва шу каби усуллар таклиф этилган. Аммо булар бир қатор устунликларга эга бўлишига қарамасдан, мульчалоғчи материалнинг катта миқдорда талаб қилиниши сабабли жорий этилмаган.

Фарғона политехника институтида қатқалоқ билан курашнинг янги усули – унинг элементларини сурмасдан зарбали-тўлқинли импульс ёрдамида контакtsiz (тегмасдан) юмшатиш орқали кураш усули ишлаб чиқилган. Қатқалоқнинг юмшатилишига ёнувчан-ҳаво аралашмасининг портлаши ҳисобига эришилади. Қатқалоқни контакtsiz (тегмасдан) юмшатишни амалга ошириш учун осма машина яратилган (қатқалоқни гидродинамикли юмшатгич). Яратилган машина қалинлиги 40 мм гача бўлган қатқалоқларни юмшатади. Бироқ унда газодинамик юмшаткичнинг катталиги, паст унум ва ўсимлик учун зарур бўлган тупроқдаги фойдали микроэлементларнинг йўқотилишига олиб келувчи юқори термик таъсир каби камчиликлар ҳам мавжуд.[5]

Артикбаев Б.П. томонидан Қорақалпоғистон шароитида қатқалоқни юмшатиш учун олинган дискли ишчи органи культиваторга маҳкамланган (4-расм) бир ўққа ўрнатилган ҳар хил диаметрли марказий 1, ён тараф 2,3,4 ва 5 ясси дискли пичоқлардан иборат ва 6 рамага маҳкамланган. Қурилма



яратилган дискли секция вегетатцион суғоришдан кейин экин қатор ораларига ишлов беришда иш сифатини ошиши, ишчи секциялар ва культиваторнинг тортишга қаршилиги ва ғўза кўчатларининг шикастланишини камайтириш мақсад қилинган.

1 – ўткирланган дисклар; 2 – ўқ; 3 – втулка;

4 – тозалагич; 5 – кронштейн; 6 – культиватор ғрядили

а – олд томондан кўриниши; б – ён томондан кўриниши;

4-расм. Қатқалоқни юмшатадиган дискли иш органи схемаси.

Ушбу ишчи органининг камчилиги қалинлиги 3,5-4,0 см бўлган қатқалоқ қатламини юмшатмаслиги ҳамда йирик кесакларни ҳосил қилиш ҳисобланади.[6] Юқоридагилардан кўриниб турибдики, пахтачилик культиватори учун қатқалоқ юмшатадиган иш органларининг янги конструкциясини яратиш ва параметрларини асослаш муҳим масала ҳисобланади.

Нуриддин АБДУАЛИЕВ, кафедра мудири,
Нодирбек ЭГАМОВ, ўқитувчи,

“ТИҚХММИ” МТУ Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти “Умумтехника фанлари” кафедраси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 7 июлдаги ПҚ-308 Пахта ҳосилдорлигини, пахта етиштиришда илм ва инновацияларни жорий қилишнинг қўшимча ташкилий чора-тадбирлар тўғрисидаги фармони. <https://lex.uz/pdf/6099443>

2. Листопад Г.Е. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Агропромиздат, 1986. – 688 с.
3. <http://www.prom-dt75.ru>
4. <https://agtz68.ru/technique/soil-processing-tools/cultivators/kultivatory-propashnye/krm-s-sypuchimi-udobreniyami/>
5. Артыкбаев Б. П. Разработка и обоснование параметров дисковых рабочих органов к хлопковому культиватору для разрушения почвенной корки (в условиях Республики Каракалпакстан). Автореф. дисс. канд. т.-н. наук.(PhD) –Ташкент, 2019.
6. http://qxjurnal.uz/_Id/3/364_10.pdf (36 б).
7. Тожиев Р.Ж. Механико-технологические решения бесконтактного воздействия на почву и растения с разработкой газодетанационных агрегатов для высокоэффективного возделывания хлопчатника: Автореф. дисс. док. техн. наук. – М.: ВИМ, 1993. – 39 с.
8. Абдуалиев, Н. Х., Умирзоков, Ж. У. У. К., & ХАкимов, К. З. (2022). внедрение устройства для образования продольного пала с оснащённого уплотнительным катком при междурядьях хлопчатника. in наука и инновации в ххi веке: актуальные вопросы, открытия и достижения (pp. 50-53).
9. Эгамов Н.М. Выбор оптимальных поверхностей орошаемых земель. // Iscience modern scientific challenges and trends issue 3(37) part 2 April 2021
10. Абдуалиев, Н. Х. (2016). Обоснование параметров устройства для осуществления продольного пала в междурядьях хлопчатника. Магистерская диссертация.–2016.-65с.

УЎТ: 621.316

РЕАКТИВ ҚУВВАТНИ КОМПЕНСАЦИЯЛАШДА КОНДЕНСАТОР ҚУРИЛМАСИДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ

Аннотация. Мақолада корхона бўйича реактив қувватни компенсациялаш учун конденсатор қурилмалар қувватини асослаш ва реактив қувват истеъмолнинг йил давомида ўзгариши таҳлили келтирилган.

Annotation. The article presents the justification of the power of condenser devices for compensating reactive power at the enterprise and the analysis of changes in reactive power consumption throughout the year.

Компенсацияловчи қурилма (КҚ)ларнинг қувватини ростлаш масалаларини ечишда энергетика системаси ва корхонанинг ички электр таъминоти системасининг ишлаш шароитларини ҳисобга олиш зарур. Реактив қувватни ростлаш эффекти бутун энергосистема элементларига сезиларли таъсир ўтказди. Агар энергосистемада тунги вақтларда ҳам реактив қувват зарурати туғиладиган бўлса, компенсацияловчи қурилмалар сутка давомида ишлаб туриши зарур бўлади. Агарда тунги соатларда реактив энергияга зарурат бўлмаса, корхонанинг компенсацияловчи қурилмалари тўлиқ ажратилиб қўйилиши зарур [1, 2].

Электр энергияси ва реактив қувватини ўзгариши тўғрисида "Sultan Tex Group" МЧЖ корхонаси маълумотларидан фойдаланиб математика статистика усуллари қўлланилди.

Корхонанинг актив ва реактив юкларлари ўзгарганда, уланган компенсацияловчи қурилмалар қувватини ўзгариши мақсадга мувофиқлиги кўринмоқда. Компенсацияловчи қурилмаларнинг доимо уланиб туриши юкларларнинг ўзгаришида компенсация режимларининг оптимал қийматларидан четга чиқишига, кучланишлар ўзгаришига ва тармоқда исрофлар ортishiга олиб келади [2, 3].

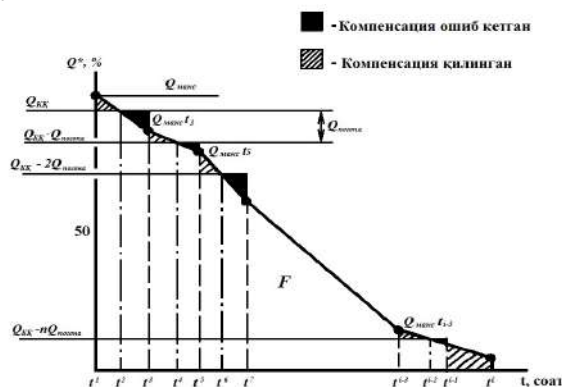
$$F = \int_{t_1}^{t_2} Q^{*2}(t) dt \quad (1)$$

Компенсацияловчи қурилманинг юқори диапазондаги қуввати $\sum n Q_{\text{погона}}$ йиғиндиси билан аниқланади, уларнинг сони

н та эса вақт бўйича ўзгариш боғлиқлиги бўлади ($t_{2i+1} - t_{2i-1}$ қисмлар, 2-расм), реактив қувватнинг $Q^*(t)$ бўйича шу қисмнинг юклама истеъмолдир. Агар $Q^*(t)$ боғлиқлик пик характерга етса, яъни юқори нуқтага борса, тўғри узилиш чизикларини гипербола, яъни қия пастликка алмашади, бунда қийматнинг кўриниши бу ҳолатга келади:

$$Q^* = Q_{\max} t_{2i-1} - \frac{b}{t_{2i+1} - t_{2i-1}} \quad (2)$$

бу ерда: b - коэффициент, $t_{2i+1} - t_{2i-1}$ вақт оралиғида Q^* ни ўзгариш интенсивлигини баҳоловчи коэффициент.



1-расм. Реактив қувватнинг кўп поғонали ўзгариш юкларининг ҳолати.

Ифодадан кўринишнинг боғлиқлик жиҳати – учбурчак, трапеция фигуралари ҳолатининг кўплиги компенсацияловчи қурилманинг энг яхши режимида ишлаши учун қўл ҳисобидан кўра, компьютер программасидан фойдаланган маъқул. Бунда энг кам натижада компенсацияланган қийматлар ҳам яхши натижа беради. Шунинг билан бирга корхонанинг реактив қувват истеъмоли ҳолати бўйича компенсацияловчи қурилманинг тури ҳам инобатга олинади, бунда унинг поғонали ўзгариши, n ва Q^* поғонанинг танланганлик даражаси бўйича таъминланади.

$Q_{кк}$ поғона бўйича бошқариш секция КБ да ҳам кучланишлар тебранишини ва кучланишлар пасайишини – ΔQ камайтиради, бу ҳолат $1...2\% U_{ном ошмаслиги}$ керак, бу эса ҳисобий ёки тажрибавий йўллар орқали топилади:

$$\Delta U = \frac{Q_{погона} \cdot X_{тармок}}{10U_{ном}} \quad (3)$$

Хулоса. Юкламанинг хар бир тугуни учун компенсацияловчи қурилмалар ишлашининг техник иқтисодий

кўрсаткичларини самарадорлиги комплекс кўрсаткичларига (компенсацияловчи қурилмалар қуввати, ростланиш поғоналари, уланиш жойи ва ростланиш функцияси) боғлиқлиги аниқланди.

Ҳозирги кунда корхонада мавсум ва мавсум бўлмаган даврларда қувват истеъмолининг ўзгариши билан конденсатор батареялари қуввати ўзгармаяпти, яъни натижада мавсум бўлмаган даврда ўта компенсациялаш ҳолати кузатилмоқда ҳамда мавсум даврида эса реактив қуввати етарли эмаслиги аниқланди. Конденсатор қурилмалар қувватини ва ростлаш поғоналари графо-аналитик усул билан асослаш таклиф қилинди.

Маткарим ИБРАГИМОВ,

т.ф.н., доцент,

Нодир ЭШПҲАТОВ,

т.ф.ф.д., доцент,

Шерзод МУРТАЗОВ,

мустақил тадқиқотчи,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Железко Ю.С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии. Руководство для практических расчетов. М.: ЭНАС, 2009.- 456 с.
2. Вагин Г. Я., Юртаев С. Н. О необходимости корректирования методики компенсации реактивной мощности в электрических сетях до 1000В. // Промышленная энергетика, 2008, №5. С. 31-41
3. Ибрагимов М.И., Машарипов Х., Муртазов Ш.И. Обоснование степени регулирования мощности конденсаторных установок. «Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари» мавзусидаги анъанавий XV-ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий анжуман мақолалар тўплами.- Тошкент- 2016. – Б. 61-64.

УЎТ: 631. 348-45 (043.3)

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ТИЗИМИДА ИШЧИ СУЮҚЛИКЛАРНИ КАВИАЦИОН УСУЛДА ПУРКАШНИНГ НАЗАРИЙ АСПЕКТЛАРИ

Аннотация: Мақолада ишчи суюқликларнинг техник самарадорлигини оширишдаги мавжуд техник ва технологик муаммоларни ечишнинг назарий аспекти, кавиацион усулда пуркайдиган кавиатор қурилмаси, қурилма спиралсимон дефлектори атрофида ҳосил қилинаётган оқимнинг траекторияси, уюмлаи оқимнинг хусусияти, бирламчи томчини потенциал оқим томонидан ўраб оқиш жараёни келтирилган. Бу жараённинг физик моҳиятини элементар тарзда ўрганишдаги математик таҳлиллар натижасида аналитик ифодалар олинган.

Аннотация. В статье приведены теоретические аспекты решения существующих технико-технологических задач по повышению технической эффективности рабочих тел, устройство форсунки-кавиатора криволинейным способом, устройство струи, образующейся вокруг спирального прогиба, характеристика сплошной поток, процесс утечки, окруженный потенциальным током первичной капли. Аналитические выражения получены в результате математического анализа при элементарном изучении физической сущности этого процесса.

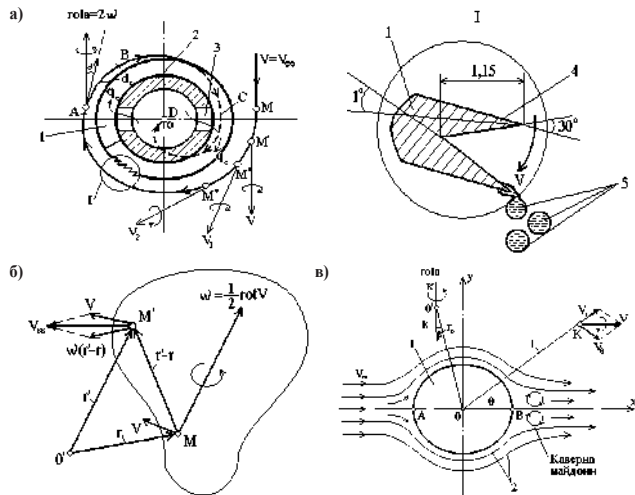
Annotation. In article is given the theoretical aspects of solving the existing technical and technological problems in improving the technical efficiency of working fluids, the device of a spray-caviator in a curved way, the device of a stream formed around a spiral deflection, the characteristic of a continuous flow, the process of leakage surrounded by a potential current of a primary drop. Analytical expressions were obtained as a result of mathematical analysis in the elementary study of the physical essence of this process.

Юқори концентрацияли эритмаларни пуркашда зарарку-нандалар ёки касалликларни йўқотишда купинча, ҳар гектар майдонга бир неча грамм, ҳатто, миллиграмм заҳарли кимёвий-моддани бир текис тақсимлаш етарлидир [1-3].

Суюқликларни парчаловчи кавиатор қуюнлатиш камераси ишчи бўшлиғида [2] ҳосил қилинаётган оқим алоҳида хусусиятга эга: бу локал кенгликдаги кинематик элементларнинг бетўхтов тарзда тақсимланиши ва мазкур кенглик ҳамда вақт

бўйича уларнинг дифференциалланувчанлик қобилияти ҳисобланади.

Кавиатор қурилмаси ишчи бўшлиғидаги оқим муҳити таркибидаги $M(x,y,z)$ нукта бирор вақт $t=t_0$ мобайнида $M_0(x_0, y_0, z_0)$ ҳолатни эгаллаган бўлсин, унинг ҳоҳлаган t вақтдаги x,y,z координаталарини мазкур индивидуал зарраларни танлаш имконини берувчи t га тенг ва параметрлари x_0, y_0, z_0 ларига боғлиқ функция каби кўришимиз мумкин.



$V < V_1 < V_2 < V_3$; 1-спиралсимон дефлектор; 2-ғалвирли найча; 3-капилляр ариқча; 4-тишча; 5-бирламчи томчилар; 6- уюрмали оқимнинг хусусиятини ўрганиш схемаси; 6- бирламчи томчини потенциал оқим томонидан ўраб оқиш схемаси: 1- бирламчи томчи; 2- оқим тоқлари (чизиклари) 1-расм. Спиралсимон дефлектор атрофида ҳосил қилинаётган муҳит оқимнинг траекторияси (ток оқими) (а)

Стационар оқимнинг хусусий ҳолатида [2] ток чизиклари ва унинг таркибидаги зарраларлар траекториялари ўзаро мос тушган бўлади.

Кавиатор қурилмаси ишчи кенглигида ҳалқасимон траектория таркибида ҳаракатланадиган ҳар бир нукта учун маълум вақт вақт мобайнида фақат биттагина ток чизигини ўтказишимиз мумкин (1,а-расм). Умумий ҳол учун қисқа вақт мобайнида ушбу траектория таркибида ҳаракатланаётган хоҳлаган квазикаттиқликдаги жисм тезлик вектори V бўйлаб M нуктадан M' оралиқ томон силжиб ўтиши мумкин. Энди M' нуктадаги тезлик илгаригидек V_1 га тенг бўла олмайди, чунки ўтган қисқа вақт оралиғида муҳитнинг ностационарлиги сабабли бу тезлик ўзгаради ва айтайлик у V' га эга бўлади. Шундай қилиб, кейинчалик оқим траекторияси кавиаторнинг диаметри кам бўлган соплосига қаратилган M^I, M^{II}, M^{III} сўнгра эса M^{IV}, M^{V} ва ҳоказо томон сари кета бошлайди. Соплога яқинлашган сари оқим тезлиги муносиб тарзда тобора ортиб боришини, яъни $V_1 < V_2 < V_3$ ва х.к. эканлигини кузатамиз. Бу қурилишдан кейинчалик биз учун энг муҳим бўлган натижа келиб чмқади: муҳит стационарлашган сари унинг ток линиялари тезлиги зарраларлар траекторияси билан ўзаро мослаша бошлайди, яъни кавиатор қурилмасининг ишчи бўшлиғида кучли уюрма – қуюн ҳосил бўлади. Унинг аналитик ифодасини тадқиқ қиламиз.

Бу жараённинг физик моҳиятини элементар тарзда ўрганишда – математик таҳлил усулидан фойдаланамиз. Бунинг учун илгари таъкидланган муҳит тезлиги қаъридаги

бирорта $M(x,y,z)$ нукта (1,б- расм) атрофидаги бирорта вақт оралиғидаги ҳосил бўлаётган муҳитнинг тезлик майдонини таҳлил қиламиз.

M нукта атрофида ҳаракатланаётган хоҳлаган зарранинг $M'(x',y',z')$ тезлик проекциясини қаторга ажратган ҳолда кичик биринчи таркиб аниқлигидаги қуйидаги қийматга эга бўламиз:

$$\left. \begin{aligned} u' &= u + \left(\frac{du}{dx} \right) (x' - x) + \left(\frac{du}{dy} \right) (y' - y) + \left(\frac{du}{dz} \right) (z' - z) \\ v' &= v + \left(\frac{dv}{dx} \right) (x' - x) + \left(\frac{dv}{dy} \right) (y' - y) + \left(\frac{dv}{dz} \right) (z' - z) \\ w' &= w + \left(\frac{dw}{dx} \right) (x' - x) + \left(\frac{dw}{dy} \right) (y' - y) + \left(\frac{dw}{dz} \right) (z' - z) \end{aligned} \right\} (1)$$

$$\left. \begin{aligned} u_{kk}' &= u + w_y (z' - z) - w_z (y' - y) \\ v_{kk}' &= v + w_z (x' - x) - w_x (z' - z) \\ w_{kk}' &= w + w_x (y' - y) - w_y (x' - x) \end{aligned} \right\} (2)$$

Бу тезликлар кавиаторнинг ишчи бўшлиғида кучли циркуляция оқим майдонини ҳосил қилади: амалда (1-2) ифодалар уюрма қилиш тенгламаларидир.

Юқорида назарий томондан исботлангандек, аэроқуюнли кавиаторларнинг ишчи бўшлиқлари кучли муҳит (суюқлик ёки газ) оқимини ҳосил қилиш мумкин. Тадқиқотларда [1,5] анъанавий марказдан қочирма гидравлик форсункаларга нисбатан суюқ ишчи муҳитларини кавиацион усулда парчалашнинг афзаллиги ва энергиятежамкор бу усулни амалга оширишда суюқлик ишчи муҳитни ғалвирсимон марказий найчаларнинг ён капилляр ариқчалари томонидан кам ҳажмда узатишнинг анча самарали эканлиги назарий томондан кенг асосланган.

Чунки, эгри чизикли интеграл [2] (1,б- расм) уюрмали оқимнинг бирорта AB га тенг қисмини контури C бўйича олинган циркуляцион вектор ва ўша қисмдаги циркуляцион оқим томонидан бажариладиган иш қиймати қуйидагиларга тенгдир:

$$\begin{aligned} \Gamma_{AB}(a) &= \int_A^B a dr = \int_A^B a ds \cos(a, dr) = \int_A^B a \cos a ds = \\ &= \int_A^B a_x ds = \int_A^B (a_x dx + a_y dy + a_z dz); \quad (3) \\ W_{AB} &= \int_A^B (F_x dx + F_y dy + F_z dz) = \int_A^B F dr. \end{aligned}$$

Уюрма ҳосил қилувчи кавиатор бўшлиғи ҳалқасимон узвий тарзда ясалганлиги сабабли циркуляция вектори, ўша контур бўйича аниқланадиган контурли интеграл бўйича аниқланади:

$$\Gamma_c(a) = \oint_c (a_x dx + a_y dy + a_z dz) = \oint_c a dr. \quad (4)$$

Бундаги “а” параметри кавиатор бўшлиғи учун дифференциаланувчи вектор эканлиги сабабли [2] га асосан қуйидаги Стокс формуласига эга бўламиз:

$$\begin{aligned} \oint_c \left[n_x \left(\frac{da_z}{dy} - \frac{da_y}{dz} \right) + n_y \left(\frac{da_x}{dz} - \frac{da_z}{dx} \right) + n_z \left(\frac{da_y}{dx} - \frac{da_x}{dy} \right) \right] d\sigma = \\ = \oint_c (a_x dx + a_y dy + a_z dz). \end{aligned}$$

Бу ифоданинг векторли ифодасини қуйидагича ёзишимиз мумкин:

$$\oint_c \text{rot}_n d\sigma = \oint_c a dr \quad (5)$$

ёки илгари қабул қилган белгилашларимизга кўра ($a=V$) топамиз:

$$F_c(rota) = \Gamma_c(a) \approx \Gamma_c V. \quad (6)$$

Бернулли теоремасидан фойдаланиб $P = const - \rho \frac{|V|^2}{2}$, қидириладиган бош векторга эга бўламиз:

$$R = -\oint_C p n ds = \rho \frac{1}{2} \int_C |V|^2 n ds.$$

Маълум қиялик остида ўрнатилган дефлектор учун [2] га кўра $m_0 = C$ бош вектор

$$R = 2\pi r c |V_\infty|^2 \sin \alpha. \quad (7)$$

қиймати бўйича

$$R = \rho V_\infty | \Gamma | \quad (8)$$

бош вектор оқим текислигида ётган бўлиб, чексизликдан узатиладиган тезлик векторига перпендикуляр ҳолатда йўналтирилгандир.

Дефлектор пластинкасининг маълум қиялик даражаси ошган сари унинг орқа қисмида шамоллатувчи каверна шлейфи ҳосил бўлади ва бу физик ҳодиса циркуляцион оқимнинг дефлектор спираллари ўрнатилган томонида локал турбулентизация эффектнинг содир бўлишига ва пировард натижада бу эффект дефлектор тишчаларидан кетма-кет тарзда ажралиб чиқаётган йирик бирламчи томчиларнинг юқори дисперсли томчиларга парчаланишларига олиб келади. Шундай қилиб, циркуляцион – турбулентизация эффекти аграр секторига кам ҳажмда узатиладиган ишчи суюқлигини юқори дисперсли томчиларга парчалош жараёни янги ва илғор технологияни жорий қилишга интенсивлаштиришдек хизмат қилади.

Дефлектор ўрнатилган жойда бирламчи йирик томчини потенциал оқим томонидан ўраб ўтиш схемаси 1, в- расмда кўрсатилган.

Дефлектор қирраларидан ажралиб тушаётган йирик бирламчи томчилар циркуляцион ҳаво оқими қаърида ёмон оқиб ўтувчан жисмлардаги каби ҳаракат қилади.

Бирламчи йирик томчини ўраб ўтаётган оқиш баъзан унинг модел текислигидан илгарироқ узилиб чиқадиган бўлса, бошқа ҳолатда эса – В нуқтадан маълум масофа ўтгандан сўнг ҳам ажралиб чиқиши мумкин. Бундай томчи сирти бўйича босим тақсимланишлигини Бернулли теоремасига асосан [2] қуйидагича ёзишимиз мумкин:

$$P + \rho \frac{V^2}{2} = P_\infty + \rho \frac{V_\infty^2}{2}.$$

Бундай кўринишда босим коэффициенти:

$$C_p = \frac{P - P_\infty}{\frac{1}{2} \rho V_\infty^2} = 1 - \left(\frac{V}{V_\infty} \right)^2 = 1 - \frac{9}{4} \sin^2 \theta.$$

Бу формулага асосан идеал суюқликлар учун ҳар қандай йирик томчиларга оқим томонидан таъсир этувчи босим кучининг бош вектори нолга тенг. Йирик томчи ўраб ўтаётган оқимга қаршилик кўрсатмайди. Бу маълум Даламбер парадоксининг бир кўринишидир. Лекин реал оқиб ўтиш муҳитида бундай бирламчи томчилар ўзларини мутлоқ бошқача тутати. Реал муҳит таъсирида кавиатор қурилмаларининг ишчи бўшлиқларида бирламчи томчилардан юқори дисперсли томчилар олишнинг назарий томонлари [1] да кенг ёритилганлиги сабабли мазкур ишда бирламчи томчиларни парчалашнинг гидродинамик аспектларига тўхтаб ўтирмаймиз.

Демак, реал муҳитларда қаршилик кризиси вужудга келади. Турбулент оқим қаърида “йирик ёки катта уюрмалар” (парчалари) ва шамоллатувчи шлейф ҳосил бўлади. Дефлектор таркибида маълум бурчак остида ўрнатилган планка блоклар сони ошган сари шамоллатувчи шлейфлар сони ҳам муносиб тарзда тобора ортиб боради. Натижада спирал қирраларидан ажралиб чиқаётган бирламчи томчиларни юқори дисперсли томчиларига парчалош эффекти ҳам тобора ортиб бораверади.

Ишчи бўшлиғи ва дефлектор блоки қурилмаларининг параметрларини асослаш учун қўшимча экспериментлар ўтказишни талаб қилади.

Олинган назарий тадқиқот натижалари мавжуд кавиаторларни янада мақсадлироқ такомиллаштиришга имкон берди. Қишлоқ хўжалик экинларига кавиацион усулда кам ҳажмда ишлов бериш аграр секторига юқоридисперсли пуркаш технологиясини кенг жорий қилишга, ишчи суюқ препаратларини тежашга, уларнинг техник самарадорлигини оширишга олиб келади.

Ишчи бўшлиғини аэрозациялаш (ёки газификациялаш) кавиацион усулда пуркаш машиналарининг энергия ва ресурс тежамкор янги авлодларини яратиш ва уларни кўплаб ишлаб чиқаришдаги бош омиллардан биридир. Юқоридаги назарий ишланмалар мавжуд кавиацион усулда парчаловчи кавиатор қурилмаларини мақсадлироқ такомиллаштириш имконини бериб, кам ҳажмда юқоридисперсли пуркаш технологиясини кенг жорий қилишга янги имкониятлар яратади.

Хусниддин ИРИСОВ,

Ўзбекистон Республикаси жамоат
хавфсизлиги университети доценти,

т.ф.ф.д. (PhD)

Нуриддин ЖАЛИЛОВ,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион
ривожланиш институти катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Аширбеков И.А. 2004 Машина деталларини совитувчи аэрозол муҳитда этириб қоплашнинг технологик асослари (Tashkent).
2. Лойцянский Л.Г. 1970 Механика жидкости и газа (Москва).
3. Абдурахманов А.А 1982 Механика вихревых и винтовых потоков жидкости и её приложение в гидротехнике (Tashkent)
4. Matchanov R, Rizayev A, Astanakulov K, Tolibaev A, Karimov N 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 677 1 – 6
5. Irisov Kh D et al 2021 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 868 012001

СИФАТЛИ МАҒИЗ ОЛИШ ЖАРАЁНИНИ ТАЪМИНЛАШДА ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР КОМБИНАЦИЯЛАШГАН ЧАҚИШ МАШИНАСИ

***Annotation.** This scientific article provides information on the energy-efficient combined grinding machine and its performance and economic efficiency in order to provide the population with high-quality kernels of walnuts, almonds and apricot kernels and meet the demand for dry products throughout the year.*

Кишлоқ хўжалиги давлатимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса сифатли хомашёга бўлган талабини қондириш билан бирга, мамлакат экспорт салоҳиятини мустаҳкамлашнинг истиқболли манбаларидан бири саналади. Республикамиз бўйича ҳар йили етиштирилаётган ёнғоқ (80000 минг тонна), бодом (70000 минг тонна) ва мевалар данаклари етиштирилади. Ёнғоқ, бодом, ўрик данагининг мағизи таркибида 60% гача ёғ бўлиб, у озиқ-овқат, парфюмерия ва фармацевтика саноатида кенг ишлатилади. Ёнғоқ меваси бошқа мевалардан озуқавий хусусиятларига кўра юқори калориялилиги билан ажралиб туради. Ёнғоқ мағзи калориялилиги жиҳатдан мол гўшtidан 7 баробар устун туради. Ёнғоқ мағзида темир, фосфор, мис, серотин моддалари, 58-77% ёғ, 12-25% оқсил ва 5-25% углеводлар мавжуд. Уни истеъмол қилган кишининг ақлий фаолияти ва қуввати ошиб, асаб тизимининг фаолиятини меъёрлаштиради. Ёнғоқ мойи қондаги холестеринни камайтириб, юрак-қон томирларида тикинлар, бўйрак ва ўт пуфагида тош пайдо бўлишининг олдини олади.

Ёнғоқ мағизининг таркибида ёғ, оқсил, темир, кобальт элементлари ва бир қанча витаминлар бўлиб, улар инсон саломатлиги учун ўта муҳим ҳисобланади.

Ёнғоқ мағизи простата беши яллиғланиши, аденома, ошқозон-ичак, жигар, бўйрак касалликларининг олдини олишда самарали ҳисобланади. Масалан, мағиздаги фосфор ва кальций elementi рахитнинг олдини олишда фойдали. Бундан ташқари, мағиз меъда ишини яхшилайдиган, мия ва юрак фаолиятини мустаҳкамлайди. Шунинг учун ҳам ёнғоқ мағзи қандолат ва айрим озиқ-овқат маҳсулотларнинг асосий таркиби ҳисобланади. Ҳозирги кунда мамлакатимизда кўплаб хусусий ва кичик қандолатчилик цехлари фаолият олиб бормоқда. Бундай цехларга тез ва сифатли мағиз етказиб бериш муҳим ҳисобланади. Ёнғоқ асосан қуруқ жойларда сақланиши талаб қилинади. Айрим сабабларга кўра намланиб қолган ёнғоқ мағизлари узоқ муддат сақланишга яроқсиз бўлиб қолади. Ёнғоқ 50-55% пўстлоқ ва қолган 45-50% мағиздан ташкил топган бўлади. Бу эса ёнғоқни бир жойдан бошқа жойларга ташиш учун транспорт харажатларини камайтириш учун унинг мағзини пўстлогидан ажратиб олиб ташишни тақозо қилади. Ундан ташқари, ёнғоқ пўстлогини қаттиқ бўлганлиги учун уни майдалаб, қуқунидан машинасозликда деталлар юзасини жилолаб ишлов беришда абразив қуқун сифатида фойдаланиш мумкин. Шунингдек, ёнғоқ мағзи ўртасида палларини ажратиб турувчи плёнкасифат материаллардан фармацевтикада дори тайёрлаш учун ишлатилади.

Инсоннинг ҳаёт фаолиятида ёнғоқ ва бодомнинг аҳамияти жуда катта. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 июндаги “Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмасини тузиш ва унинг фаолиятини ташкил этиш” тўғрисидаги ПҚ-3025-сон қарори билан 2017 йилда республикаимизда ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт

қилувчилар уюшмаси ташкил этилди. Республика миқёсида интенсив ёнғоқ, бодом, ўрик, шафтоли боғларини барпо этилганлиги, озиқ-овқат саноатида юқори унумдорликда ва энергияресурстежамкор қайта ишлаш машина ва қурилмаларини конструкцияларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Жаҳонда механизациялаштириш ва автоматлаштириш жадал ривожланиб бормоқда. Инсон қўл меҳнатини камайтириш, юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва қайта ишлашга қаратилган янги техника ва технологияларни яратиш бўйича кўпгина олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилаётган.

Ҳозирги кунда ҳар йили, ёнғоқ айнаи пишган пайтда қўл меҳнати ёрдамида мағзи пўстлогидан ажратилади. Бунда битта одам бир кунда 14-15 кг ёнғоқ чақади. Бу эса ҳар йили минглаб одамни 2-3 ой мавсумий ишга жалб қилишни талаб қилади. Бунда ёнғоқ чақишга тўланадиган маош нархи маҳсулот таннархининг ортисига олиб келади. Шунинг учун ҳам ёнғоқ мағизини пўстлогидан ажратиш қурилмасини яратиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Бу масалани ечиш хорижий давлатда амалга оширилган ишларни таҳлил қилишни тақозо қилади.

Лекин айрим давлатларда ёнғоқ чақадиган мослама ва ускуналардан фойдаланиши аниқланди. Бундай ускуна ва мосламалар бизнинг шароитдаги ёнғоқларни чақиб пўстлогидан ажратиш учун унчалик тўғри келмайди.

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти комбинациялашган чақиш машинасининг янги конструкцияси яратилганлиги ҳамда деталларнинг бир-бири билан ўзаро боғлиқликда ҳаракатланишини ҳисоблаб ишлаб чиқилганлиги билан белгиланган.

Ишлаб чиқилган комбинациялашган машина қўлланилганда мағиз шикастланиши, меҳнат сарфи камайган, қўл билан чақишдаги салбий оқибатларнинг олди олинганлиги, материал сарфи ва электр қуввати истеъмолининг камайганлиги, бундан ташқари, нисбатан кичик ишлаб чиқариш майдонини эгаллаганлиги иш унумини оширишга эришилганлиги билан изоҳланган.

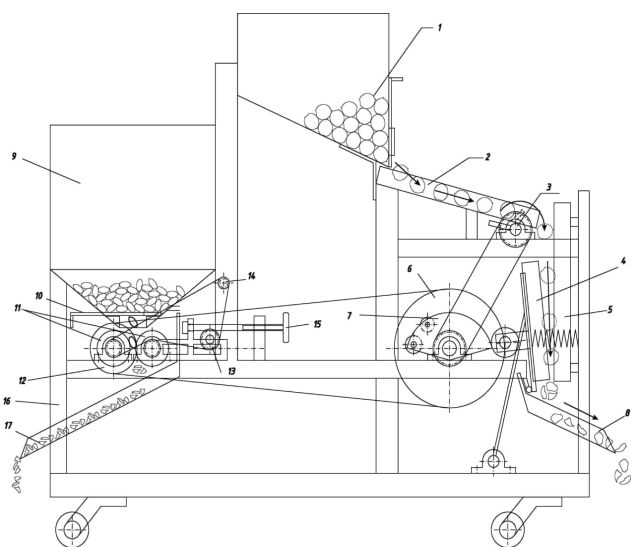
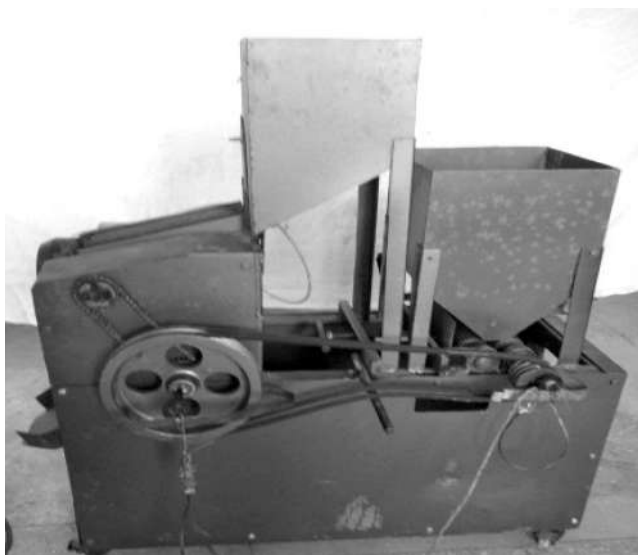
Республиканинг қайта ишлаш саноати учун грек ёнғоғи қобиғини чақиш ва қуруқ меваларнинг данагини синдириш муаммо ҳисобланади. Бунинг учун хорижий жиҳоз ва технологияларни сотиб олиш жуда қimmatдир ва уларнинг техник сервисини таъминлаш ҳам жуда катта харажатларни талаб қилади. Бу муаммони ҳал қилиш учун тақлиф этилаётган қуруқ меваларнинг данагини чақувчи комбинациялашган кўп функцияли машина лойиҳаланди ва ишлаб чиқарилди.

Ўтказилган назарий ва экспериментал тадқиқотлар асосида ёнғоқ чақиш машинасига дастлабки талаблар ҳамда техник топшириқ ишлаб чиқилди.

Ишлаб чиқилган комбинациялашган чақиш машинаси чақиш мосламалари билан жиҳозланган умумий рама ва унга ўрнатилган ишчи барабанлар, йўналтирувчи нов, тақсимловчи

вал, қўзғалувчан ва қўзғалмас ишчи қисм, ростловчи винт, шкив, тишли юлдузча, занжирни ростловчи юлдузча, занжирли узатма, меъёрлагич, кулачок, тасмали узатма шкиви ва бункерлардан ташкил топган.

Илмий тадқиқот ишида лойиҳаланган ва ишлаб чиқарилган қуруқ меваларнинг қобиғини чақувчи комбинациялашган қўп функцияли машина икки томонлама чақишни бажаради. Бир томони грек ёнғоғи ва фундук ёнғоғини чақади ва бир вақтнинг ўзида иккинчи томони ўрик данаги, бодом ва шулар каби майда қуруқ меваларнинг данакларини чақади.



Комбинациялашган чақиш машинасининг технологик схемаси.

Грек ёнғоғини чақиш қуйидаги тарзда содир бўлади. Ёнғоқ 1 бункер орқали 2 каналга тушади, бу ерда уч канал ёнғоқ олдинга ҳаракатланади. 3 торсион вали биттадан 2 уч канал бўйича 4 ва 5 ишчи узеллар орасидаги чақиш зонасига кира-

ди. 7 кулачокнинг зарб кучи бир вақтнинг ўзида учта ёнғоққа урилади ва чақилган ёнғоқлар ўз оғирлиги билан йиғувчи идишга тушади.

Бодом ва ўрик данагини чақиш қуйидаги тарзда содир бўлади. Майда қуруқ мевалар 9 бункери орқали 10 ва 11 ишчи валлари орасига киради. Бодомлар эса бу валларнинг тишлари билан илашади ва бир вақтнинг ўзида сиқилади. 10 ва 11 ишчи валларнинг зарбали ва сиқувчи кучлари бодом данагини синдиради.

Тажирибалардан ёнғоқ намлик даражасининг ўзгариши ёнғоқнинг чақишиш жараёни параметрларига таъсир кўрсатиши аниқланди. Ёнғоқнинг намлиги оширилганда, ёнғоқ қобиғини синиш даражаси ва мағизни эзилиш даражаси пасайди, лекин мағиз сифат кўрсаткичи ортди. Қобиқ қалинлиги 2-3 мм, ёнғоқ диаметри 30-31 мм ва намлик даражаси 17-20% бўлган ёнғоқларга 500 Н куч билан 4 мм га қисилиб ёнғоқ чақилганда мағизнинг сифат кўрсаткичи 85% дан юқори бўлиши аниқланди.

№	Кўрсаткич турлари	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1.	Комбинациялашган чақувчи машина	Дона	1
2.	Машинанинг умумий таннари	млн. сўм	15
3.	Асосий иш вақтидаги иш унуми.	кг/соат	200 ёнғоқ 180 кг майда қуруқ мевалар
4.	Хизмат кўрсатувчи техник ходимлар сони	Киши	2
5.	Энергия сарфи	Вт	750
6.	Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун ажратма коэффициенти		0,05
7.	Чақишга тўланадиган сарф	кг/сўм	200
8.	Машинанинг бир ойлик даромади	млн. сўм	18
9.	Бир ойдаги соф фойда	млн. сўм	9
10.	Маблагнинг ўзини қоплаш муддати	Ой	2

Ўтказилган тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган комбинациялашган чақиш технологик машинаси ёнғоқни 200 кг/соат, 180 кг/соат майда қуруқ меваларни чақиш самарадорлиқда ишлаб, инсон қўл меҳнатини бир-неча баробарга камайтиради. Амалдаги ёнғоқ чақиш машинасига нисбатан 20% га унумдорлиги юқори ва битта машинадан ойига қарийб 9 млн. сўм иқтисодий самара олиш имконини берди.

Бахтиёр ЮНУСОВ,
мустақил изланувчи,
Чирчиқ олий танқ қўмондонлик-
муҳандислик билим юрти.

АДАБИЁТЛАР

1. Юнусов Б.А. Комбинациялашган чақиш машинасини лойиҳалаш// Ҳарбий кадрларни тайёрлашда умумтехника фанларининг долзарблиги, муаммолар ва ечимлар. Республика илмий-услубий анжумани. 2021 йил.

2. Юнусов Б.А. “Грек ёнғоғини чақиш ускуналарининг таҳлили” “Сиртки таълимда ўқитишнинг инновацион технологиялари: муаммо ва ечимлар” мавзусидаги республика илмий-услубий анжуман тўплами. “ТИҚХММИ” миллий тадқиқотлар

институты, Агротехнологиялар институти 2022 йил 15-16 апрель. Қарши.

3. Юнусов Б.А. И.Аширбеков “Такомиллаштирилган чақиш қурилмасининг кинематик ва динамик параметрлари”. Журнал “АГРО ИЛМ”, 2015 йил, №4 сон, (108-109-бет).

4. Юнусов Б.А. И.Аширбеков. “Мевали дарахт данакларини чақиш жараёни параметрларини аниқлашнинг назарий аспектлари”. “Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари” мавзусидаги анъанавий XV ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий анжумани материаллари. Тошкент, 2016 йил (81-84 бетлар).

5. Юнусов Б.А. “Аксиал ғалтакли қурилма ёрдамида мевали дарахт данакларини чақиш жараёни параметрларини аниқлаш”. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. 2017 йил, №1(67) (116-119 бетлар).

6. Юнусов Б.А. “Устройство для раскалывания скорлупы косточек плодов для извлечения из них ядер”. Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономического обеспечения сельскохозяйственного производства. Международная научно-практическая конференция, посвященная году экологии в России 2017 г. 1202-1206-стр.

УДК: 681.513:631.67(575.111) (043)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОРОШЕНИЕМ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Аннотация: Мақолада фермерларга сугориш жараёнларини автоматлаштириш ва сув сарфини тежаси имконини берувчи “Буюмлар Интернети” технологиясидан фойдаланган ҳолда экинларни интеллектуал сугориш тизимини яратиш масалалари қўриб чиқилган.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы построения интеллектуальной системы полива сельхозкультур с применением технологии «Интернета вещей», позволяющей фермерам автоматизировать процессы полива и сэкономить потребление воды.

Annotation. The article deals with the issues of building an intelligent crop irrigation system using the Internet of Things technology, which allows farmers to automate irrigation processes and save water consumption.

Как отмечено в [1], сегодня орошение сельскохозяйственных культур на существующих оросительных системах несмотря на предпринимаемые меры, остается недостаточно эффективным, что обусловлено их низким техническим уровнем, отсутствием качественного управления процессами водопользования и водораспределения, большими потерями воды, приводящими к подъёму уровня грунтовых вод на орошаемых территориях, процессам засоления и заболачивания почв. Поэтому, первоочередными задачами повышения технического уровня оросительных систем является разработка комплекса мероприятий по минимизации или полной ликвидации технологических потерь.

Сегодня в сельском хозяйстве развитых стран в повышении урожайности и сокращении потребления воды на помощь фермерам и земледельцам приходят современные интеллектуальные информационно-коммуникационные и цифровые технологии. Большие данные (Big Data), собираемые с помощью технологии IoT и их анализ помогают определить благоприятное время для посадки или сбора урожая, рассчитать схему подачи удобрений, производить мониторинг, прогнозировать урожай и многое другое [2]. Как и во всем мире, в Узбекистане также реализуются комплексные меры по активному развитию цифровой экономики, а также широкое внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в сельском хозяйстве. В частности, перед Министерством сельского хозяйства Узбекистана поставлены задачи по широкомасштабной цифровой трансформации сельскохозяйственной отрасли страны, направленной на обе-

спечение технологического прорыва в агропромышленном комплексе, укрепление продовольственной безопасности, эффективное управление водными и другими ресурсами с целью достижения роста производительности на сельскохозяйственных предприятиях. Для успешного решения этих задач необходимо широкое внедрение «умного» сельского хозяйства, которое позволяет максимально автоматизировать сельскохозяйственную деятельность [2,3].

С учетом мирового опыта, в Узбекистане в последние годы принимаются весьма серьезные и действенные меры по развитию сельскохозяйственного сектора, внедрению в сельское хозяйство современных инновационных технологий. Дальнейшие успехи в этом направлении позволят повысить конкурентоспособность сектора и превратить имеющийся вызов в новые возможности. Но для этого необходимы освоение и внедрение в Узбекистане уже существующего спектра сельскохозяйственных технологий и инноваций, применяемых сегодня в других странах мира. Однако, в сельском хозяйстве Узбекистана уровень автоматизации находится пока ещё на начале пути. Конечно, за последние 20 лет в автоматике для полива изменилось многое. Тем не менее, разнообразие, точность датчиков, а главное их доступность для сельхозпроизводителей остаются на низком уровне.

Одним из таких инновационных технологий «умного» сельского хозяйства является технология «Интернета вещей» (Internet of Things – IoT). Данная технология представляет систему взаимодействия и обмена информацией между различными устройствами и машинами, которая позволяет

автоматизировать процессы управления и контроля посредством различных «умных устройств» и значительно снизить участие в них человека. Примеров применения технологии IoT в автоматизация ирригации весьма ограничены [4].

В настоящей работе рассмотрены вопросы применения технологии IoT для автоматизации управления процессом полива путем мониторинга и анализа состояния влажности грунта и метеоусловий.

В орошении необходимо найти золотую середину: недостаточное количество влаги приводит к сокращению урожайности, переизбыток — к появлению болезней и снижению качества. Поэтому стратегия орошения не только для каждой культуры, но и для отдельно взятого региона должна отличаться и учитывать множество факторов. В их числе — тип почвы и её способность удерживать влагу, погодные условия и ежедневные испарения, вид культуры и стадию её развития, возможности оросительной системы по внесению воды и др. Анализируя данную информацию, можно принимать решение о том, сколько влаги потребуется растению в ближайшие несколько дней, чтобы культура не вошла в состояние стресса и не потеряла в урожайности и качестве.

Оптимизации расхода воды и сокращению энергозатрат в значительной степени способствует оперативное получение информации и увидеть картину конкретного изменения влажности в орошаемом участке земли. Благодаря таким современным инструментам мониторинга хозяйство получает больше данных о наличии влаги в почве и погодных условиях, что позволяет принять своевременное решение о поливе. Это сводит к минимуму лишнюю работу всего оросительного оборудования. Сокращению затрат также способствует возможность быстрого реагирования и быстрое изменение параметров.

Применение технологии «Интернета вещей» для автоматизации управления процессом полива. Традиционные ирригационные системы не всегда являются эффективными. В них около половины всей оросительной воды уходит впустую из-за стоков, ветра и испарения. Это происходит потому, что большинство систем орошения полагаются на плановые показатели, утверждаемые в официальных документах планирования водораспределения — гидромодулях, которые разрабатываются на основе формальных нормативных документов.

Гораздо более эффективный подход заключается в том, чтобы использовать воду только тогда, когда это необходимо, и подавать именно то количество, которое нужно. В этом, помимо прочего, фермерам помогает интеллектуальная технология «Интернета вещей». Данная технология делает управление процессом орошения сельхоз культур более разумным, позволяя фермерам повысить эффективность за счет разумного потребления ограниченных водных ресурсов. Умная ирригационная система может точно обеспечить нужное количество воды в нужное время, что позволяет экономить большое количество воды [4].

Преимущество интеллектуального полива заключается в возможности отслеживать местные погодные условия и фактический уровень влажности почвы. Таким образом, интеллектуальные системы полива автоматически корректируют график полива в соответствии с реальными потребностями растений. В большинстве случаев технология интеллектуального полива может быть установлена на существующие ирригационные системы и позволит сократить потребление воды на 20-40 процентов.

Интеллектуальная технология полива использует метеоданные и данные о влажности почвы для определения потребности сельхозкультуры в поливе. Технология интеллектуального полива включает в себя датчики (сенсоры), которые устанавливаются в землю в контрольных точках. Размещенные в поле на значительном расстоянии датчики и сенсоры, которые объединяются в сеть, позволяют без выезда на место получать информацию о состоянии полей и культур, в частности, о влажности, температуре и др. Показатели температуры, ветра, солнечной радиации и влажности используются для расчета потребности в поливе.

Интеллектуальная технология полива использует цифровые датчики для получения данных в реальном времени или по запросу о режиме полива и изменения расписания полива для повышения эффективности. Блок-схема алгоритма функционирования системы мониторинга и управления объектом с применением технологии «Интернета вещей» приведена на рис.1, а на рис.2 приведена блок-схема интеллектуальной системы мониторинга и управления.



Рис.1. Блок-схема алгоритма функционирования системы

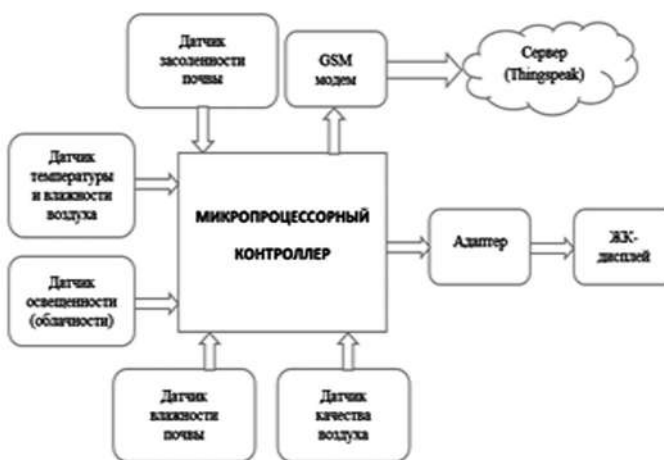


Рис.2. Блок-схема интеллектуальной системы мониторинга

Почвенные датчики собирают необходимые данные об объемном содержании воды, солености, электропроводности и других важнейших параметрах грунта. Расположенные в ключевых точках поля, эти датчики передают данные в интеллектуальную систему орошения, чтобы помочь фермерам быстро получить представление о состоянии почвы и спрогнозировать потребности в поливе.

Применение беспроводной (на базе технологии интернет) интеллектуальной платформы IoT для управления потоком воды в зависимости от влажности почвы обеспечивает дистанционное наблюдение в режиме реального времени для владельцев, которые находятся далеко от поля.

Нами разработан лабораторный прототип интеллектуальной системы мониторинга процесса полива на основе IoT, которая сможет собирать важные для управления поливом

данные и отправлять их на облачную платформу IoT под названием Thingspeak в режиме реального времени, где данные могут быть зарегистрированы и проанализированы. Общий вид лабораторного прототипа интеллектуальной системы мониторинга процесса полива на основе IoT приведена на рисунке 3. Этот прототип создан на базе Arduino - платы с собственным процессором и памятью, используемого в качестве микропроцессорного контроллера и 5 датчиков, которые измеряют шесть различных факторов окружающей среды, от которых зависит рост и питание сельскохозяйственных культур: датчик температуры и влажности воздуха; датчик качества воздуха; датчик освещенности (пасмурности); датчик влажности почвы; датчик засоленности почвы.

Мы использовали в схеме GSM модуль SIM 800 / 900, который может подключаться к GPRS интернету для отправки данных датчика на сервер thingspeak. ЖК-дисплей 16x2 будет отображать данные датчика, который соединен с модулем адаптера I2C для уменьшения количества проводов, соединяющих Arduino с ЖК-дисплеем.

Влажность почвы можно измерить с помощью показанного на рисунке датчика, который имеет два штыря (электрода), вставляемых в верхний слой почвы. Это аналоговый датчик, который будет выводить аналоговые значения на Arduino. Мы будем использовать только аналоговый выход этого датчика, как и других аналоговых датчиков, упомянутых здесь; выход преобразуется в 10-битное цифровое значение и, наконец, в проценты из 100.0% означает, что почва сухая 100% означает, что почва влажная. Но с помощью этого датчика мы обнаружили, что в диапазоне от 50% до 70% почва была полностью влажной.

В этом проекте мы использовали GSM-модем для доступа к GPRS-интернету, потому что наш проект будет размещен на открытом воздухе, например, посреди сельскохозяйственного поля, где обеспечить Wi-Fi может быть сложно, и даже если мы установим сеть Wi-Fi на открытом воздухе, любой может взломать сеть. По этим причинам мы используем сотовую сеть для подключения проекта к интернету.



Рис. 3. Общий вид лабораторного прототипа интеллектуальной системы мониторинга процесса полива на основе IoT

Такая интеллектуальная информационно-аналитическая система позволяет проанализировать каждый участок и определить количество необходимой влаги, избежав перерасхода воды. Это позволяет минимизировать затраты поливной воды и в то же время получить высокую урожайность.

Абдулла АРИФЖАНОВ,
к.т.н., доцент,
Азиз АБДУГАНИЕВ,
докторант,
НИУ "ТИИИМСХ".

ЛИТЕРАТУРА

1. Ольгаренко И.В. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук, 2013.
2. Арифжанов А.Ш., Абдуганиев А.А. Анализ проблем внедрения информационных технологий в планировании водопользования и оперативном управлении водораспределением на оросительных системах// Scientific Journal «Science and Education» / ISSN 2181-0842 Volume 2, Issue 10, pp.166-171, October 2021 www.openscience.uz.
3. Nalina Suresh, Valerianus Hashiyana, Victor Panduleni Kulula, Shreekanth Thotappa Smart Water Level Monitoring System for Farmers 2019 <https://www.researchgate.net/publication/334662554>
4. IoT based Smart Agriculture Monitoring System <https://electronics-project-hub.com/iot-based-smart-agriculture-monitoring-system/>

УДК: 631.36 (575.1)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРЕЗАНИЯ ОЧИЩЕННОГО ПЛОДА ДЫНИ НА КОЛЬЦЕВЫЕ ДОЛЬКИ

Аннотация. В статье описывается устройство для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки и механизм его работы.

Аннотация. Мақолада тозаланган қовунни доирасимон бўлакчаларга бўлиш мосламасининг кўриниши ҳамда унинг ишлаш механизми ёритилган.

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано при производстве вяленой дыни.

Наиболее близким к заявляемому устройству является машина для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки, содержащая станину со столешником, на котором укреплен поворотная рама, выполненная в виде двуплечего рычага, одно плечо которого снабжено противовесом, а на другом плече закреплено режущее устройство, выполненное

в виде пакета разновеликих по диаметру дисковых ножей, насаженных на вал с определенным интервалом, посредством чередующихся между ножами цилиндрических втулок. В зоне разрезы на столешнике расположен ложемент со сквозными щелями, количество которых соответствует числу дисковых ножей [Патент FAP №01508 от 19.06.2020. Бюл., № 6. "Механизированная линия для производства вяленой дыни"].

Недостатком известной машины является то, что при об-

работке дынь с твердой структурой мякоти и более округлых форм, часто плоды выскакивают из ложементов, и нарушается технология резки. Видимо это происходит из-за чрезмерного увеличения силы сопротивления резанию и неравномерному входу пакета дисковых ножей в плоть обрабатываемой дыни.

Задачей предлагаемой модели является повышение надежности фиксации плода дыни в процессе резки и увеличение производительности машины.

Для достижения поставленной задачи в машине для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки, содержащей станину со столешником, на котором укреплен поворотная рама, выполненной в виде двуплечего рычага, одно плечо которого снабжено противовесом, а на другом плече закреплен режущий орган выполненный в виде пакета разновеликих по диаметру дисковых ножей, насаженных на вращающем валу с определенным интервалом и расположенный под режущим органом ложемент для укладки плода дыни, по боковым сторонам ложементов на столешнице расположены задний и передний подпружиненные упоры, выполненные каждый в виде закрепленных на поперечном прутке элементарных плоских гребенок, выполненных с полукруглыми вырезами разных диаметров, увеличивающимися от краев к центру, соответствующим внешней поверхности обрабатываемой дыни, при этом поперечный прутки по середине жестко соединены с тупоугольным Г-образным рычагом, укрепленным на шарнире с возможностью вращения в вертикальной плоскости, на свободном конце рычага размещена металлическая приставка, взаимодействующая с электросолеоидным магнитом, расположенным под столешником. Каждая гребенка закреплена на поперечном прутке со смещением и размещена

между плоскостями вращения дисковых ножей.

Сущность полезной модели иллюстрируется чертежами, где на фиг.1. изображен общий вид устройства для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки, вид спереди; на фиг. 2-то же, вид с боку; на фиг. 3- фрагмент захвата дыни упорами, вид с боку; на фиг.4-то же, вид сверху; на фиг. 5-разрез А-А на фиг. 4; на фиг. 6 и фиг. 7-элементарная гребенка, вид с боку и сзади.

Устройство для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки содержит станину 1 со столешником 2, на котором посредством серёг 3 закреплена поворотная рама 4, выполненная в виде двуплечего рычага, одно плечо которого снабжено противовесом 5 и пружиной 6, а на другом плече закреплен режущий орган, выполненный в виде разновеликих по диаметру дисковых ножей 7, насаженных на вал 8. Вал приводится в движение от электродвигателя 9 через муфту 10, а поворот рамы осуществляется рукояткой 11. Дисковые ножи закреплены на валу с определенным интервалом посредством чередующихся между ножами цилиндрических втулок 12 и накидной гайки 13. Сверху пакет ножей огражден кожухом безопасности 14, закрепленный к раме посредством перемычек 15. На столешнике закреплены две направляющие 16, между которыми перемещается ложемент 17 со сквозными щелями, количество которых соответствует числу дисковых ножей 7. По боковым сторонам ложементов на столешнице расположены задний 18 и передний 19 упоры, подпружиненные пружинами 20. Каждый упор представляет собой закреплённые на поперечном прутке 21 элементарных гребенок 22 выполненные с полукруглыми вырезами разных диаметров, увеличивающимися от краёв к центру, соответствующим внешней поверхности обрабатываемой дыни. Торцы вырезов укреплены металлической каймой 23, а поперечный прутки 21 по середине жестко соединены с тупоугольным Г-образным рычагом 24, установленным на шарнире 25 с возможностью вращения в вертикальной плоскости, при этом на свободном конце рычага расположена металлическая приставка 26, взаимодействующая с электросолеоидным магнитом 27. Каждая элементарная гребенка 22 закреплена на поперечном прутке со смещением на полшага и размещена между плоскостями вращения дисковых ножей 7. Обрабатываемая дыня 28 укладывается на ложемент 17.

Устройство для разрезания очищенного плода дыни на дольки работает следующим образом. Очищенный плод, уложенный на ложемент 17 подают по направляющим 16 к режущему аппарату. Оператор включением электросолеоидного магнита 27 приводит в движение задний 18 и передний 19 упоры. При этом металлические приставки 26 установленные на Г-образных рычагах 24 притягиваются к магниту 27, и согласно закона электромагнетизма поворачивают рычаги относительно шарнира 25, что приводит к размыканию упоров 18 и 19. Установив ложемент с дыней под режущим органом аппарата, оператор выключает питание механизма упоров, пружины 20 возвращают упоры 18 и 19 в исходное положение, при котором элементарные гребенки 22 плотно охватывают обрабатываемую дыню, затем включая электродвигатель 9, приводит в движение вал 8 с дисковыми ножами 7 и, управляя рукояткой 11 (на себя) медленно опускает поворотную раму 4 на дыню. При этом, поскольку ножи установлены по кривой, соответствующей наружной

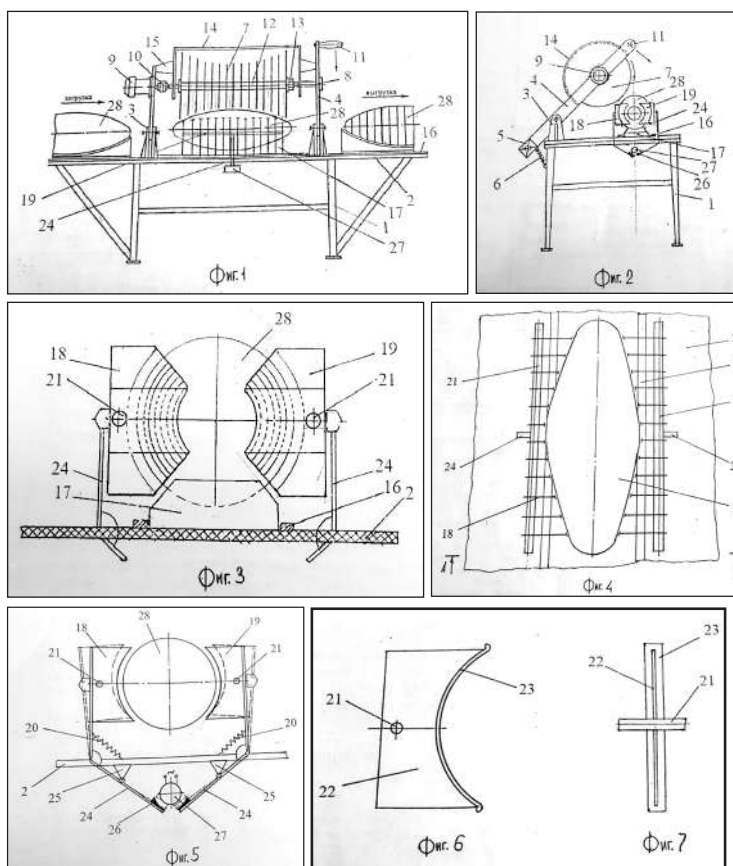


Рис. 1. Устройство для разрезания очищенного плода дыне на кольцевые дольки.

поверхности дыни, то они одновременно вонзаются в плоть дыни и разрезают её на кольца, шириной равной зазору между ножами 9 (ширина кольца определяется технологическими требованиями). В то же время размещенные между дисковыми ножами элементарные гребёнки 22, выполненные с полукруглыми вырезами и укрепленными металлической каймой 23, обхватывая каждое кольцо, не позволяют выскочить дыне из ложементов.

По окончании процесса разрезки оператор выключает привод ножей и перемещает ложемент с обработанной дыней в сторону выгрузки и на его место устанавливает последующий ложемент с дыней.

При такой постановке работы внимание оператора сосредоточено только на управлении механизма фиксации дыни, установки очередного ложементов с дыней и перемещении поворотной рамы с ножами, когда как подсобные рабочие заняты подготовительными работами, сортировкой разрезанных ломтей дыни и удалением плаценты.

Таким образом, установка на столешнике с двух сторон ложементов симметрично расположенных и обращенных друг - другу упоров (захватов) с возможностью вращения в вертикальной плоскости позволяет фиксировано удерживать плод дыни в процессе разрезки на кольцевые дольки. Независимо от сорта дыни, толщины мякоти и округлости плода предлагаемое устройство обеспечивает равномерное разрезание дыни на кольца и тем самым способствует стабилизации процесса и повышению производительности.

Устройство для разрезания очищенного плода дыни на кольцевые дольки содержащее станину со столешником, на котором укреплен поворотная рама, выполненная в виде

двуплечего рычага, одно плечо которого снабжено противовесом, а на другом плече закреплён режущий орган, выполненный в виде пакета разновеликих по диаметру дисковых ножей, насаженных на вращающем валу с определённым интервалом и расположенный под режущим органом ложемент для укладки плода дыни, отличающийся тем, что по боковым сторонам ложементов на столешнике дополнительно расположены задний и передний упоры, подпружиненные пружинами растяжения, каждый упор представляет собой закреплённые на поперечном прутке элементарные гребёнки, выполненные с полукруглыми вырезами разных диаметров, увеличивающимися от краёв к центру, соответствующим наружной поверхности обрабатываемой дыни, торцы вырезов укреплены металлической каймой, а поперечный прутки по середине жёстко соединён с тупоугольным Г-образным рычагом, установленным на шарнире с возможностью вращения в вертикальной плоскости, при этом на свободном конце рычага расположена металлическая приставка, взаимодействующая с электросолеоидным магнитом, каждая элементарная гребёнка закреплена на поперечном прутке со смещением на полшага и размещена между плоскостями вращения дисковых ножей.

В заключении необходимо отметить, что внедрение данного устройства в производство позволит увеличить выход готовой продукции и будет служить дальнейшему развитию экономики нашей республики.

Зафар ИСКАНДАРОВ, т.ф.д., профессор,
Умида ШОКИРХУЖАЕВА, магистрант ТашГАУ,
Абдумалик ЮСУПОВ, т.ф.д.,
Махмуд ТАИРОВ, соискатель.

УДК: 631.31

УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ УПРУГИХ СТОЕК РАБОЧИХ ОРГАНОВ КУЛЬТИВАТОРА

Аннотация: В статье приведено сравнительно экспериментальное исследование различных конструкций узла крепления стоек по монтажу и демонтажу рабочих органов.

Annotation. The article presents a comparative experimental study of various designs of the rack mounting assembly for the installation and dismantling of working bodies.

В СНГ и зарубежом широко применяются чизели-культиваторы с упругими стойками рабочих органов. У них пониженное тяговое сопротивление и повышенная надежность работы: они не залипают почвой и не забиваются растительными остатками, хорошо копируют микрорельеф поля.

В нашей стране выпускаемые в последние годы культиваторы снабжаются в основном спиральными S- или C- образными упругими стойками. Они монтируются к раме культиватора с помощью узла крепления, который состоит из нижней верхней пластин, хомута и стягивающего болта. Как показали наши исследования, узел крепления этих стоек к раме культиватора имеет ряд существенных недостатков. Главные из них — сложность монтажа и демонтажа рабочих органов к орудию и необходимость систематического подтягивания болтовых соединений узла крепления упругой стойки. При этом из-за ослабления

болтовых соединений узла крепления в процессе работы орудия происходит поперечное смещение упругой стойки, что приводит к нарушению междуделья рабочих органов.

Мы разработали новый узел крепления упругих стоек рис.1 и 2 рабочего органа к раме орудия. Он отличается от серийного тем, что крепление осуществляется по принципу

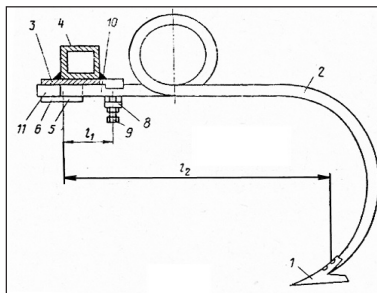


Рис.1 Узел крепления упругой стойки рабочих органов

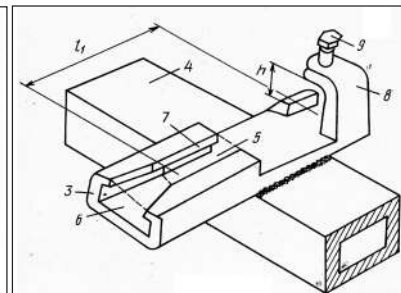


Рис.2 Аксонометрический вид нового узла крепления.

самозаклинивания. При этом заклинивание стойки 1 в корпусе 5 узла крепления просходит по топцевой уширенной части 4, а его фиксация между зажимом 2 и упором 7 осуществляется только одним стопорным болтом 3, установленным на зажиме. Корпус жестко закреплен на раме 6 орудия.

При сравнительных испытаниях нового и серийного узлов крепления проводили хронометраж монтажа и демонтажа рабочих органов. Он показал ряд преимуществ нового узла крепления по сравнению с серийным. Так монтаж и демонтаж одного рабочего органа чизеля-культиватора при новом узле крепления занимают 28 и 24 с, тогда как при серийном-232 и 152. При обычном креплении из-за сложности установки узла на брус рамы механик-водитель вынужден привлекать вспомогательного рабочего, а при новом легко справляется сам.

Трудоемкость полного монтажа-демонтажа комплекта рабочих органов на одном чизеле-культиваторе с новым узлом крепления в 7,2 раза меньше, чем серийным, и составляет всего 0324 чел.-ч против 2,344.

Благодаря жесткой установке корпуса на раме орудия с новым узлом крепления исключается поперечное смещение упругой стойки относительно рамы орудия, следовательно устраняется нарушение междуследья рабочих органов.

**Ахмаджон НАСРИТДИНОВ, доцент,
Исмоилхужа ДЖУРАЕВ, ассистент,
Гулноза ДАДАХАНОВА,**

Наманганский инженерно-технологический институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юзбашев В. А., Соколов А. В., Кузнецов Ю. А. Особенности конструкции тенденции развития чизельных орудий. -М., 1977. -27 с.
2. Завражнов А.А. Модели и методы решения задачи движения упругозакрепленного рабочего органа в почвенной среде. Сборник научных трудов НПО ВИСХОМ. -М., 1985.
3. Завражнов А.А. Приближенный метод определения смещений упругого кривого стержня под действием сосредоточенной нагрузки. Сборник научных трудов НПО ВИСХОМ. -М., 1987

УЎТ: 314.174

ИҚТИСОДИЁТ

ҚИШЛОҚ МЕҲНАТ БОЗОРИНИ БОШҚАРИШГА ДЕМОГРАФИК ЎЗГАРИШЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация: В данной статье анализируются результаты проводимой в стране работы по влиянию демографических изменений на процесс управления рынком труда, сокращению внешней миграции, возрастному составу населения, изучаются и выделяются актуальные задачи и проблемы.

Annotation: In this article analyzes the results of the work carried out in the country on the impact of demographic changes on the process of managing the labor market, reducing external migration, the age composition of the population, studying and highlighting urgent tasks and problems.

Ҳар бир мамлакатда меҳнат бозорини бошқариш жараёнига у ердаги демографик ўзгаришлар жиддий таъсир кўрсатади. Ўзбекистон аҳолисининг туғилиш ва табиий ўсиш суръати юқори бўлган мамлакатлар қаторига киради. Ўтган ўттиз йил давомида республика аҳолиси ҳар йили ўртача 2,6 фоизга ўсган бўлиб, бу МДҲ мамлакатлари ичидаги юқори ўсиш кўрсаткичидир. Уларнинг кўпчилигида туғилиш қамаийиб, аҳоли сонининг ўсиш суръати кескин қисқарган. Бу жиҳат иқтисодий ўсиш динамикасига, қишлоқ меҳнат бозори муаммоларини ҳал қилишга ўзига хос таъсир кўрсатади.

Фикримизча, қишлоқ меҳнат бозори - ишчи кучига талаб ва таклиф ўртасидаги рақобатни тартибга солишчи очиқ ижтимоий-иқтисодий тизимдир. Меҳнат бозоридаги муносабатларнинг асосий субъектлари ёлловчилар ва ёлланма ишчилар бўлиб, бу жараёнда, шунингдек, ишчи кучига бўлган талабни тартибга солиб турувчи субъектлар ҳам иштирок этади. Бу муносабатларда иш берувчи ёки ёлловчи сифатида давлат ҳам, ишлаб чиқариш воситаларига эгаллик қилувчи бошқа ҳуқуқий шахслар ҳам иштирок этиши мумкин.

Ўзбекистон аҳолиси 1991–2020 йилларда кескин ўсганлиги қайд этилган. Дарҳақиқат, бу даврда мамлакат

аҳолиси 20607,7 ва 34558,9 минг кишини ташкил қилиб, ўттиз йилда 13951,2 минг кишига кўпайди. Жами ўсишнинг деярли ярми қишлоқ аҳолисига тўғри келди, яъни 49,3 фоизни ташкил этади. Тошкент вилоятида бу кўрсаткич 2021 йилда 2994,0 минг нафарни ташкил қилган. Жами ўсишнинг 51,0 фоизи қишлоқ аҳолиси ҳисобига содир бўлган. Демак, вилоятда бу кўрсаткич республиканинг умумий кўрсаткичидан деярли 1,7 фоизга ортиқ.

Ўзбекистонда аҳоли сонининг ўсиш суръатлари йилдан-йилга ошиб бормоқда. Масалан, 1991-2011 йилларда республика аҳолиси 41,3% га ошган бўлса, 2011-2020 йилларда 18,7% га ошган. Шундай бўлишига қарамай, айрим ҳудудларда ўсиш суръатлари Республиканинг ўртача ўсиш суръатларидан паст бўлиб бораётганлигини кўришимиз мумкин. Буларга мисол қилиб Қорақалпоғистон Республикаси (14,4%), Бухоро (15,6%), Навоий (16,1%), Тошкент (13,2%) вилоятларини ва Тошкент (16,6%) шаҳарини келтиришимиз мумкин.

Агар аҳоли сони ўзгаришини вилоятлар бўйича қарасак, жанубий вилоятлар – Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларини кўрсатиш мумкин. 1991- 2011 ва 2011-2020 йилларда бу вилоятлар аҳолиси мос равишда 63,3, 60,7 ва 23,2,

22,4% га ошган. Шу билан бирга аҳоли сонининг ўсиш суръати Республиканинг ўртача ўсиш суръатидан юқори бўлган вилоятлар – Жиззах (20,9%), Самарқанд (20,7%), Наманган (20,5%) вилоятларидир. Бу кўрсаткич Андижон (19,3%), Сирдарё (18,4%), Фарғона (18,3%), Хоразм (18,2%) вилоятларида бирмунча паст бўлган.

Тошкент вилоятида аҳоли сонининг ўсиш суръатлари йилдан-йилга ошиб бормоқда. Масалан, 2001-2011 йилларда вилоят аҳолиси 10,6% га ошган бўлса, 2011-2020 йилларда 13,2 % га ошган. Шундай бўлишига қарамай, айрим ҳудудларда ўсиш суръатлари Тошкент вилоятининг ўртача ўсиш суръатларидан паст ёки умуман паст бўлиб бораётганлигини кўришимиз мумкин. Буларга мисол қилиб Бекобод (10,0%), Чирчиқ (8,4%) шаҳарлари ва Қибрай (9,0%), Қуйичирчиқ (9,0%), Пскент (8,1%), Бўстонлиқ (6,7%), Янгийўл (-13,3%), Ўртачирчиқ (-14,5%), Оҳангарон (-20,3%), Зангиота (-42,0%) туманларини келтиришимиз мумкин.

Умуман, Республикада ўрганилган давр 1991–2020 йилларда мутлақ туғилиш кўрсаткичи ҳам, туғилиш коэффициенти ҳам 1991 йилга нисбатан 2011 йилда пасайган бўлса, 2020 йилда туғилиш кўрсаткичи ўсганлигини, туғилиш коэффициенти пасайганлигини кўришимиз мумкин. Чунончи, мутлақ туғилиш кўрсаткичи 1991 йилдаги 723,4 минг кишидан 2011 йилда 627,0 минг кишига, 2020 йилда 841,8 минг кишига, туғилиш коэффициенти эса шу даврда тегишлича 16,3 бирликка ва 19,5 бирликка камайган ҳамда 2011 йилда 21,2 промиллега ва 2020 йилда 24,6 промиллега тенг бўлган.

1991–2020 йилларда ўлим коэффициенти 1,2 промилле бирлигига камайди. Барча вилоятларда нисбий ўлим кўрсаткичи камайиб бораётганлиги кўришимиз мумкин. Тошкент шаҳрида ҳам ўлим коэффициенти тушиб бораётган бўлса ҳам бошқа ҳудудларга нисбатан ҳамон юқориликча қолаётганлигини 3-жадвалда келтирилган маълумотдан кўришимиз мумкин.

Тошкент вилоятида 2001–2020 йилларда абсолют туғилиш коэффициенти 2011 йилда 1,4 бирликка, 2020 йилда 2,1 бирликка кўпайиб, 2011 йилда 19,4 промиллега ҳамда 2020 йилда 20,1 промиллега тенг бўлди.

2001–2020 йилларда ўлим коэффициенти Тошкент вилояти бўйича 0,5 промилле бирлигига камайди. Вилоятнинг барча шаҳарларда ва айрим туманларда нисбий ўлим кўрсаткичи камайиб бораётган бўлса, айрим (Оққўрғон, Охангарон, Бекобод, Паркент, Пскент ва Янгийўл) туманларида ўлим кўрсаткичларини ошиб бораётгани кўришимиз мумкин. Вилоят шаҳарларида ва айрим (Қуйичирчиқ, Ўртачирчиқ ва Юқоричирчиқ) туманларда ҳам ўлим коэффициенти тушиб бораётган бўлса ҳам, бошқа ҳудудларга нисбатан ҳамон юқориликча қолмоқда.

2020 йилда меҳнатга лаёқатли аҳоли сони 16543,4 минг кишини ёки мамлакат аҳолисининг 60,1% ни ташкил қилди ва 1998 йилга нисбатан 2434,7 минг кишига кўпайди. Шуни

ҳам қайд этиш жоизки, меҳнатга лаёқатли ёшидаги аҳоли сони ортинининг 60 фоизга яқин қисми (1252,6 минг киши) сўнгги тўрт йилга тўғри келади, бундай аҳвол иш билан бандлик соҳасига қўшимча босим кўрсатади ва меҳнат бозоридаги кескинликни кучайтиради. Республикадаги демографик вазиятнинг ўзига хослиги аҳолининг ёшига кўра таркибида ҳам намоён бўлмоқда. Меҳнатга лаёқатли аҳоли сони динамикасида айрим ёшдаги гуруҳларнинг улуши муҳим аҳамиятга эгадир. 20–59 ёшлилар гуруҳига жами аҳолининг 52,2 фоиз қисми ёки меҳнатга лаёқатли аҳолининг 86,8 фоизи киради. 16–19 ёшлилар гуруҳига эса аҳолининг 9,4 фоизи ёки меҳнатга лаёқатли ёшдагиларнинг 15,6 фоизи киради.

Ўзбекистонда инсоннинг ўртача умри бошқа МДХ мамлакатларидан фарқли равишда ислохотлар даврида пасайиш ўрнига 90-йилларнинг бошида 69,3 ёшдан 90-йилларнинг охирига келиб 70,4 ёшга 2020 йилда эса эркаклар – 73 ва аёллар – 75 ёшга узайди.

Ўзбекистондаги меҳнатга лаёқатли жами аҳоли таркибида нафақага яқин ёшдаги (50–59 ёш) фуқароларнинг улуши 1998 йил бошига келиб 9,8 фоизни ёки 1,1 млн. кишини ташкил қилган бўлса, 2020 йилга келиб 7,1 фоизни ёки 1,9 млн. кишини ташкил қилди. Шу йилларда, яъни 1998 йил ва 2020 йилларда меҳнат ёшидан юқори бўлганлар (54 ёшдан ўтган аёллар ва 59 ёшдан ўтган эркаклар) сони эса мос равишда 1,9 млн киши ёки 8,3 фоизни ва 1,9 млн. киши ёки 7,3 фоизни (1990 йилда – 1,6 млн киши ва 7,9 фоизни) ташкил этди. Бугунги шароитларда фақат авлодларни янгилаш учун бир аёлга ўртача 2,2 фарзанд тўғри келиши етарлидир. Юқорида кўриб ўтилган таҳлиллардан келиб чиққан ҳолда қуйидагиларни ҳулоса қилиш мумкин:

Демографик ўзгаришлар ва иш билан бандлик соҳаларида бозор муносабатларини ривожлантириш йўли билан қишлоқ меҳнат бозорининг янада самаралироқ фаолият кўрсатишини таъминлаш лозим.

Қишлоқ меҳнат бозорини самарали бошқариш учун қишлоқ аҳолисининг истиқболдаги сонини билиш ва шунга асосланиб чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ҳамда унинг бажарилишини қатъий назорат қилиб бориш лозим.

Қишлоқ жойларида оммавий ишсизликка йўл қўймаслик мақсадида ходимларни қайта тайёрлашга ва замонавий касбларга ўргатишга қаратилган бир қатор чора-тадбирларни амалга оширишни доимий ташкил этиб бориш лозим.

Тошкент вилоятининг барча туманлари бўйича аҳоли сонининг ўсиб бориши, аҳолининг ёш ва жинсига кўра таркибининг ўзгариши, меҳнат ресурслари сонининг ошиб бориши, аҳоли ва ишлаб чиқариш кучларининг нотекис тақсимланганлиги ҳамда қишлоқ жойларида яшовчи аҳолининг улуши юқориликдан келиб чиққан ҳолда ҳар бир ҳудуд бўйича алоҳида ёндашув ва дастурлар қабул қилиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Равшанбек НАЖИМАДИНОВ,
ТДИУ катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахмонов Қ.Х. Меҳнат иқтисодиёти: Назария ва амалиёт/ Дарслик. Қайта ишланган ва тўлдирилган 3-нашри – Т.: Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “FAN” нашриёт давлат корхонаси, Т.: 2019. – 592 б.
2. Йўлдошев Н.Қ. Замонавий менежер қандай бўлиши керак? // “Халқ сўзи” газетаси. 2021 йил 15 декабрь
3. Холмўминов Ш.Р., Хомитов К.З. Малакали аграр меҳнат бозорини шакллантириш (монография) – Т.: “Фан”, 2003. – 207 б.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА РАҚАМЛИ МАРКЕТИНГДАН ҲОЙДАЛАНИШ ТАҲЛИЛЛАРИ

Аннотация: Ушбу мақолада аграр соҳада рақамли маркетингдан ҳойдаланишнинг таҳлиллари ўрганилган. Шунингдек, рақамли маркетинг технологияларидан кенг ҳойдаланган ҳолда маркетинг фаолияти самарадорлигини ошириш борасида тавсиялар берилган.

Аннотация: В данной статье рассматривается анализ использования цифрового маркетинга в аграрной сфере. Также даны рекомендации по повышению эффективности маркетинговой деятельности при широком использовании технологий цифрового маркетинга.

Abstract: This article examines the analysis of the use of digital marketing in the agricultural sector. Also, recommendations are given to increase the efficiency of marketing activities with the wide use of digital marketing technologies.

Сўнгги йилларда интернет бутун дунёда барча соҳаларга юқори даражада таъсир кўрсатди. Интернет ҳойдаланувчиларга нафақат маълумот олиш, балки маълумот ва таркибни яратиш имкониятини бериб, камроқ пассив бўлишга имкон берганлиги сабабли, у бошқаларни ўрганиш ва ўргатиш учун ажойиб воситага айланди. Интернет орқали ҳозирда ҳар қандай турдаги маҳсулотларни сотиш ёки сотиб олиш ҳеч қандай янгилик бўлмай қолди.

Бугунги кунда истеъмолчига қаратилган юқори эътибор, нарх самарадорлиги ва харидор ҳамда сотувчи орасидаги юқори интерактив тезлик каби сабабларга биноан рақамли маркетинг анъанавий маркетингдан устунлик қилмоқда. Истеъмолчи ва бизнес секторларининг эътибори анъанавий маркетинг медиа воситалари бўлмиш телевизор, радио, босма нашриётларга қараганда рақамли маркетинг медиа воситалари интернет, смартфонлар, симсиз алоқа воситалари ва тезкор қидирув қурилмаларига кўпроқ қаратилмоқда [2].

Ҳар бир соҳада рақамли технологиялардан ҳойдаланиш ҳажми кўпаяётганлигини кузатишимиз мумкин. Чунки, замонавий бозор иқтисодиётида истеъмолчиларнинг талаблари шуни тақозо этади. Ушбу ўзгаришлар даври, кўплаб бошқа соҳалар каби рақамли маркетинг соҳаси ҳам ривожланиб бориши шарт эканлигини кўрсатмоқда.

Аввал кўпчилик фермер хўжаликларида озиқ-овқат, шунингдек, фақат ўз эҳтиёжлари учун зарур бўлган материаллар ва ортиқча ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ёки хўжаликларда айна пайтда етишмаётган бошқа товарларга алмаштирилган ёки фақат маҳаллий бозорларда сотилган. Вақти-вақти билан бу товарлар минтақавий бозорларга олиб чиқиларди, лекин улар ҳеч қачон бугунгидек катта рақобатга дуч келмадилар ва қўшни давлатлардаги рақобатни ёки ҳатто бошқа қитъалардаги рақобатни ҳисобга олишлари шарт эмас эди.

Интернет нафақат онлайн буюртмалар ёки савдолар каби корхоналарнинг логистикасини, балки кичик фермерлар ва ишлаб чиқарувчилар учун бозорга кириш ва кўришнинг бир нечта усуллари ҳам ўзгартирди. Интернет, шунингдек, фермалардаги шароитларни яхшилади ва номақбул хатти-ҳаракатларни камайтириш потенциалига эга. Аксарият одамлар интернетга кириш имконияти бўлган смартфонга эга эканликлари сабабли, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ҳамда хизматларини онлайн кўриши ёки сотиб олиши мумкин бўлади.

Жаҳон иқтисодиётида истеъмолчиларга қаратилган юқори эътибор, нарх самарадорлиги ва харидор ҳамда сотувчи орасидаги юқори интерактивлик каби сабабларга биноан, рақамли маркетинг анъанавий маркетингдан устунлик қилмоқда.

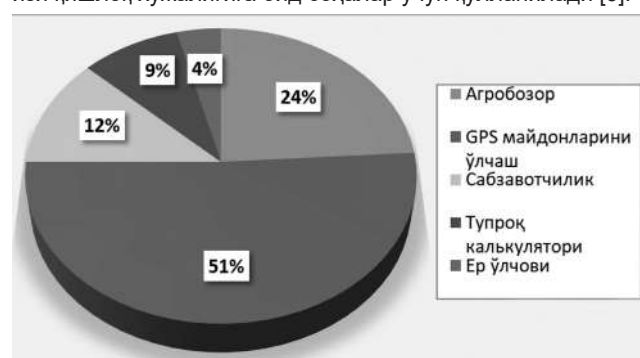
Рақамли маркетинг бу товарлар ва хизматларни тарғиб қилиш ва сотиш учун рақамли каналлардан ҳойдаланадиган усуллар тўпламидир [8].

Яъни, рақамли маркетинг электрон медиа воситалари орқали маҳсулот ва брендларни промоушн (promotion) қилишдир. У анъанавий маркетингдан фарқ қилиб, ўз ичига рақамли маркетинг каналлари ва методларини қамраб олади. Булар орқали корхона ва ташкилотларга маркетинг ташвиқотларини таҳлил қилишга ва истеъмолчиларнинг айна вақтдаги хоҳиш-истакларини аниқлашда ёрдам беради.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини яхшилаш жаҳонда очликка қарши курашда, қишлоқлар турмуш даражасини яхшилашда ва иқтисодий ўсишни оширишда асосий қурол ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги мамлакатнинг энг муҳим тармоқларидан бири бўлиб, АҚТдан ҳойдаланиш, айнақса, қолоқ ҳудудлардаги кам таъминланган аҳолининг ижтимоий-иқтисодий шароитларини ўзгартаришда катта ҳойда келтириши мумкин.

Қуйида биз ўтказилган тадқиқот ва у бўйича берилган таҳлилий маълумотларни келтириб ўтамыз.

Тадқиқот олиб бориш мақсадида танлаб олинган 200 нафар респондентнинг 98 фоизи кундалик ҳаётда мобил иловалардан ҳойдаланиши аниқланди. Уларнинг атиги 6 фоизи қишлоқ хўжалигига оид соҳалар учун қўлланилади [3].

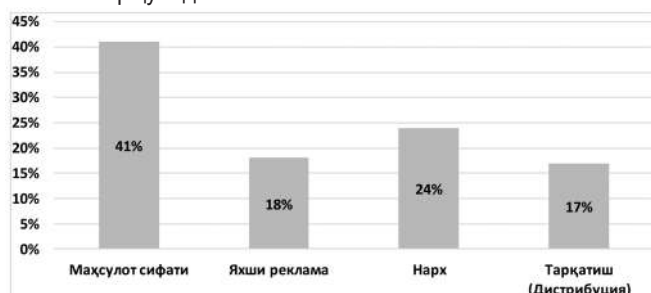


1-расм. Қишлоқ хўжалигига оид дастурлардан ҳойдаланиш ҳолатлари.

Сўровнома натижалари шуни кўрсатдики, респондентларнинг катта қисми ер ўлчови бўйича дастурлардан ҳойдаланиши аниқланди. Улар информатика бўйича катта билимга эга бўлсалар ҳам, янги технологияларни синаб кўришга қизиқмайдилар, атиги 14% янги ғояларга очилади. Агробозорга қизиқувчилар 24% ни ташкил этмоқда, сабзавотчиликка оид дастурлардан ҳойдаланиш эса атиги 12% ни ташкил

қилмоқда. Тупроқни ўлчаш ва ер ишлари бўйича дастурлар эса кейинги ўринларда.

Қуйида биз олган маълумотларга кўра қишлоқ хўжалиги маркетингида энг муҳим нарсалар нима эканлиги ўрганилган. Натижалар қуйидагича:



2-расм. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотишдаги муҳим омиллар

Яъни, биз ўрганган маълумотларга кўра қишлоқ хўжалиги маркетингида энг муҳим нарса маҳсулот сифати ҳисобланади, кўрсаткич 41%. Чунки биз буни қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари тезда яроқсиз ҳолатга келиши билан изоҳлашимиз мумкин. Кейинги ўринда турган нарх эса 24% ни ташкил қилган. Бу ҳолат ўз-ўзидан тушунарлики, нарх барча соҳада энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Яхши реклама қилиш 18% ва дистрибуция эса 17% кўрсаткичга эга бўлган.

Шунингдек, ушбу тадқиқот орқали маълум бир маҳсулотларни сотишдаги салбий томонлар ҳам ўрганилган.

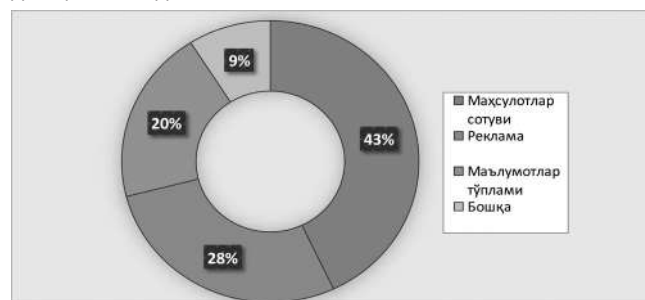
2-жадвал.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотишда асосий негатив ҳолатлар

№	Номи	Фонзда
1	Маҳсулотнинг тез бузилиши	69 %
2	Маҳсулотнинг сифати пастлиги	12 %
3	Салбий маркетинг	4 %
4	Юқори нарх	15 %

Ушбу жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, маҳсулотнинг тез айнаши ҳолатига респондентларнинг энг кўп қисми, яъни 69% қисми овоз берган. Юқори нарх ҳолати 15% бўлган бўлса, маҳсулотнинг сифати пастлиги 12% ҳамда негатив маркетинг 4% ҳолатида бўлган.

Барча 200 респондентлар яхши маркетинг муайян қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотиш мумкинлигига рози бўлди. Муаммо юқори нарх ва паст сифатли маҳсулотлар бўлиши мумкин. Респондентларнинг 69 фоизи фойдаланиш муддати қисқа бўлган маҳсулотнинг тез ёмонлашиши энг катта ташвиш деб ҳисоблайди.



3-расм. Рақамли маркетингдан фойдаланиш мақсадлари.

Шунингдек, тадқиқот олиб борилган респондентларнинг рақамли маркетингдан фойдаланиш мақсадлари ўрганилганда уларнинг 43% и маҳсулот сотуви учун овоз берган бўлса, кейинги ўринда 28% ҳолатда реклама учун овоз беришган. Бундан ташқари, 20% ҳолатда маълумотлар йиғиш учун фойдаланса, 9% қисми бошқа мақсадларда фойдаланишини билдириб ўтган.

Юқорида келтириб ўтилган таҳлилий маълумотларга таянган ҳолда биз аграр соҳада рақамли маркетингдан фойдаланишни қайси мақсадларга йўналтиришимиз кераклиги намоён бўлади.

Рақамли технологияларнинг нақадар муҳимлигини пандемия шароити ҳам яна бир бор исботлади. Қишлоқ хўжалигидан ташқари, таълим, давлат хизматлари, давлат бошқаруви тизими, савдо ва хизмат кўрсатишнинг ҳаммаси рақамли маркетинг билан боғлиқлиги яққол кўриниб қолди. Йиллар давомида масофадан кўрсатилмаган хизматлар саноқли кунларда онлайн шаклга ўтказилди.

Шу боис, жорий йил 2020 йил 28 апрелда “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4699 сонли Президент қарори қабул қилинди. Ҳужжатга мувофиқ, Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлигида рақамли иқтисодиёт билан шуғулланадиган яхлит тизим яратилди. Жумладан, ушбу қарорда бир неча муҳим вазифалар белгиланган [1]:

2023 йилга келиб рақамли иқтисодиётнинг мамлакат ялпи ички маҳсулотидagi улушини 2 бараварга кўпайтиришни назарда тутган ҳолда, шу жумладан, ишлаб чиқаришни бошқаришда ахборот тизимлари комплексини жорий қилиш, молиявий-хўжалик фаолиятда ҳисобот юритишда дастурий маҳсулотлардан кенг фойдаланиш, шунингдек, технологик жараёнларни автоматлаштириш орқали уни жадал шакллантириш;

дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва технологик майдончалар яратиш орқали «рақамли тадбиркорлик»ни ривожлантириш, 2023 йилга келиб ушбу соҳадаги хизматлар ҳажмини 3 бараварга ошириш ва уларнинг экспортини 100 миллион долларга етказиш кабилар шулар жумласидандир.

Пандемия шароитида барча товар истеъмолчилари томонидан ижтимоий тармоқларда маҳсулот ва хизматлар ҳақида маълумот олиш ва сотиб олиш ҳажми сезиларли даражада ошганлиги ҳам барчамизга аён. Аслида ҳам, онлайн харид қилишлар сони кўпайган.

2019 йилда Google томонидан ўтказилган тадқиқот шуни кўрсатдики, харидорларнинг 46 фоизи, ҳатто, офлайн харид қилиш ниятида бўлса ҳам, бренд ва дўкон веб-сайтларига ташриф буюришади. Шу билан бирга, харидор сайт ҳақида фикрни шакллантириш учун ўртача 50 миллисекунд (0,05 сония) вақтни олади. Бу фақат компаниянинг онлайн имиджини ишлаб чиқиш муҳимлигини тасдиқлайди.

Ҳулоса ва таклифлар сифатида қуйидагиларни келтириб ўтаемиз:

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотишда уларнинг софлиги ва сифатига алоҳида эътибор қаратиш;
- корхоналар ўз мижозлари ва истеъмолчилар орасидаги сотувни амалга оширишда шахсий сотиш каналлари бўлмиш ижтимоий тармоқлар, яъни, Facebook, Instagram, Telegram ҳамда YouTube каби тармоқларда маркетингни қўллаган ҳолда амалга ошириш;

– харидорлар ўртасида мобиль, электрон почта, тўғридан-тўғри ҳамда интернет маркетингдан фойдаланган ҳолда сўровлар ўтказиш, шунингдек, уларнинг саволларига тез ва аниқ жавоб қайтариш;
– компаниялар харидорларнинг тоифаларига мос ҳолда,

сегментацияга асосланган реклама фаолиятини амалга ошириши кабилар шулар жумласидандир.

Шухрат ФАЙЗУЛЛАЕВ,
ТДИУ ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 3 апрелдаги “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4699–сонли Қарори
2. З.А.Хакимов, У.У.Шарифходжаев. Интерактив ва рақамли маркетинг. Ўқув қўлланмаси. Тошкент. “Иқтисодиёт”. 2019. 270 б.
3. Bojkić, Vedrana; Vrbanić, Marijana; Žibrin, Dragutin; Čut, Martina. (2016): Digital Marketing in Agricultural Sector, In: Proceedings of the ENTRENOVA – ENTERPRISE RESEARCH INNOVATION CONFERENCE, Rovinj, Croatia, 8-9 September 2016, IRENET - Society for Advancing Innovation and Research in Economy, Zagreb, Vol. 2, pp. 136-141 - www.econstor.eu
4. <https://www.techopedia.com/definition/27110/digital-marketing>
5. www.econstor.eu
6. <http://biznes-daily.uz/ru/gazeta-birja/23749-raqamli-markting->
7. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
8. <https://ru.wikipedia.org>

УЎТ: 336 (571.1)

ИҚТИСОДИЁТДА ОПТИМАЛ СОЛИҚ ЮКИНИ БЕЛГИЛАШ МУАММОЛАРИ

Аннотация: Ушбу мақолада иқтисодиётда солиқ юки, солиқ юкини белгилаш муаммолари, солиқ юкини оптималлаштириш, оптимал солиқ юкини белгилаш ва унинг иқтисодиётга таъсири каби муаммолар кўриб чиқилган. Шунингдек, иқтисодиётда солиқ юкини ҳисоблаш усуллари ўрганилган.

Аннотация: В данной статье рассматриваются такие вопросы, как налоговая нагрузка в экономике, проблемы определения налоговой нагрузки, оптимизация налоговой нагрузки, определение оптимальной налоговой нагрузки и ее влияние на экономику. Также изучены методы расчета налоговой нагрузки в экономике.

Annotation: This article discusses issues such as the tax burden in the economy, the problems of determining the tax burden, the optimization of the tax burden, the determination of the optimal tax burden and its impact on the economy. Methods for calculating the tax burden in the economy have also been studied.

Жаҳонда глобаллашув жараёнининг чуқурлашуви ва ностандарт иқтисодий шарт-шароитларни эътиборга олган ҳолда иқтисодиётни солиқлар воситасида тартибга солиш, солиққа тортиш тизимини соддалаштириш, солиқларни ҳисоблаш ва бюджетга ўтказиш бўйича чалкашликларнинг олдини олиш, ҳисоб ва ҳисоботларни рақамлаштириш шароитида иқтисодиётда солиқ юкини пасайтириш орқали барқарор иқтисодий ўсишга эришиш борасида қатор чора-тадбирлар амалга оширилиб келинмоқда. Хусусан, сўнгги ўн йилликда дунёнинг саноати ривожланган 37 та мамлакатида, Иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилоти (ИХРТ) давлатларида «иқтисодиётда умумий солиқ юки ўртача 0,1 фоиз пасайиб, 33,8 фоизни ташкил этган» [1].

Жаҳонда солиқ юкини оптималлаштиришда мол-мулкнинг аниқланган кадастр қийматидан кам бўлмаган миқдорда солиққа тортиш, солиқ тўловчилар томонидан топширилган ҳисоботларга «қўшилган қиймат» кўрсаткичини қўшиш каби йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, айниқса, глобаллашув шароитида иқтисодиётда солиқ юкини аниқлаш ва уни оптималлаштириш борасида олиб борилаётган илмий тадқиқотларда солиқ турлари ва ставкаларини унификация қилиш орқали солиқ юкини опти-

маллаштириш, самарасиз солиқ имтиёзларини бекор қилиш, юридик шахсларнинг солиқ юки кўрсаткичи улар томонидан давлат бюджетига тўланган барча солиқлар ва тўловларни қўшилган қийматга нисбати орқали аниқлаш, микродаражада солиқ юкини оптималлаштириш мақсадида корхоналарда солиқ юки кўрсаткичини соф ва умумий солиқ юки тарзида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистонда «... солиқ юкини камайтириш, солиққа тортиш тизимини соддалаштириш ва солиқ маъмуриятчилигини такомиллаштириш»[2] ҳамда «иқтисодиётда солиқ юкининг даражасини камайтириш, шунингдек, солиқ солишнинг соддалаштирилган ва умумбелгиланган тизими бўйича солиқларни тўлайдиган хўжалик юритувчи субъектлар ўртасида солиқ юки даражасидаги номуносивбликларни бартараф этиш»[3] каби устувор вазифалар белгилаб олинган. Замонавий шароитда солиққа тортиш тизимини такомиллаштириш ва солиқ тўловчилар зиммасидаги солиқ юкини оптималлаштириш ҳамда пасайтиришга оид илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилаётганига қарамай, соҳада мавжуд бўлган муаммолар ҳали ҳануз ўз ечимини тўлиқ топмапти.

Юқорида келтирилган муаммоларни ечиш ва иқтисодиётда солиқ юкини оптималлаштириш мақсадида Ўзбекистон

Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида», 2018 йил 29 июндаги ПФ-5468-сон «Ўзбекистон Республикасининг солиқ сиёсатини такомиллаштириш концепцияси тўғрисида», 2017 йил 18 июлдаги ПФ-5116-сон «Солиқ маъмуриятчилигини тубдан такомиллаштириш, солиқлар ва бошқа мажбурий тўловларнинг йиғилувчанлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, 2018 йил 26 июндаги ПҚ-3802-сон «Давлат солиқ хизмати органлари фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, 2018 йил 13 февралдаги Ф-5214-сон «Солиқ қонунчилигини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармойиши ҳамда соҳага тегишли бошқа ҳуқуқий ҳужжатлар давлат томонидан қабул қилинди ва бир қатор вазифалар амалга ошириши белгиланди.

Ҳозирги кунда олимлар томонидан солиқ юкининг юқорилиги эмас, аксинча солиқлар ва солиқ солиш ҳамда йиғилган солиқ тушумларининг оқилона тақсимланиши муҳим аҳамият касб этиши илгари сурилади [4]. Таҳлиллар шунини кўрсатадики, солиқ тўловчилар билан етарли даражада консенсусга эришиш зарурати асрлар давомида демократик институтлар ривожланишининг асосий принципларидан бири бўлиб келган. Дарҳақиқат, ахборот ва эркин ҳаракатланиш даврида солиқ соҳасида халқнинг маълум даражада розилигини олиш бугунги кунда Ўзбекистон сиёсатининг ҳам муҳим қисми ҳисобланади.

Яна бир гуруҳ олимларнинг фикрича, “Солиқ юки бу реал даромад ва солиқ салоҳияти ўртасидаги нисбатдир. Ушбу нисбатни солиқ самарадорлиги эмас, балки солиқ юки деб аташ мақсадга мувофиқдир. Баъзи мамлакатлар йиғими паст бўлса ҳам, солиқ тушумини самарали деб ҳисоблаш уларнинг солиқ салоҳиятидан тўлиқ фойдаланишини аниқлатмаслиги мумкин. Қуйи ставкали солиқнинг жорий этилиши орқали улар кундалик эҳтиёж учун сифатсиз сервис хизматларига йўл очиб беради” [5].

Солиқ ва солиққа тортиш муносабатларининг натижавий кўрсаткичи ҳисобланган солиқ юки моҳият жиҳатидан энг аввало, аҳоли ва хусусий сектордаги молиявий ресурсларнинг маълум қисмини давлат фойдасига ундириб олиниши билан тавсифланади. Шу боис, солиқ юкининг миқдор кўрсаткичлари ёрдамида инфодалашга оид илмий мунозаралар доим долзарб бўлиб келган.

Солиқ муносабатларининг фискал ҳамда тартибга солувчи функциялари солиқ юкини аниқлаш ва уни оптималлаштиришда муҳим ҳисобланади. Солиқ юкининг фискал жиҳати хусусий секторнинг молиявий ресурсларини жамият манфаатлари йўлида марказлаштиришга хизмат қилиши, ижтимоий муносабатларни тартибга солувчи жиҳати солиқ механизми орқали ишлаб чиқариш жараёнларига билвосита таъсир кўрсата олишида намоён бўлади. Солиқ юки солиқ тўловчиларнинг иқтисодий соҳадаги эркинлигини қисман чегаралаб турадиган омил, давлат томонидан тақдим этиладиган ижтимоий хизматларнинг ўзига хос «баҳоси» сифатида эътироф этиш мумкин.

Солиқ юкининг миллий иқтисодиётга таъсирини ўрганиш муаммоси давлат томонидан ундирилган солиқлар ва йиғимлар билан ялпи ички маҳсулотнинг умумий ҳажми ўртасида иқтисодий жиҳатдан асослаб бериладиган улуши (нисбати)ни топиш билан узвий боғлиқ. Оптимал солиқ юки ҳажмини ҳисоблаб чиқишда мазкур муаммонинг ечимини сифатида таклиф этилаётган услубий ёндашувлар жуда кўп ва хилма-хил, олинган илмий натижалар моҳияти жиҳатидан

бир-бирига зид келади. Шу билан бир вақтда илмий ёндашувлар ва таҳлил услубларининг турличалиги солиқ юки муаммосини макроиктисодий даражада илмий таҳлил қилиш учун жуда кенг имкониятларни очиб бермоқда.

Давлатнинг молиявий ресурсларга бўлган эҳтиёжларини қондирувчи оқилона солиқ тизими солиқ тўловчиларнинг ишлаб чиқариш ва тадбиркорлик фаолиятига салбий таъсир кўрсатмайди, аксинча, ҳўжалик юритишнинг самарали йўллари топишга ижобий таъсир кўрсатади. Шу сабабли солиқ тўловчининг солиқ юки кўрсаткичи мамлакат солиқ тизимининг сифатини баҳолаш учун етарли бўлади.

Фикримизча, иқтисодиётда солиқ юки кўрсаткичининг зарурияти мазкур кўрсаткични ҳисоблаш ва аниқлаш давлатнинг солиқ сиёсатини ишлаб чиқишда фойдаланилишида намоён бўлади. Мамлакатда солиқ юки солиққа тортиш базаси ва иқтисодиётга солиқларнинг таъсири баҳоланишида фойдаланилади.

Дунё амалиётининг таҳлилига мувофиқ, солиқ юки мамлакат ҳудудларида ишлаб чиқаришни жойлаштириш, инвестицияларни тақсимлаш ҳамда капитал ҳаракатини йўлга қўйишнинг муҳим омили ҳисобланади. Ўзбекистонда ўрта муддатли ривожланиш стратегияси шароитида ҳудудларни комплекс ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришда ҳудудлар ихтисослашуви, ҳудудларнинг драйвер соҳаларини аниқлаган ҳолда ўсиш нуқталарини белгилаб олиб, ривожланиш йўналишлари юзасидан йўл хариталарини ишлаб чиқиш ва амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Маълумки, солиқ юки кўрсаткичи давлатнинг ижтимоий сиёсатига таъсир кўрсатади. Давлат ушбу кўрсаткич натижаларига асосланиб, ўзининг ижтимоий сиёсатини ишлаб чиқади. Мудоффа, қўриқлаш хизматлари, маориф, тиббиёт, фан ва таълим харажатлари режалаштиради. Яъни, давлат аҳолига турли хил хизматлар кўрсатади. Шунинг ҳисобига солиқ тўловчи, аҳоли ва юридик шахслардан солиқ ундиради. Бу ердаги муаммоли масаланинг моҳияти шундаки, солиқ миқдорини оптимал даражасини белгилаш, чунки, солиқ тўловчи давлатга тўлаган солиқлари миқдорида ижтимоий хизматлар олишни хоҳлайди. Шундан келиб чиқиб, давлат солиқ юкини белгилайди ва солиқ тўловчиларга турли хизматлар орқали бу маблағларни қайтаради.

Шунингдек, солиқ юки кўрсаткичларидан ҳўжалик субъектларининг иқтисодий фаолиятини белгилашда фойдаланилади. Ишлаб чиқаришга капитал қўйилмаларнинг устувор йўналишларини белгилаб беради. Ишлаб чиқаришнинг ривожлантириш ва пасайтириш, иқтисодиётни тартибга солиш, тармоқлар бўйича ишлаб чиқариш масалаларини ҳал этиш, янги иш ўринларини яратиш, ҳўжалик субъектларини истеъмол ва жамғармасини меъёрлаштириш, инвестицияларни йўналтириш каби масалаларни ҳал этишда солиқ юки кўрсаткичи катта ёрдам беради.

Иқтисодиётда солиқ юкини белгилаш икки йўналишда олиб борилади. Яъни, макро ва микродаражада белгиланади. Макродаражада солиқ юкини иккига бўлишимиз мумкин, яъни, умумий, иқтисодиёт ва аҳоли зиммасига тушадиган солиқ юки.

Илмий изланишларга кўра, солиқ тўловчиларга нисбатан солиқ юкини ошириш (солиқ ставкаларини ошириш, солиқ имтиёзларини бекор қилиш) натижасида дастлаб солиқ тушумларини оширади, лекин энг юқори даражага етгач, пасайишга мойиллик сезади. Натижада, бюджетга тушумлар камайиб кетади ва солиқ тўловчиларнинг муайян қисми таназзулга юз тутди ёки ишлаб чиқариш камайиб кетади, солиқ тўловчиларнинг қолган қисми эса солиқ тўлашдан ноқонуний

равишда ўзини олиб қочади. Натижада яширин иқтисодиёт юзага келади.

Солиқ юки ва солиқ сиёсатининг макроиқтисодий ҳолатга таъсири жуда катта бўлиб, мамлакатда яратиладиган ялпи ички маҳсулот ҳажмининг ўзгариши солиқ сиёсатининг самарасига бевосита боғлиқдир. Солиқ юкининг макроиқтисодий ҳолатга таъсири солиқларнинг ялпи талаб ва ялпи таклифга, инвестицион муҳитга, истеъмолга, иқтисодий барқарорликка таъсири каби масалалар билан баҳолаш мумкин.

Фикримизча, солиқ юкини оптималлаштиришда солиқ ставкаси билан бирга солиққа тортиладиган базани, солиқ имтиёзларини, солиқни тўлаш муддатлари муҳим омиллар саналади. Оптимал солиқ юки солиқ тўловчилар ва давлат бюджетига тенг наф келтиришини англатади. Давлат маълум бир солиқ юкини белгилаганда ишлаб чиқаришга салбий таъсир кўрсатмаслиги, шу билан бирга ўзининг қатор вазифаларини бажариши учун харажатларини қоплай оладиган маблағни йиғиб олишини тушуниш лозим. Ушбу оптималлик дунёнинг ҳеч бир мамлакатига тўғри йўлга қўйилмаган. Лекин, солиқ юки даражасининг оптимал нуқтасига яқинлашаётган мамлакатлар мавжуд.

Солиқ юкини оптималлаштиришнинг устувор йўналишлари солиқ юкини солиқ тўловчилар ўртасида тенг тақсимлаш, солиққа тортиладиган базани камайтириш, ва солиқ маданиятини ошириш орқали эришилиши мумкин. Мамлакат иқтисодиётидаги яширин иқтисодиётнинг ЯИМдаги улушининг катталиги ҳам солиқ юкининг ўсишига олиб келади. Шундан келиб чиққан ҳолда яширин иқтисодиёт улушини ҳам максимал даражада камайтириш лозим.

Тадқиқот натижаларимиз асосида қуйидаги хулосалар ишлаб чиқилди:

оптимал солиқ юки ҳажмини ҳисоблаб чиқишда ягона услубий ёндашувнинг мавжуд эмаслиги олинган илмий на-

тижалар моҳияти жиҳатидан бир-бирига зид келишига замин яратади. Шу билан бирга илмий ёндашув ва таҳлил услублар хилма-хиллиги солиқ юки муаммосини макроиқтисодий даражада илмий таҳлил қилиш учун жуда кенг имкониятларни очиб беради.

солиқ юки солиқ тўловчиларнинг иқтисодий соҳадаги эркинлигини қисман чегаралаб турадиган омил, давлат томонидан тақдим этиладиган ижтимоий хизматларнинг ўзига хос “баҳоси” сифатида тушуниш лозим.

солиқ юкининг мазмун-моҳиятини фискал ҳамда ижтимоий муносабатларни тартибга солишчи функциялари орқали кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ. Солиқ юкининг фискал жиҳати хусусий секторнинг молиявий ресурсларини жамият манфаатлари йўлида марказлаштиришга хизмат қилишида, ижтимоий муносабатларни тартибга солишчи жиҳати эса солиқ механизми орқали ишлаб чиқариш жараёнига билвосита таъсир кўрсата олишида намоён бўлади.

солиқ юки ҳажмининг оптимал белгиланиши, унинг шаклланишига таъсир кўрсатувчи асосий омилларни ва солиқ юкини оптималлаштириш йўллари тўғрисида аниқлаб олиниши давлат билан солиқ тўловчилар манфаатларининг уйғунлашувига олиб келади.

иқтисодиётдаги солиқ юки давлат солиқ сиёсатининг натижаси бўлиб, солиқ тизимининг сифатини ифодалайди. Шу билан бирга, олинаётган солиқлар даражаси, бир томондан, ижтимоий ишлаб чиқаришнинг самарадорлигига, бошқа томондан давлатнинг молиявий ресурсларга бўлган эҳтиёжи миқдори билан белгиланади. Шу боис, солиқ юкининг оғирлигини камайтириш давлат харажатларини қисқартириш билан боғлиқ бўлади.

Шавкат Тўраев,

*Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги
Давлат бошқаруви академияси кафедра мудири,
иқтисодиёт фанлари доктори, доцент.*

АДАБИЁТЛАР

1. <https://www.factograph.info/a/31048275.html>
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. www.lex.uz
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 июндаги ПФ-5468-сон «Ўзбекистон Республикасининг солиқ сиёсатини такомиллаштириш концепцияси тўғрисида»ги Фармони. www.lex.uz
4. Bird, R. M., Martinez-Vazquez, J., & Torgler, B. (2008). Tax effort in developing countries and high-income countries: The impact of corruption, voice and accountability. *Economic analysis and policy*, 38(1), 55-71.
5. Martin, A. and W. A. Lewis (1956). Patterns of Public Revenue and Expenditure, *Manchester School of Economic and Social Studies*. 24 (September): 203-44
6. Pessino, C., & Fenochietto, R. (2010). Determining countries' tax effort. *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 65-87.

УЎТ: 338.012:657.6(575.1)

БАНКЛАРНИНГ ҚИММАТЛИ ҚОҒОЗЛАР БОЗОРИДАГИ ИНВЕСТИЦИЯ ОПЕРАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Аннотатсия. Мақолада пул-кредит сиёсатининг мақсадлари аниқлаш равишда нархлар барқарорлиги ҳақида йoritilgan, иқтисодий о'lish асослаб берилган, то'liq bandlik, biznes tsikllarini yumshatish, moliyaviy inqirozlarning oldini olish, foiz stavkalari va valyuta kurslarini barqarorlashtirishni o'z ichiga oladi. Hozirgi bosqichda valyuta kursi valyuta bozoridagi

operatsiyalar orqali faol qo'llab-quvvatlanmoqda, bu O'zbekiston bankining xalqaro zaxiralarining keng miqyosda to'planishi bilan tasdiqlanadi. Sterilizatsiya mexanizmlari mavjud bo'lmagan taqdirda, bunday amaliyot muqarrar ravishda inflyatsiyaga olib keladi, chunki bozorga juda katta miqdordagi so'm tushadi, ularning o'sishi ko'p jihatdan butun iqtisodiyotning o'sishidan oshadi kabi xulosa va takliflar keltirilgan.

Аннотация. В статье показано, что цели денежно-кредитной политики традиционно включают в себя ценовую стабильность, оценивает экономический рост, полную занятость, сглаживание деловых циклов, предотвращение финансовых кризисов, а также стабилизацию процентных ставок и валютных курсов. На современном этапе курс валют активно поддерживается за счет операций на валютном рынке, что подтверждается масштабным накоплением международных резервов Банка Узбекистана. При отсутствии механизмов стерилизации такая практика неизбежно приводит к инфляции, поскольку на рынок утекает огромная масса сумов, рост которых во многом превышает рост экономики в целом.

Abstract. The article shows the Monetary policy goals traditionally include price stability, founded economic growth, full employment, smoothing business cycles, preventing financial crises, and stabilizing interest rates and exchange rates. At the present stage, the currencies exchange rate is actively supported through operations in the foreign exchange market, which is confirmed by the large-scale accumulation of international reserves of the Bank of Uzbekistan. In the absence of sterilization mechanisms, such a practice inevitably leads to inflation, since a huge mass of soums flows into the market, the growth of which in many respects exceeds the growth of the economy as a whole.

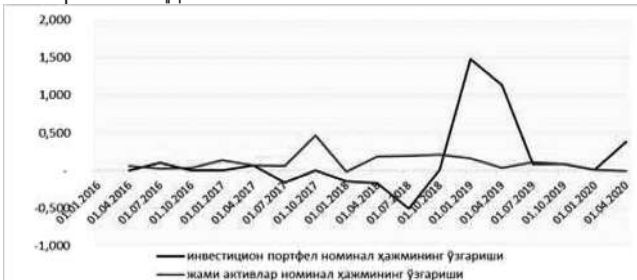
Ўзбекистонда “молия бозорларини ва тижорат банкларининг инвестициявий имкониятларини барқарорлаштириш, қимматли қўғозлар бозорини мувофиқлаштириш бўйича ваколатли органнинг молия бозорининг замонавий воситаларини жорий қилинишдаги ролини кучайтириш”, “банк тизимини ислоҳ қилиш стратегиясида давлат улуши мавжуд тижорат банклари комплекс трансформация қилиш орқали банклар ўртасида табиий рақобатни чуқурлаштириш ҳамда уларнинг фаолиятини бозор тамойиллари асосида ташкил этиш”, шу билан бирга “хорижий инвестицияларни кенг жалб қилиш учун мамлакатимизнинг инвестиция салоҳиятини тўла намоён этиш” каби устувор вазифалардан бири этиб белгиланган. Мазкур вазифалар бажарилишини таъминлашда тижорат банкларининг қимматли қўғозлар бозоридаги фаолиятини такомиллаштириш ва уларнинг ушбу бозордаги иштирокини янада ривожлантириш танланган мавзунини долзарблигини белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”, 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сон “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили” да амалга оширишга оид Давлат дастури тўғрисида”, 2020 йил 12 майдаги ПФ-5992-сон “2020-2025-йилларга мўлжалланган Ўзбекистон Республикасининг банк тизимини ислоҳ қилиш стратегияси тўғрисида” ги Фармонлари, 2012 йил 19 мартдаги ПҚ-1727-сон “Фонд бозорини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”, 2018 йил 23 мартдаги ПҚ-3620-сон “Банк хизматлари оммабоплигини ошириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”, 2019 йил 9 октябрдаги ПҚ-4487-сон “Ўзбекистон Республикаси банк секторининг молиявий барқарорлигини оширишга оид биринчи навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида” ги Қарорлари, шунингдек, мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур ишлар муайян даражада хизмат қилади.

Масаланинг қизиқ жиҳати шундаки, айнан мамлакатимиз тижорат банклари қимматли қўғозлар бозоридаги операцияларининг ҳажми таҳлил этилаётган даврда ўсиш эмас, балки пасайиш ҳолатига эга бўлиб турган бир пайтда банк тизими асосий кўрсаткичлари, активлари, кредитлари, капитали ва депозит ҳажми абсолют суммада сезиларли

даражада ўсиш тенденциясига эга бўлган.

Таҳлиллар ва ўрганишлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, тижорат банкларининг қимматли қўғозлар бозоридаги фаолиятининг заифлигининг асосий сабабларидан бири мамлакатимизда фонд бозорининг фаолияти етарли даражада ривожланмаганлигидир. Хусусан, “Тошкент” Республика фонд биржасида акцияларнинг жами қиймати жорий йил бошида 25 триллион сўмни ташкил этиб, бу ялпи ички маҳсулотга нисбатан 6 фоизга ҳам етмайди. Бу кўрсаткич Сингапурда 188 фоиз, Малайзияда 112 фоиз, Россияда 34 фоизни ташкил этади. Мамлакатимизда жорий йилда чиқарилган давлат облигациялари валюта биржаси орқали фақатгина тижорат банкларига сотилган. Фонд бозори профессионал иштирокчилари сони юзтагаям бормайди. Бугунги кунда 605 та акциядорлик жамияти акцияларининг 85 фоизи давлатга тегишли. Шундан 105 та жамиятнинг атиги 5 фоиз акциялари фонд бозорида иштирок этмоқда”.



1-расм. АТ “Алоқабанк” инвестицион портфели ва жами активлари ҳажмининг ўзгариш динамикаси (фоизда)

Биз юқорида АТ “Алоқабанк” инвестицион портфели ҳажмининг ўсиши билан банк активлари ўсишини таққослашни мақсад қилдик. Бу орқали банкнинг инвестицион портфели ўсиш даражасига хулоса берамиз. 1-расм маълумотларида олдинги чоракка нисбатан ўзгариш олинган. Шунингдек, статистик маълумотларнинг кўламини кичрайтириш мақсадида улар натурал логарифмланган. Расм маълумотларидан кўришимиз мумкинки, АТ “Алоқабанк” активлари доимий ўсиш тенденциясига эга бўлмоқда. Аммо банкнинг инвестицион портфели ҳажмининг ўзгариши йиллар давомида бетартиб ўзгарган. Ушбу тижорат банкнинг

қимматли қоғозлар билан инвестицион ҳамда олди-сотди операцияларига йўналтирган ресурслари активлари ўзгаришига боғлиқ ҳолда амалга оширилмаган. Буни улар ўртасидаги корреляцион коэффициент орқали ҳам кўришимиз мумкин ва бу кўрсаткич - 0,11 га тенг бўлмоқда. Яъни

ушбу икки кўрсаткич ўртасида мантикий боғлиқлик мавжуд бўлмаган.

Анора ГУЛЯМОВА,

Г.В.Плеханов номидаги Россия халқаро иқтисодиёт университети Тошкент филиали катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. M.Z Temirkhanova -Problems in improving the approximation to international standards for reporting financial results in travel companies. Kaluga. Economic Bulletin, 2018.
2. T.M. Zhuraevna -Analysis of financial results tourism organization- World science, 2016
3. M Temirkhanova -Features of improving accounting policies in touristic companies and national economy- Bulletin of science and practice, 2018
4. Temirkhanova M. Zh. Improvement of reporting forms according to international standards Bulletin of science and practice, 2017
5. М.Ж Темирханова, М. Ш. Бакирова -Совершенствование бухгалтерского учета и аудита объектов интеллектуальной собственности. Н34 Научные исследования в социально-экономическом развитии 443. 2019 г.
6. MZ Temirkhanova. Problems in improving the approximation to international standards for reporting financial results in travel companies. Kaluga. Economic Bulletin, 59. 2018г.

УЎТ: 338.012:657.6(575.1)

ИҚТИСОДИЁТНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ШАРОИТИДА СОЛИҚ ТЕКШИРУВЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ТАРТИБГА СОЛИШ МАСАЛАЛАРИ

***Annotation.** In the article, the author explores issues related to tax audits and its organization in the context of the formation of the digital economy. Research on these issues has been evaluated by the author. Based on the results of the research, the author made suggestions for improving the specifics of conducting tax audits on the basis of national and foreign practices.*

Кириш. Мамлакатимизда коррупцияга қарши курашиш давлат сиёсатининг устувор вазифаларидан бири сифатида эътироф этилади. 2019 йил 23 май куни коррупцияга қарши курашиш бўйича Истанбул ҳаракатлар режаси мониторинги 4-раунд натижалари юзасидан Иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилотининг Шарқий Европа ва Марказий Осиёда коррупцияга қарши курашиш бўйича тармоғи доирасида Ўзбекистонга тақририй ташрифи бўйича ўтказилган халқаро конференция давомида ана шундай хулосалари эълон қилинди. Илк маротаба ҳисоботда солиқ соҳасидаги коррупция хавфларининг чуқур тадқиқотлари ҳам киритилган. Мониторинг ҳисоботида асосий эътибор солиқ назорати турларининг кўплиги, солиққа оид низоларни судгача ҳал этиш жараёнлари мураккаблиги ва амалдаги солиқ маъмуриятчилиги тизимининг коррупцияга шарт-шароит яратиши масаласи ўз аксини топган.

Солиқ муносабатларида иқтисодиётнинг глобаллашуви натижасида юзага келаётган муаммолар ушбу муносабатларнинг мураккаб табиатини янада кучайтиради. Шу сабабли кишилиқ жамияти ривожланишнинг барча даврларида солиқ муносабатлари соҳаси энг мураккаб, баҳсли ва қарама-қаршилиқлардан бири сифатида тавсифланади.

Солиқ назорати самарадорлигини ошириш мақсадида уни такомиллаштириш бўйича бир қатор тадқиқотлар мавжуд [2-10]. Иқтисодиётни рақамлаштириш солиқ текширувлари жараёнларини инсон омили иштирокисиз ва манфаатлар муштараклигини таъминлаш тамойили асосида ташкил этиш-

ни талаб этади. Шу сабабли ушбу мақолада солиқ текширувини амалга оширишни ташкил этиш ва ўтказиш тўғрисидаги фикрларимизни баён қилмоқчимиз.

Солиқ назорати шаклларида бири солиқ текшируви бўлиб, у давлат солиқ хизмати органлари ваколатли мансабдор шахслари томонидан, қонун ҳужжатларида назарда тутилган ҳолларда эса, прокуратура органлари томонидан амалга ошириладиган солиқ тўғрисидаги қонун ҳужжатларининг бажарилишини бевосита бирламчи ҳужжатлар асосида текширишдир.

Солиқлар ва солиққа тортиш муаммолари бўйича Ж.Зайналов, Т.Маликов, Н.Хайдаров, Қ.Яхёев, Ш.Тошматов, Э.Гадоев, Н.Қўзиева, А.Жураев, Ж.Ўрмонов каби олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Ушбу олимлар асарларини тадқиқ қилиш натижасида давлат солиқ хизмати органлари фаолиятини баҳолашда сифат ва натижадорлик кўрсаткичлари ёрдамида солиқ маъмуриятчилигига баҳо бериш масалаларини ўрганмаганлигини кўриш мумкин. Маълумки, давлат солиқ хизмати органлари фаолияти сифат кўрсаткичларидан бири солиқ текшируви ўтказиладиган субъектларни аниқ танлаб олиш ва текширув натижаси самарадорлиги ҳисобланади.

Чунки тадбиркорлик субъектлари фаолиятига ҳар қандай даражадаги текширув вақт, психологик ва иқтисодий омиллар эвазига фаолиятнинг сусайишига сабаб бўлади. Тадқиқотлар натижалари агар жамиятда коррупция ва бюрократия даражаси 2,4 баллни ташкил этса, хорижий ва миллий инвестиция-

ларнинг иқтисодийёта жалб этиш ва иқтисодий ўсиш суръати 0,5 фоизга пасайишини кўрсатган.

Бундан ташқари, коррупция ҳолатлари оқибатида иқтисодийёта тўғридан-тўғри ҳам зарар етказилади. 2019 йилда коррупция ҳолатлари оқибатида Ўзбекистон иқтисодийёта 1 млрд. 665 млн. 757 минг сўм зарар етказилгани аниқланган.

Мамлакатимизда бошқа соҳалар қатори солиқ тизимида ҳам коррупцияни бартараф этишга қаратилган тадбирлар олиб борилмоқда. Коррупцияга қаратилган тадбирлардан бири бу қонунчиликда коррупция ҳолатларининг келиб чиқишга сабаб бўладиган омилларни бартараф этиш ҳисобланади.

Маълумки, 2008 йил 1 январдан амалга киритилган Ўзбекистон Республикаси Солиқ Кодексига кўра солиқ текширувлари турлари:

- *режали солиқ текшируви;*
- *режадан ташқари солиқ текшируви;*
- *муқобил текширувлардан иборат эди.*

Мамлакатимизда коррупцияга қарши кураш ва тадбиркорлик фаолиятининг жадал ривожлантириш ҳамда хусусий мулкни ҳар томонлама ҳимоя қилиш, ишбилармонлик муҳитини сифат жиҳатидан яхшилашга қаратилган чора-тадбирлар доирасида солиқ текширувлари таркибидан “Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида»ги Қонуни асосан муқобил текширув ўтказиш тури чиқарилди. Чунки ушбу текширув жараёнида солиқ тўловчининг фаолиятига аралашув содир бўлар эди. Солиқ тўловчи фаолиятига аралашув оқибатида юқорида қайд этилганидек, биринчидан, тадбиркорнинг вақти сарфланса, иккинчидан, текширувчи ва солиқ тўловчининг ўзаро мулоқоти коррупцион ҳолатни келиб чиқишига сабаб бўларди.

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларда ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси асосида ишлаб чиқилган солиқ концепциясига кўра 2019 йил 1 январдан солиқ қонунчилигидан режали ва режадан ташқари солиқ текширувлари турлари ҳам бекор қилинди. Ушбу текширувлар ўрнига солиқ текширувларини:

- *тадбиркорлик субъектларининг фаолиятини текширишларни мувофиқлаштириш бўйича ваколатли орган билан келишувга кўра ўтказиладиган текширувлар;*

- *тадбиркорлик субъектларининг фаолиятини текширишларни мувофиқлаштириш бўйича ваколатли органни хабардор қилиш тартибиде ўтказиладиган текширувлар турлари жорий этилди*

Ўзбекистон Республикасининг солиқ концепцияси асосида 2019 йил 1 январдан бошлаб тадбиркорлик субъектида ўтказилган камерал назорат натижаларида аниқланган қоидабузарликлар бўйича қонунда назарда тутилган ҳолларда давлат солиқ хизмати органлари томонидан мавзуга оид ва экспресс-ўрганиш ўтказиш тартиби жорий этилди.

Мавзуга оид ва экспресс-ўрганишни тайинлашга камерал назорат натижаларига кўра солиқ органининг талабномасига биноан солиқ тўловчи томонидан тақдим этилган ахборотнинг ишончилигини тасдиқлаш мақсадида уни ўрганиш зарурати асос ҳисобланар эди:

Ўзбекистон Республикасининг Янги таҳрирдаги Солиқ Кодексининг қабул қилиниши билан мамлакатимизда солиқ назорати тизими бутунлай ўзгарди. 2020 йил 1 январгача амал қилган солиқ қонунчилик меъёrlарига кўра 13 та солиқ назорати шакли мавжуд эди. Ҳозирда солиқ назорати икки хил турда, яъни солиқ текширувлари ва солиқ мониторинги каби

шаклларда амалга ошириладиган бўлди [13].

Янги таҳрирдаги Солиқ Кодексининг 139-моддасига мувофиқ, солиқ тўловчиларнинг солиқлар ва йиғимларни ҳисоблаб чиқариш ҳамда тўлаш соҳасидаги мажбуриятларини ижросини назорат қилиш мақсадида сайёр солиқ текширувларидан фойдаланиш амалиёти жорий этилди.

Солиқ қонунчилиги талабига мувофиқ сайёр солиқ текшируви ўтказишда ҳисобга олиш ҳужжатлари, товар-моддий қимматликлар ва пул маблағлари ҳаракатини, шунингдек солиқ тўловчининг фаолияти билан боғлиқ бўлган бошқа ахборотларни ҳам таҳлил қилиш билан бирга профилактика тадбирлари ва хронометраж кузатувлари, назорат-касса техникаси ҳамда тўлов терминаллари қўлланилиши ҳам текширишга рухсат этилади.

Лекин солиқ қонунчилигида ушбу текширувнинг ўтказиш тартиб-қоидалари ва унинг аниқ предметлари белгиланмаган. Қонун ҳужжатларида таъкидланган ҳолатларни мавжуд эмаслиги оқибатида текширув ўтказишда турли қарама-қаршилиқлар келиб чиқиши мумкин.

Сайёр солиқ текшируви камерал текширув натижаси ёки қонунбузилиш ҳолатлари тўғрисида давлат солиқ хизматига келиб тушган асосли ариза, фавқулодда вазиятлар талаб этган тақдирда, солиқ тўловчи офиси ёки ишлаб чиқариш, хизмат кўрсатиш жойида ҳисобга олиш ҳужжатлари, товар-моддий қимматликлар ва пул маблағлари ҳаракатининг, шунингдек, солиқ тўловчининг фаолияти билан боғлиқ бўлган бошқа ахборотлар таҳлили қилиш йўли билан давлат солиқ хизмати органи ваколатли ходимлари томонидан ўтказилиши зарур, деб ҳисоблаймиз. Янги таҳрирдаги Солиқ Кодексига сайёр солиқ текширувининг предметлари аниқ белгилаб қўйилмаган. Шу сабабли, фикримизча, сайёр солиқ текширувини предмети:

- *солиқ солиш объектлари тўлиқ ҳисобга қўйилганлиги;*
- *хўжалик юритувчи субъектларда ишловчи ходимлар тўлиқ расмийлаштирилганлиги;*
- *фаолиятнинг айрим турларини амалга ошириш учун лицензия ёки рухсат гувоҳномалари мавжудлиги;*
- *товар-моддий қимматликлар қолдиқларининг ҳисоб регистрларига мослиги;*
- *электрон счёт-ҳисобварақларни расмийлаштириш;*
- *назорат-касса машиналари қўлланилишининг қонунлиги;*
- *камерал текширув натижаси бўйича аниқланган ҳолатлар бўйича бирламчи ҳужжатларни ўрганиш;*
- *махсулот, иш ва хизматлар миқдори ҳамда уларни сотишдан олинган тушумларни тўлиқ қирим қилиниши;*
- *валюта қонунчилиги бўйича экспорт-импорт контрактлари ижроси ҳисобланиши керак.*

Сайёр солиқ текширувини ўтказувчи субъектлар таркиби янги таҳрирдаги Солиқ Кодексига кўрсатилмаган. Лекин ушбу Кодекси 19-моддаси 1-қисмида солиқ тўловчилар, солиқ агентлари ва ваколатли органлар солиқ муносабатларининг субъектлари ҳисобланиши белгиланган. Ваколатли органлар таркиби эса давлат солиқ хизмати органлари, божхона органлари ҳамда йиғимларни ундириш функциясини амалга оширувчи давлат органлари ва ташкилотлар ҳисобланади [13;25-модда].

Ўзбекистон Республикасининг “Давлат солиқ хизмати тўғрисида”ги Қонунга кўра давлат солиқ хизмати органлари ўз ваколатлари доирасида солиқ тўловчиларда молиявий ҳужжатлар, шартномалар (контрактлар), режалар, сметалар, даромадлар ҳақидаги декларациялар ҳамда солиқларни

ҳисоблаб чиқариш ва тўлаш, фуқароларнинг шахсий жамғариб бориладиган пенсия ҳисобварақларига жамғариб бориладиган мажбурий пенсия бадалларини киритиш билан боғлиқ бошқа ҳужжатларнинг, шу жумладан электрон ҳужжатлар ва экспорт-импорт операциялари билан боғлиқ ҳужжатларнинг текширувларини ўтказиш ҳуқуқларига эга эканлиги белгиланган [14;2-модда].

Демак юқорида қайд этилган қонун ҳужжатларига асосан давлат солиқ хизмати органлари мансабдор шахслари сайёр солиқ текширувларини ўтказишга ваколатли ҳисобланади. Аммо Солиқ Кодекси қайд этилган моддасида сайёр солиқ текшируви ўтказувчи солиқ органлари ходимларига қўйиладиган талаблар белгиланмаган. Бундай ҳолларда қонунчилик амалиётида ҳавола меъёрларига асосан текширувлар белгиланиши зарур, деб ҳисобаймиз.

Ўзбекистон Республикасининг “Хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятини давлат томонидан назорат қилиш тўғрисида”ги Қонуни талабига кўра текширишлар қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда аттестациядан ўтган назорат қилувчи органлари мансабдор шахслари томонидан ўтказилиши белгиланган [15;6-модда].

Амалдаги қонунчилик меъёрларига кўра сайёр солиқ текшируви ўн иш кунидан кўп бўлмаган муддатда ўтказилиши керак. Текширув муддати байрам ёки дам олиш кунларига тўғри келган ҳолларда келиб чиқиши мумкин бўлган низоларни олдини олиш мақсадида солиқ тўловчининг фақат ёзма аризасига кўра текширув давом эттирилиши мумкинлиги белгилаб қўйиш мақсадга мувофиқ.

Фикримизча, текширувчи мансабдор шахслар сайёр солиқ текширувни ўтказишни бошланишидан олдин солиқ тўловчини ёки унинг вакилини текшириш мақсади ва шартлари билан таништириши, буйруқ ва унинг асослари тақдим этилиши ҳамда улардан нусха берилиш ва текширишларни рўйхатга олиш китобининг тегишли устунларига ёзувлар киритиши лозим.

Тадқиқотларимиз натижалари асосланиб, турли суиистеъ-молчиликларни олдини олиш мақсадида сайёр солиқ текшируви ўтказиш учун қуйидаги ҳолатлар асос бўлиши қонун ҳужжатларида аниқ белгилаб қўйилиши зарур, деган хулосага келинди:

- *камерал солиқ текшируви жараёнида солиқ тўловчилардан қўшимча маълумотлар ва ҳужжатларни*

олишга ва (ёки) ўрганишга эҳтиёж юзага келган, лекин солиқ тўловчи ушбу маълумотларни солиқ органи талаби бўйича тақдим этмаган тақдирда;

- *жисмоний ва юридик шахслардан солиқ тўловчилар фаолиятида солиқ қонунчилиги бузилиши ҳолатлари тўғрисида мурожаатлар келиб тушган ва унинг асослилиги тасдиқланганда;*

- *эпидемия, карантин ва фавқулоддаги ҳолатларда;*

Солиқ текширувини ўтказишда ҳаракатларнинг қонунларга мослиги ва ҳолатлар амалга оширилаётганлигини тасдиқлаш мақсадида текширувининг натижасидан манфаатдор бўлмаган вояга етган жисмоний шахслар ҳолислар сифатида текширувга жалб этилиши мумкин. Ҳолислар ўз иштирокида амалга оширилган ҳаракатларнинг ҳолати, мазмуни ва натижаларини баённомада тасдиқлашлари зарур бўлади. Агар текширувни ўтказиш ва унинг натижалари бўйича ўз фикр-мулоҳазалари бўлса, уни баённомага киритиб қўйишни талаб қилишга ҳақли.

Шу сабабли ҳолислар иштирокини таъминлашда мазкур талабга амал қилиниши зарур ҳисобланади. **Олий Суди Пленуми қарорида** далиллар мақбуллигининг шартлари сифатида:

- *далил тегишли субъект томонидан, яъни далилни олиш билан боғлиқ бўлган процессуал ҳаракатни ўтказишга ваколатли мансабдор шахс томонидан олинган бўлиши;*

- *фактга оид маълумотлар фақат ЖПКда қайд этилган манбалардан олинган бўлиши;*

- *далил уни олиш билан боғлиқ процессуал ҳаракатни ўтказишга оид қоидалар ва тартибга риоя этилган ҳолда олинган бўлиши;*

- *далилни олишда тергов ва суд ҳаракати жараёни ва натижаларининг қайд этилишига доир қонуннинг барча талабларига амал қилинган бўлиши шарт.*

Солиқ текшируви ўтказишда Олий суд Пленуми қарорида ҳолисларни жалб этиш тўғрисидаги қонун меъёрларини қўллаш бўйича белгиланган меъёрларга амал қилиш солиқ тўловчилар ҳуқуқ ва эркинликларини таъминлаш учун хизмат қилади.

Бобуршоҳ ИБРАГИМОВ,

*Тошкент молия институти доценти,
и.ф.ф.д. (PhD), мустақил изланувчи (DSc).*

АДАБИЁТЛАР

1. Антикоррупционные реформы в Узбекистане 4-й раунд мониторинга в рамках Стамбульского плана действий по борьбе с коррупцией. www.oecd.org/corruption/acsp.
2. Б.И.Исроилов, О.Т.Исаев. Солиқ тизими асослари. Дарслик. “Фан ва технологиялар”. 2013 й.
3. Б.И.Исроилов. «Солиқ тизими». Ўқув қўлланма. Фан ва технологиялар”. 2016 й.
4. Э.А.Аткинсон, Р.Д.Банкер, Р.С.Каплан, М.С.Янг. Управленческий учёт. 3-е издание. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.-с.782-783.-874 с.
5. Хаменушко И.В., Завьялова Ю.Н. Налоговый контроль над трансфертными ценами // Налоговый вестник.- 2005.- с.7-15.
6. Ўзбекистон Республикасининг янги таҳрирдаги Солиқ Кодекси. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси (www.lex.uz), 2019 йил 31 декабрь.
7. Ўзбекистон Республикасининг «Давлат солиқ хизмати тўғрисида»ги Қонуни. “Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси”, 1997 йил, 9-сон, 232-модда.
8. Ўзбекистон Республикасининг «Хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятини давлат томонидан назорат қилиш тўғрисида»ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис Ахборотномаси, 1999 й. 1-сон, 8-модда.
9. Ўзбекистон Республикаси Олий Суди Пленумининг 1992 йил 19 июндаги “Суд амалиётида фуқаро ва ташкилотларнинг шаъни, қадр-қиммати ва ишчанлик обрўсини ҳимоя қилиш ҳақидаги қонунларни қўллаш тўғрисида”ги Қарори. www/norma.uz.

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ МИНТАҚАСИДА ТОВАРЛАР ВА ХИЗМАТЛАР БОЗОРИ САМАРАДОРЛИГИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ПРОГНОЗЛАШТИРИШ

Аннотация: Ушбу мақолада Хоразм вилояти минтақасида товарлар ва хизматлар бозори самарадорлигини оширишга қаратилган бозор самарадорлиги кўрсаткичларини эконометрик усул орқали прогнозлаштириш имкониятлари ёритилган ҳамда таклиф ва тавсиялар берилган.

Аннотация: В данной статье освещены возможности прогнозирования показателей эффективности рынка, направленные на повышение эффективности рынка товаров и услуг в регионе Хорезмской области с помощью эконометрического метода и даны предложения и рекомендации.

Annotation. In this article, the possibilities of forecasting the indicators of market efficiency aimed at increasing the efficiency of the market of goods and services in the region of Khorezm region through the econometric method are highlighted, and suggestions and recommendations are given.

Минтақа товарлар ва хизматлар бозори самарадорлигини оширишнинг стратегик йўналишларини аниқлаш учун бозорнинг эконометрик моделини тузиш муҳим аҳамият касб этади. Шуларга асосланиб, Хоразм вилояти минтақасида товарлар ва хизматлар бозори кўрсаткичлари қийматини прогнозлаштириш амалга оширилди.

Хоразм вилояти бўйича истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми, чакана савдо товар айланмаси ҳажми ва кўрсатилган хизматлар ҳажмини тренд моделлар асосида баҳолаш бир нечта тўплам элементлари ўртасидаги боғланишлар мавжуд бўлади. Бу жараёнлар бўйича вақтلى қаторларнинг тренд моделларини тузиш, иқтисодий ҳодисалар ҳамда жараёнлар ўртасида боғланишларнинг миқдорий ечимларини корреляция коэффицентлари орқали аниқлаш, иқтисодий ривожланишининг регрессион моделларини тузиш, тренд моделлари орқали баҳолаш ва прогноз қилишни назарда тутди.

Дастлаб товарлар ва хизматлар бозорида Хоразм вилояти бўйича истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми, чакана савдо товар айланмаси ҳажми ва кўрсатилган хизматлар ҳажмининг вақтга боғлиқ, яъни тренд моделини қараб чиқамиз. Моделлаштириш жараёнида кўрсаткичларнинг ривожланиш қонуниятларига мос моделни танлашда кенг қўлланиладиган усул график усул эканлигини инобатга олган ҳолда ундан фойдаланамиз. Шундан кейин, ҳисоб-китоблар натижасида ушбу кўрсаткичлар қийматларини кўп омили эмпирик моделлар асосида прогнозлаш амалга оширилди.

Eviews-9 дастури ёрдамида кўп омили регрессия тенгламаларини тузамиз. Eviews-9 дастури кўп омили эмпирик моделларни қуриш ва уларни баҳолаш мезонларининг аҳамиятлилигини аниқлашда юқори имкониятни беради. Статистик жадвал маълумотларидан фойдаланиб, кўп омили регрессия тенгласини тузамиз, регрессия тенгласини ишончли ва адекватлигини текшираемиз.

Кўп омили эмпирик моделини тузишнинг асосий қоидаларидан бири моделга танланиб олинган омилилар ўртасида боғланиш зичликларини аниқлаш, яъни танланиб олинаётган омилилар ўртасида боғланиш мультиколлинearлик муаммосини текшириш ҳисобланади. Бунинг учун омилилар ўртасида корреляция коэффицентлари ҳисобланади, x_i ва y , ўзгарувчилар $i=1, \dots, n$ қийматларни қабул қилишда, x ва y ўртасида зичлиқ боғлиқликни кўрсатувчи энг кўп тарқалган кўрсаткич бўлиб, корреляция коэффицентлари ҳисобланади:

$$r_{xy} = \frac{Cov(x, y)}{\sqrt{Var(x)}\sqrt{Var(y)}}.$$

тенгламанинг суратида турган $Cov(x, y)$ қиймат қуйидаги нисбат билан аниқланади:

$$Cov(x, y) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

x ва y ўзгарувчиларнинг ковариацияси дейилади ва қуйидагича топилади:

$$Cov(x, x) = Var(x), \quad Cov(y, y) = Var(y)$$

Хоразм вилояти ҳудудлари бўйича истеъмол товарлари ишлаб чиқариш ҳажми, чакана савдо товар айланмаси ҳажми ва хизматлар ҳажмининг ривожланиши учун таъсир этувчи омилилар ўртасида корреляцион матрицаси Eviews-9 дастурида ҳисобланади.

Истеъмол товарлари ишлаб чиқариш, чакана савдо товар айланмаси ва хизматлар кўрсатиш ҳажмларини аниқлаш учун унинг ҳолатидан келиб чиқиб, баҳолаш мезонларига асосан, зичлиқ ва даражали кўп омили эконометрик моделдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Хусусан, истеъмол товарлари ишлаб чиқариш ҳажми, чакана савдо товар ҳажми ва хизмат кўрсатиш ҳажмини уларга таъсир этувчи омилилар ўртасидаги эконометрик модел тузиш ва таҳлил қилиш учун энг кичик квадратлар усулидан фойдаланамиз.

Барча кўрсаткичлар учун зичлиқ кўп омили эконометрик модел қуйидаги кўринишга эга: $Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$ бу ерда: Y - натижавий омили; $x_1, x_2, \dots, x_n$ - таъсир этувчи омилилар. Натижада, моделдаги номаълум $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ параметрларни топиш учун нормал тенгламалар тизими ҳосил бўлади.

Жараёнларининг кўп омили эмпирик моделларига эга бўлиш учун Eviews-9 дастурида бир неча вариантлар ҳисоб-китоб қилинди ва тегишли натижалар олинди.

Агар натижавий омилнинг қолдиқларида автокорреляция мавжуд бўлмаса, у ҳолда ҳисобланган DW мезонининг қиймат 2 атрофида бўлади.

Фишер ва Стьюдент мезонлари ҳисобланган ва ҳисобланган қиймат жадвал қийматлари билан таққосланган, жадвал қийматларидан кичиклиги аниқланган. Ҳосил қилинган модели баҳолаш мезонлари бўйича баҳоласак, қуйидаги натижаларни кўришимиз мумкин, одатда, детерминация коэффицентлари $[0; 1]$ кесмада қийматларни қабул қилади. Коэффицент қиймати қанчалик 1 га яқин бўлса, боғлиқлик шунчалик кучли ҳисобланади.

Моделларни турли миқдордаги омилилар билан таққослаш имконияти бўлиши ва ушбу миқдордаги омилилар R^2 статистикага таъсир этмаслиги учун одатда корректлашган детерминация коэффицентидан фойдаланилади, яъни:

$$R^2_{\text{текис}} = 1 - \frac{s_y^2}{s_x^2}$$

Мазкур ҳолатда ушбу текисланган детерминация коэффициентининг R^2 га яқинлиги, моделнинг таъсир этувчи омиллар сони ўзгариши атрофда қийматлар қабул қилинишини билдиради. Тузилган кўп омилли эконометрик моделнинг статистик аҳамиятлилиги ва ўрганилаётган жараёнга мос келишини аниқлаш учун Фишернинг F-мезонидан фойдаланамиз. F-мезоннинг ҳақиқий қиймати қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$F_{\text{хисоб}} = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{n-m-1}{m},$$

бу ерда: R^2 - детерминация коэффициенти; n - кузатувлар сони; m - омиллар сони.

$F_{\text{хисоб}} > F_{\text{жадвал}}$ шартни қаноатлантиради, бу эса, F-мезоннинг ҳисобланган қиймати жадвалдаги қийматидан катта эканлигидан статистик аҳамиятли бўлиб, ундан Хоразм вилояти бўйича ҳисобланаётган барча кўрсаткичлар ҳажмларининг келгуси даврларда прогноз қилишда фойдаланиш мумкин.

Кўп омилли эконометрик модел параметрлари ва корреляция коэффициентларининг ишончлилигини текширишда Стюдентнинг t-мезонидан фойдаланилади. Бунда уларнинг қиймати тасодифий хатолар қийматлари билан таққосланади.

Эконометрик модел параметрлари ва корреляция коэффициентларининг тасодифий хатолари қуйидаги формулалар бўйича ҳисобланади:

$$m_b = \frac{\sum (y - \hat{y}_x)^2 / (n-2)}{\sum (x - \bar{x})^2} = \frac{S_y^2}{\sum (x - \bar{x})^2} = \frac{S_y}{\sigma_x \sqrt{n}}$$

$$m_a = \frac{\sum (y - \hat{y}_x)^2}{(n-2)} \cdot \frac{\sum x^2}{n \sum (x - \bar{x})^2} = \frac{S_y^2 \sum x^2}{n^2 \sigma_x^2} = S_y \frac{\sum x^2}{n \sigma_x}$$

$$m_{r_{xy}} = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n-2}}$$

Стюдентнинг t-мезони ҳисобланган ($t_{\text{хисоб}}$) ва жадвал ($t_{\text{жадвал}}$) қийматларини таққослаб, H_0 гипотезани қабул қиламиз ёки рад этамиз. Бунинг учун t-мезоннинг жадвал қийматини танланган ишончлилиги эҳтимоли (α) ва эркинлик даражаси (d.f. = $n - m - 1$) шартлар асосида топамиз. Бу ерда, n - кузатувлар сони, m - омиллар сони.

Кўп омилли эконометрик моделдаги ҳисобланган параметрлар учун ҳам $|t_{\text{хисоб}}| > t_{\text{жадвал}}$ шартни қаноатлантирилиши лозим. Модел бўйича натижавий омилнинг қолдиқларида автокорреляцияни текшириш учун Дарбин-Уотсон (DW) мезонидан фойдаланамиз:

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2} = \frac{\sum_{t=2}^T e_t^2 + \sum_{t=2}^T e_{t-1}^2 - 2 \sum_{t=2}^T e_t e_{t-1}}{\sum_{t=1}^T e_t^2} = 2 - 2 \frac{\sum_{t=2}^T e_t e_{t-1}}{\sum_{t=1}^T e_t^2} \approx 2(1 - \rho_1),$$

Бу ерда, ρ_1 - биринчи тартибдаги корреляция коэффициенти.

Натижавий омил қолдиқлари қаторида автокорреляция мавжуд бўлмаса, $DW=2$, мусбат автокорреляцияда DW нолга интилади, манфий автокорреляцияда эса 4 га интилади.

$$\begin{cases} \rho_1 = 0 \rightarrow DW = 2; \\ \rho_1 = 1 \rightarrow DW = 0; \\ \rho_1 = -1 \rightarrow DW = 4. \end{cases}$$

Ҳисобланган DW қиймати билан DW жадвал қиймати билан қиёсланади. Хоразм вилояти бўйича барча келтирилган кўрсаткичлар ҳажми учун ҳисобланган эмпирик модел натижасига асосан, истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми, чакана савдо товар айланмаси ҳажми ва кўрсатилган хизматлар ҳажми учун ҳисобланган тренд ва эмпирик моделлар асосида қуйидаги прогноз вариантларини таққослашни мақсадга мувофиқ, деб ҳисобладик (1-жадвал).

Мазкур жадвалга асосан, 2022-2026 йиллар учун Хоразм вилояти бўйича истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми, чакана савдо товар айланмаси ҳажми ва кўрсатилган хизматлар ҳажми кўп омилли эмпирик ва тренд модел асосида прогноз қилинди ва улар бир-биридан фарқли қийматларга эга.

Хоразм вилояти бўйича кўп омилли эмпирик модел асосида прогноз натижаси шуни кўрсатадики, истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми 2020 йилга нисбатан 2022 йилга бориб, 1,45 баробарга ошиши, 2026 йилга бориб эса, 2,26 баробарга ошиши, чакана савдо товар айланмаси ҳажми 2020 йилга нисбатан 2022 йилга бориб 1,14 баробарга ошиши, 2026 йилга бориб эса, 1,44 баробарга ошиши ҳамда кўрсатилган хизматлар ҳажми 2020 йилга нисбатан 2022 йилга бориб, 1,23 баробарга ошиши, 2026 йилга бориб, 1,48 баробарга ошиши прогноз қилинди. Мазкур қийматларнинг аниқланиши келажакда Хоразм вилояти товарлар ва хизматлар бозори самарадорлигини оширишга қаратилган минтақавий дастурларни тузиш ва самарадорликни таъминлашга қаратилган оптимал қарорларни қабул қилиш имконини беради.

1-жадвал.

2022-2026 йилларда Хоразм вилояти товарлар ва хизматлар бозори самарадорлиги кўрсаткичларининг прогноз қийматлари ҳақида маълумот

Йиллар	Y нинг кўп омилли эмпирик моделидан олинган прогнози			Y нинг тренд моделидан олинган прогнози			X ₁ нинг тренд моделидан олинган прогнози			X ₂ нинг тренд моделидан олинган прогнози		
	истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми	чакана савдо товар айланмаси ҳажми	кўрсатилган хизматлар ҳажми	истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми	чакана савдо товар айланмаси ҳажми	кўрсатилган хизматлар ҳажми	истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми	чакана савдо товар айланмаси ҳажми	кўрсатилган хизматлар ҳажми	истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажми	чакана савдо товар айланмаси ҳажми	кўрсатилган хизматлар ҳажми
2022	1919,8	2282,6	1762,5	1819,8	2192,6	1679,0	3289,5	6470,0	4485,8	62,2	63,2	278,0
2023	2176,5	2346,9	1849,5	2076,5	2334,9	1741,3	3826,0	7815,5	4814,9	63,1	63,5	276,7
2024	2552,4	2493,9	1940,8	2352,4	2483,9	1803,7	4480,0	9460,2	5168,1	64,0	63,7	274,6
2025	2747,8	2619,6	2036,8	2647,8	2639,6	1866,5	5264,2	11433,1	5547,3	64,9	64,0	271,7
2026	2962,4	2882,0	2216,7	2962,4	2802,0	1929,5	6191,4	13763,5	5954,3	65,8	64,2	417,9

Дилшод ХУДАЙБЕРГАНОВ,

и.ф.н., доцент,

Урганч давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Dimitrios Asteriou and Stephen G. Hall. Applied econometrics. A modern approach using Eviews and Microfit. Revised edition. Palgrave Macmillan, New York, 2007. – p.140-397.

2. Эконометрика: Учебник. / Под ред. И.И.Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 51-53 с.
3. Мирзаев К.Дж. Агросервис хизматлари самарадорлигини оширишнинг методологик асослари. Иқтисодиёт фанлари бўйича докторлик диссертацияси автореферати. – Самарқанд, 2012. – 30-34 б.
4. Сотволдиев Н.Ж. Фарона минтақасида озиқ-овқат бозорининг амал қилиш механизмини такомиллаштириш. Иқтисодиёт фанлари бўйича докторлик диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2021. – 29-31 б.
5. Хоразм вилояти Статистика бош бошқармаси маълумотлари. // www.xorazmstat.uz

УЎТ: 69:65

ИҚТИСОДИЁТНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ШАРОИТИДА ҚУРИЛИШ КОРХОНАЛАРИНИНГ БОШҚАРУВ САЛОҲИЯТИНИ БАҲОЛАШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация. В данной статье подробно изучено понятие управленческого потенциала строительных предприятий и рассмотрены специфические характеристики, влияющие на процесс управления строительными предприятиями.

Annotation. In this article, the concept of the managerial potential of construction enterprises is studied in detail and specific characteristics that affect the process of managing construction enterprises are considered.

Бошқарув жараёнлари тараққиётининг замонавий босқичида “рақамли иқтисодиёт”, “билимлар иқтисодиёти” ва “ахборотлашган жамият” тушунчалари иқтисодий ривожланишнинг аввалги босқичидаги саноатлашган иқтисодиёт концепцияси ўрнини босувчи янги ижтимоий-иқтисодий тизимни ташкил этиб, бу тизим иқтисодий тизимлар таркибидаги тузилмалар, хусусан, қурилиш тармоғи корхоналари фаолиятини ташкил этиш ва бошқариш жараёнларига янгича ёндашувни талаб қилмоқда.

Қурилиш корхоналарида иқтисодий салоҳиятни баҳолашда муҳим ўрин тутадиган салоҳият тури мавжуд бўлиб, уни бевосита аниқлаш ва маълум ўлчовлар асосида таҳлил қилиш орқали корхонадаги бошқарув жараёнига баҳо бериш имконияти юзага келади. Қурилиш корхоналари раҳбарининг ва барча бўғимлардаги бошқарув фаолиятини ташкил этиш асосида бошқарув салоҳиятини ривожлантириш йўналишларидан бири бу шахсий ва касбий фазилатлар тўпламини аниқлашдир. Самарали раҳбар сифатларини моделлаштириш бошқарув салоҳиятидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалаларининг бутун мажмуини ҳал қилишда муҳим услубий ва амалий вазифа бўлиб ҳисобланади.

Адабиётларни таҳлилий ўрганиш шуни кўрсатадики, ташкилотнинг бошқарув салоҳияти тушунчаси у қўлланиладиган фан соҳасига қараб талқин қилинади. И.Ансофф фикрича, айрим ҳолларда бошқарув салоҳияти деганда меҳнат ресурслари, уларнинг ваколатлари, бошқарув усуллари ва усуллари мажмуи тушунилади. Бошқа манбаларда, жумладан, В.А. Морозов фикрича, бошқарув қобиляти ташкилотнинг умумий раҳбарияти бажара оладиган иш ҳажмини билдиради. Муассаса турини аниқлашга ёндашувни расмийлаштириш учун муассасанинг бошқарув салоҳиятини ташкилот раҳбари ва ходимларининг ўз фаолиятини самарали амалга ошириш қобиляти деб тушуниш таклиф этилади.

Раҳбар ходимларнинг бошқарув ваколатлари барча шахсий бошқарув фазилатларини қамраб ололмайди. Баъзи ҳолларда раҳбар ходимларнинг иши учун қурилиш корхонаси фаолиятининг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқ

қўшимча ваколатлар талаб қилиниши мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда раҳбар ходимларнинг бошқарув салоҳиятини баҳолашда икки йўналишга ажралган ҳолда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

1. Раҳбар ходимларнинг шахсий фазилати бошқарув салоҳияти.

2. Раҳбар ходимларнинг фаолияти бошқарув салоҳияти.

Раҳбар ходимларнинг ишбилармонлик ва шахсий фазилатларини баҳолашда уларни муваффақиятли етакчилик учун муҳим бўлган ваколатлар доирасида кўриб чиқиш мумкин. Раҳбарнинг ишбилармонлик ва шахсий фазилатларини баҳолашнинг моҳияти бошқарув муаммоларини ҳал қилишда муваффақиятга ҳисса қўшадиган шахсий фазилатлар ва характер хусусиятларининг ривожланиш даражасини аниқлашдан иборат. Эксперт баҳолаш усулидан фойдаланган ҳолда, бошқарув салоҳиятининг миқдорий натижаларини кўриб чиқиш талаб этилади. Кўриб чиқиш учун мутахассисларга самарали бошқарув салоҳияти моделининг ҳар бир блоки учун омиллар рўйхати тақдим этилади.

Бу ерда қуйидаги фазилатларни ажратиш мумкин:

1.Ақл даражаси; 2.Одамларга эътибор; 3.Ҳалоллик; 4.Ишончлилик; 5.Бошқа одамларни тушуниш; 6.Хушмуомалалик; 7.Алоқа маҳорати; 8.Одамларга бўлган қизиқиш; 9.Воқеликка ижобий муносабат; 10.Жавобгарликни ўз зиммасига олишга тайёрлик; 11.Таваккал қилишга тайёрлик; 12.Қатъиятлилик; 13.Одоб-ахлоқ; 14.Ҳазил туйғусига эга бўлиш; 15.Бошқаларни тинглаш қобиляти; 16.Қатъиятлилик; 17.Дўстона муносабат; 18.Ҳайратлилик; 19.Адолатлилик.

Юқорида санаб ўтилган раҳбар ходимларнинг бошқарув салоҳияти барча шахсий фазилатлари орқали бошқарув салоҳиятини баҳолашда биринчи ёндашувга мос ҳолда амалга ошириш мумкин бўлади. Жумладан, ҳар бир омил даражасини 0 ва 1 оралиғидаги коэффициентлар кўринишида ифодалаш мумкин бўлади. Натижа кўринишида барча омилларнинг умумий ўртача кўрсаткичларини ҳосил қилиш орқали аниқланади. Раҳбар ходимларнинг шахсий фазилати бошқарув салоҳияти коэффициенти қуйидаги формула орқали аниқлашни таклиф этамиз.

Раҳбар ходимларнинг фаолияти бошқарув салоҳиятини баҳолаш ёндашуви

№	Кўрсаткичлар номи	Ҳисоблаш усули	Шартли белгилар мазмуни
1	Фойдалилик коэффициенти	$F_k = F_{ж}/F_o$	Фж-жорий даврда олинган соф фойда; Фo-ўтган даврда олинган соф фойда.
2	Эҳтимолий салоҳият коэффициенти	$IM_n = (M1.2/M1.1 + M2.2/M2.1 \dots + M_n.2/M_n.1)/n$	Im-манфаатдорлик коэффициенти; Mn.1- манфаат миқдори; n- манфаатлар сони.
3	Меҳнатнинг манфаатлиги коэффициенти	$M_{м.к} = (Дя.ж/Хж.ж) / (Дя.о/Хж.о)$	Дя.ж-жорий даврдаги корхонанинг ялпи даромади; Хж.ж-жорий даврдаги корхонанинг жами харажатлари; Дя.о- ўтган даврдаги корхонанинг ялпи даромади; Хж.о- жорий даврдаги корхонанинг жами харажатлари.
4	Ишчи ва ходимлар реал даромади коэффициенти	$РД_k = РД_ж/РД_o$	РДж- ишчи ва ходимларнинг жорий даврдаги реал даромадлари қиймати; РДо- ишчи ва ходимларнинг олдинги даврдаги реал даромадлари қиймати.
5	Ишчи ва ходимларнинг ишдан бўшатирилганлик коэффициенти	$ИХ_{б.к} = ИХ_ж/ИХ_o$	ИХж – жорий йилдаги бўшатирилган ишчи ва ходимлар сони; ИХ – йил охиридаги ишчи ва ходимлар сони.

$$Bs_{\text{жк}} = (F_1 + F_2 \dots + F_n)/n$$

Бу ерда: F_1, F_2, F_n - раҳбар ходимларнинг шахсий фазилят кўрсаткичлари;

n-фазилятлар сони.

Раҳбар ходимларнинг фаолияти бошқарув салоҳияти коэффициенти аниқлаш қурилиш корхонасида бошқарув фаолияти қанчалик тўғри йўлга қўйилганлигини аниқлаш имконияти юзага келади (1-жадвал).

Бизнингча, қурилиш корхонасининг фаолияти бошқарув салоҳиятини аниқлашда қуйидагича ёндашувни амалга ошириш талаб этилади.

Бундан ташқари, ушбу вазифаларни баҳолашда қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

- вазифаларнинг моҳияти;
- уларни ечишга сарф қилинган вақт;
- белгиланган вазифаларни ҳал қилишнинг муваффақият-

лилиги;

- муаммоларни ҳал қилишга сарфланган ресурслар;
- вазифаларнинг мураккаблиги;
- раҳбарнинг ўзи олдида турган вазифаларга муносабати.

Ушбу кўрсаткичлар раҳбар ходимнинг етакчилик ваколатининг тўртта соҳасини тавсифлайди, яъни режалаштириш ва ташкилий кўникмалар, кадрлар билан ишлаш қобилиятлари, алоқа маҳорати ва шахсий фазилятлардир.

Бундай баҳолашни амалга ошириш орқали баҳоланаётган раҳбар ходимларнинг бошқарув услуги самарадорлигини аниқлаш имконини беради ва ушбу услуб орқали қурилиш корхонасининг мавжуд имкониятларидан қанчалик тўлиқ фойдаланаётганлиги тўғрисида умумий хулосага эга бўлиш мумкин бўлади.

Акмал ИСМАИЛОВ,
ТДИУ доценти, и.ф.н.

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: 33.332

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ДАВЛАТ ИНВЕСТИЦИЯСИ ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Аннотация: Республика қишлоқ хўжалигида давлат инвестицияларининг тармоқ ривожланишидаги аҳамияти бевосита улардан самарали фойдаланиш тизими билан боғлиқдир. Шу боис, жалб этилаётган инвестициялар ва уларнинг самарадорлик кўрсаткичларини тизимли ёндашув асосида баҳолаш ва керакли таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади. Хусусан, аҳолининг салмоқли қисми қишлоқ ҳудудларида истиқомат қилиши ва уларнинг турмуш тарзи қишлоқ хўжалиги билан боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда иқтисодиётнинг дастлабки ривожланиш босқичида бевосита давлатнинг кўмаги зарурлигини тақозо этади.

Аннотация: По значимости государственных инвестиций в сельском хозяйстве в развитии отрасли необходимо эффективно их использовать, а значит при оценке влияния инвестиций в отрасль нужно обратить внимание на многие показатели и системно подходить. Поскольку значительная часть населения проживает в сельской местности и их благосостояние напрямую связано с сельскохозяйственным производством и сферами услуг по нему, это требует государственного вмешательства на раннем этапе экономического развития.

Қишлоқ хўжалигини модернизациялаш, сифатли ва рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳамда ички

истеъмолни таъминлаш билан бирга тайёр маҳсулотлар экспортини оширишда инвестициялар муҳим роль ўйнайди. Қишлоқ

хўжалиги фаолиятини ташкил этиш ва ривожлантиришда инфраструктура объектларининг тўлиқ шаклланиши, соҳанинг кам даромадлиги ва унга инвестиция оқимининг камлиги алоҳида муаммо сифатида қаралади. Шу боис, қишлоқ хўжалигига киритиладиган инвестициялардан самарали фойдаланишни баҳолаш ва инвестиция қайтими ошириш ҳукумат олдидаги муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Шу билан бирга, аҳолининг катта бир қисми қишлоқ ҳудудларида истиқомат қилиши ва уларни фаровонлиги бевосита қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва унга хизмат кўрсатиш соҳалари билан боғлиқ бўлганлиги учун иқтисодий ривожлантиришнинг дастлабки босқичида давлат аралашувини талаб этади. Қишлоқ хўжалигига давлат аралашувининг бир қўриниши бюджет маблағларини марказлаштирилган ҳолда соҳага йўналтириш ҳисобланади.

Шундай экан, иқтисодийнинг тараққий этиб боришида қишлоқ хўжалиги соҳасидаги ислохотларни амалга ошириш давлат томонидан ажратилаётган марказлаштирилган инвестиция ресурсларидан самарали фойдаланиш билан боғлиқ. Инвестициялардан самарали фойдаланиш эса соҳани чуқур тадқиқ қилиш, унга илмий ўрганган ҳолда рационал ёндашишни тақозо қилади. Мазкур муаммо устида республикамизнинг бир қатор аграр соҳадаги тадқиқотчилари илмий изланишларни олиб борган бўлишига қарамайдан, давлат инвестицияларининг қишлоқ хўжалигини ривожланишига таъсири даражалари замонавий методлар орқали баҳоланмаган, турли омиллар таъсири билан биргаликда қишлоқ хўжалиги соҳасидаги субъектлар ҳатти-ҳаракатларининг ўзгариши ҳамда истиқболли йиллар учун прогноз кўрсаткичлари етарли даражада аниқроқ таҳлиллар орқали амалга оширилмаган.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда давлат инвестициялари самарадорлиги ва субсидияларнинг таъсирини баҳолаш, маҳсулот ишлаб чиқаришда миқдор ва сифатни оширишда инвестицияларнинг ролини аниқлаш ва инвестицион қарорлар қабул қилиш масалалари хорижий иқтисодчи олимлар Донкт М., Чан П., Теодоридис А., Гов Х., Свиннен Ж., Голдштейн М., Баба С., Саини А., Шарма К., Тхакур Д., Харт С., Котула Л., Де Фраитуре С., Гиордано М., Ван Ассче К., Ламерс Ж. ва бошқаларнинг асарларида тадқиқ этилган бўлса, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига давлат инвестицияларини таъсирини баҳолаш ва

унинг унинг назарий асослари ўрганган республикамиздаги иқтисодчи олимлар: Абдуганиев А., Муртазаев О., Ҳасанов Ш., Исмаилов Р., Дадабоев Т., Карабаев С., Маҳмудов Н., Абдуллаев И., Якубов М., Расулов А., Джанибеков Н., Бобожонов И. ишларида тадқиқ этилган.

Мамлакатимиз иқтисодий янги учинчи ренессансга кириб бораётган бир даврда, аграр соҳада олиб бориладиган ўзгаришлар ва соҳанинг модернизациялашиб бориши бевосита қишлоқ хўжалигига йўналтириладиган инвестициялар билан боғлиқ. Қишлоқ хўжалигида маҳсулот ишлаб чиқаришга давлат томонидан киритиладиган инвестициялар натижасини иқтисодий баҳолашда хорижий мамлакатларида самарали қўлланиладиган методологик ишланмалар ва усулларни ўрганишни, улардан мақсадли ва манзилли фойдаланишнинг долзарблиги ортиб бормоқда.

Ушбу таъкидланган муаммоларни тадқиқ этишда тадқиқот объекти сифатида республикадаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи ва марказлаштирилган маблағлардан фойдаланаётган фермер хўжаликлари маълумотларидан фойдаланилди ҳамда қуйидагилар натижалар олинди: Фермер хўжаликлари фаолиятдан олинган фойда миқдорида инвестиция маблағларининг маржинал таъсири ва инвестициялар самарадорлиги ARIMA модели асосида таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари Республикадаги қишлоқ хўжалиги корхоналари, жумладан, Самарқанд вилоятининг Самарқанд, Оқдەر, Пайариқ, Пастдарғом, Иштихон, Булунғур ва Жомбой туманидаги фермер хўжаликлари фаолиятида олинган фойдасига сарфланган инвестиция маблағлари маржинал таъсири кўрсаткичлари асосланди. Жалб этилган инвестиция маблағларининг 1 фоизга ошиши таъсири тармоқдаги фойда миқдорининг 0,216% га кўтарилиши илмий асосланди.

Кўп омилли чизикли регрессия модели асосида қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти қўшилган қийматга киритилган инвестицияларнинг таъсири иқтисодий баҳоланди. ARIMA модели асосида инвестицияларни жалб этилиши илк маротаба самарадорлиги ва истиқбол прогноз кўрсаткичлари асосланди.

Саидкарим МАХМУДОВ,

*Тошкент давлат аграр университети
мустақил тадқиқотчиси.*

АДАБИЁТЛАР

1. Abdullaev, I., De Fraiture, C., Giordano, M., Yakubov, M., & Rasulov, A. (2009). Agricultural Water Use and Trade in Uzbekistan: Situation and Potential Impacts of Market Liberalization. *International Journal of Water Resources Development*, 25(1), 47–63. <https://doi.org/10.1080/07900620802517533>
2. Baba, S. H., Saini, A. S., Sharma, K. D., & Thakur, D. R. (2010). Impact of investment on agricultural growth and rural development in Himachal Pradesh: Dynamics of public and private investment. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 65(1), 135–158.
3. Cotula, L. (2009). Land grab or development opportunity?: agricultural investment and international land deals in Africa. *land*.
4. Djanibekov, N., Van Assche, K., Bobojonov, I., & Lamers, J. P. A. (2012). Farm restructuring and land consolidation in Uzbekistan: New farms with old barriers. *Europe-Asia Studies*, 64(6), 1101–1126.
5. Donckt, M. Vander, & Chan, P. (2019). The New FAO Global Database on Agriculture Investment and Capital Stock.
6. Goldstein, M. (2008). The Profits of Power : Land Rights and Agricultural Investment in Ghana Christopher Udry. 116(6).
7. Gow, H. R., & Swinnen, J. F. M. (1998). Up-and downstream restructuring, foreign direct investment, and hold-up problems in agricultural transition.
8. Hart, C. E. (1999). Examining agricultural investment.
9. Ismatov, R. O., Dadaboev, T. Y., & Karabaeв, S. A. (2019). Investment possibilities in agricultural networks. *Theoretical & Applied Science*, 2, 350–355.
10. Lombardozzi L. Unpacking state-led upgrading: empirical evidence from Uzbek horticulture value chain governance. *Rev Int Polit Econ*. 2020;0(0):1-27. doi:10.1080/09692290.2020.1737563
11. Mahmudov, N. M., & Dadaboev, T. Y. (2019). Development of integrated horticulture based on investments (In the case of Uzbekistan). *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3 Special Issue), 417–423. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C1088.1083S19>

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ ЗАМОНАВИЙ ТЕХНИКАЛАР БИЛАН ТАЪМИНЛАШ ВА СУҒУРТАВИЙ ҲИМОЯЛАШ

Аннотация. Қишлоқ хўжалигида техника воситаларини суғурталаш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Шу боис, қишлоқ хўжалигида техника воситаларини суғурталашнинг ролини ошириш ва янги усуллардан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Annotation. Insurance of agricultural machinery is one of the urgent tasks of today. Therefore, it is important to increase the role of insurance of machinery in agriculture and use new methods.

Аграр соҳага бўлган эътибор йилдан-йилга ортиб бормоқда. Асосий мақсад жаҳон миқёсида турли глобал хавф-хатарларнинг ортиши, иқлим ўзгаришининг дунё озиқ-овқат хавфсизлигига таъсири ортаётган бир пайтда юртимизда аграр соҳани ривожлантиришга ҳамда аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга бўлган ислохотлар амалда ўз самарасини бермоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев раислигида 2022 йил 5 сентябрь куни “Асосий озиқ-овқат маҳсулотлари нархининг барқарорлигини таъминлаш ва захирасини яратиш чора-тадбирлари” бўйича видеоселектор йиғилишида “Агрологистика лойиҳаларида юк автомобиллари харидини ҳам назарда тутиш, иссиқхона эгаларига енгилликлар бериш муҳимлиги таъкидланди. “Агролизинг” акциядорлик жамиятини трансформация қилиб, деҳқон ва фермерларга молиявий кўмакчи бўладиган тизимга айлантиришга кўрсатма берилди. Шунингдек, томорқачиликни ривожлантириш борасидаги ишлар ҳам кўриб чиқилди. Кўчма музлаткичлар учун ер майдонларини ижарага бериш муддатларини узайтириш” масалаларига ҳам алоҳида тўхталиб ўтилди.

Бугунги кунда мамлакатимиз аграр соҳасини замонавий қишлоқ хўжалиги техникалари таъминлашда айнан қишлоқ хўжалиги техникалари ишлаб чиқариш саноатини устувор ривожлантириш, шунингдек, соҳада маҳаллийлаштириш асосида экспортга мўлжалланган тайёр техникалар ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва уларнинг турларини кенгайтириш, шунингдек, деҳқон ва фермер хўжаликларини маҳаллий ишлаб чиқарилган техникалар билан таъминлаш бўйича чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 27 апрелдаги 240-сонли қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йилдаги ПҚ-4410-сон қарорларида келтирилган вазифалардан келиб чиқиб, мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги техникасини ишлаб чиқариш саноатини ривожлантириш, маҳаллий қишлоқ хўжалиги техникасини ишлаб чиқарувчи корхоналар билан қишлоқ хўжалиги соҳаси корхоналари ўртасида кооперация алоқаларини кенгайтириш, аграр сектордаги мавжуд техниканинг импорт қисмлари улушини қисқартириш, шунингдек, қишлоқ хўжалиги техникасига сервис хизматлари кўрсатиш тармоғини кенгайтириш масалалари ўз ифодасини топган. Унга кўра, қишлоқ хўжалиги корхоналарини маҳаллий ишлаб чиқарилган замонавий қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлаш ва агротехник тадбирларнинг самарали ташкил этилишига кўмаклашиш муҳим аҳамиятга эга.

Қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан ўз вақтида қишлоқ хўжалиги экинларини экиш, агротехник тадбирларни ўз муддатида бажариш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, қайта ишлаш ва етказиб бериш соҳаларини ривожлантириш асосида аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш долзарб вазифаларидан биридир. Ҳар қандай шароитда ҳам

қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришдаги асосий омиллардан бири сифатида ишончли суғурта хизматларини амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги корхоналари ва уларда мавжуд бўлган техника воситаларини суғурталашда “Ўзагросуғурта” акциядорлик жамияти фаол равишда шуғулланиб келмоқда. Лекин, ушбу компания айнан қишлоқ хўжалиги корхоналари балансига кириш қилинаётган техника воситаларини тўлиқ ҳолда суғурта ҳимояси билан таъминлай олмапти. Бунда ўзига хос муаммолар ҳам учраб турибди. Қишлоқ хўжалиги корхоналари ўзларига юклатилган вазифани бажариш мақсадида қишлоқ хўжалиги техника воситаларини сотиб олиш ёки лизинг шартлари асосида техника воситасига эга бўладилар.

“Ўзагросуғурта” акциядорлик жамияти томонидан бевосита қишлоқ хўжалиги корхоналарида мавжуд бўлган техника воситалари ва бошқа турдаги воситаларни суғуртавий ҳимоя қилиш мақсадида республика суғурта бозорида фаолият юритиб келмоқда. Аммо, компания тўла-тўқис қишлоқ хўжалиги корхоналаридаги техника воситаларни суғуртавий ҳимоя билан қоплай олгани йўқ. Шу боис, ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги корхонаси балансига турган техника воситаларини узоқ муддат ишлашини таъминлаш мақсадида уларни суғуртавий ҳимоялаш муҳим масалалардан биридир. Қишлоқ хўжалигида техника воситаларни суғуртавий ҳимоялаш бугунги куннинг ўз ечимини кутаётган долзарб масалалардан бири деб эътироф этиш мумкин.

Таҳлилларга эътибор қаратадиган бўлсак, қишлоқ хўжалигида лизингга олинган техникаларни суғурталаш бўйича тузилган шартномалар ҳажми 2010 йилда 2055 тани ташкил этган бўлса, 2021 йилга келиб шартномалар сони 218 тани ташкил этган ҳолда 12 йилда деярли 9 бараварга шартнома сони камайганлигини кўриш мумкин. Шунингдек, лизингга олинган техникаларни суғурталаш бўйича суғурта мукофотлари тушуми 2010 йилда 933 063,0 минг сўмни ташкил этган бўлса, 2021 йилда 1484022,3 минг сўмни ташкил этган.

Таҳлиллардан кўриш мумкинки, қишлоқ хўжалиги техникларни суғурталаш борасида ишларни ижобий баҳолашга ҳулоса чиқариш қийин, сабаби фақатгина мажбурий тарзда лизингга олинган техникаларни суғурталаш ишлари амалга оширилган бўлиб, бироқ мавжуд техникларни ёки ўз маблағи эвазига олинаётган техникларни суғуртавий ҳимоялашга бўлган масалаларга эътибор қаратиш лозим. Қишлоқ хўжалиги корхоналарида мавжуд техника воситаларини суғурталаш масаласи ҳали ҳам ўз ечимини тўлиқ топгани йўқ. Шу боис, қишлоқ хўжалиги корхоналарига тегишли техника воситаларини суғурталаш тизимини барқарор ривожлантиришда суғурта хизматларидан самарали фойдаланиш лозим.

Ҳулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда юқори даражадаги

аҳамиятга эга бўлиб, айнан қишлоқ хўжалиги тармоғини техника воситалари билан таъминлашда суғуртавий ҳимояни янада ошириш, ҳар бир қишлоқ хўжалик корхонаси сотиб олган ёки ўзи эғалик қилаётган техника воситасини яхши ва стратегик муҳофаза қилиш учун суғурта компанияларига ишонишлари ҳамда ўз вақтида суғурта полисларини талаб қилишлари; техника воситаларини табиий ва техноген ҳодисалардан ҳимоя

қилишни таъминлаш мақсадида тарғибот ишларини янада жадаллаштиришлари, суғурта таърифларини пасайтириш ҳамда суғуртага бўлган ишончни ошириш лозим.

Акрам ЯДГАРОВ,
ТДИУ “Тармоқлар иқтисодиёти”
кафедраси доценти, и.ф.н.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президент Ш.Мирзиёев раислигида 5 сентябрь куни асосий озиқ-овқат маҳсулотлари нархининг барқарорлигини таъминлаш ва захирасини яратиш чора-тадбирлари бўйича видеоселектор йиғилиши маърузаси. <https://president.uz/uz/lists/view/5486>

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалиги машинасозлигини жадал ривожлантириш, аграр секторни қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлашни давлат томонидан қўллаб-қувватлашга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги 31.07.2019 йилдаги ПҚ-4410-сонли қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Қишлоқ хўжалиги техникаси учун бутловчи ва эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва уларга хусусий хизматлар кўрсатадиган объектларни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 27.04.2021 йилдаги 240-сонли қарори.

ФАРМАЦЕВТИК ЭРКИН ИҚТИСОДИЙ ХУДУДЛАРНИНГ ТАРМОҚ РИВОЖЛАНИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Мақолада фармацевтик эркин иқтисодий ҳудудларнинг инвестицион лойиҳалар таҳлили, унга таъсир этувчи омиллар ва соҳада давлат томонидан берилётган имкониятлар ёритилган. Бундан ташқари фармацевтик эркин иқтисодий ҳудудларни ривожлантириш борасида амалий таклифлар асосида баён қилинган.

Аннотация. В статье представлен анализ инвестиционных проектов фармацевтических свободных экономических зон, факторы, влияющие на него, и возможности, предоставляемые государством в данной сфере. Кроме того, представлены практические предложения по развитию фармацевтических свободных экономических зон.

Annotation. The article presents an analysis of investment projects of pharmaceutical free economic zones, the factors influencing it, and the opportunities provided by the state in this area. In addition, practical proposals for the development of pharmaceutical free economic zones are presented.

Миллий иқтисодиёт рақобатбардошлигини ошириш бугунги куннинг замон талабига айланиб бормоқда. 2019 йилдан буён давом этиб келаётган Covid-19 пандемияси нафақат ижтимоий ҳаёт, балки ишлаб чиқариш ва саноат тармоқларига ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмади. Бу эса бутун дунёда соғлиқни сақлаш ва фармацевтика соҳалари камчиликларининг яққол намоён бўлишига олиб келди. Ўзбекистонда ҳам соғлиқни сақлаш тизими ва фармацевтика соҳасида тубдан ўзгартиришлар киритилиши ва амалга оширилиши лозим бўлган ислохотларга эҳтиёж сезилди. Аҳолини арзон ва сифатли дори воситалари билан таъминлаш масаласи ўртага ташланди. Ушбу камчиликларни бартараф этиш мақсадида Президентимиз Ш.Мирзиёевнинг 2020 йил 19 мартдаги ПФ-5969-сон «Коронавирус пандемияси ва глобал инқироз ҳолатларининг иқтисодиёт тармоқларига салбий таъсирини юмшатиш бўйича биринчи навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонида пандемиянинг салбий таъсирини юмшатиш бўйича туризм, транспорт, фармацевтика ва тўқимачилик саноати каби тармоқларини қўллаб қувватлашга алоҳида эътибор қаратиш заруриligи кўрсатилган.

Мамлакатимиз Президенти таъкидлаганидек, инвестиция билан бирга турли соҳа ва тармоқларга, ҳудудларга янги технологиялар, илғор тажрибалар, юксак малакали мутахассислар кириб келади, тадбиркорлик жадал ривожланади.

Маҳаллий фармацевтика корхоналарини қўллаб-қувватлаш ва аҳолини сифатли дори-дармон билан таъминлаш борасида қатор ишлар олиб борилмоқда. Ўзбекистонда фармацевтика корхоналари ишлаб чиқаришини ҳудуднинг иқтисодий салоҳиятидан келиб чиқиб қўллаб-қувватлаш ҳамда ҳудуднинг

инвестицион жозибадорлигини ошириш мақсадида 2017 йил 3 майдаги ПФ-5032-сон «Нукус-фарм», «Зомин-фарм», «Косонсой-фарм», «Сирдарё-фарм», «Бойсун-фарм», «Бўстонлиқ-фарм», ва «Паркент-фарм» фармацевтикага ихтисослаштирилган эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида»ги фармонида мувофиқ фармацевтик эркин иқтисодий зоналар ташкил этилди.

ЭИЗларни кўпайтириш масаласи 2019 йилдан бошлаб ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14.01.2019 йилдаги ПФ-5629-сон фармонида асосан Андижон вилоятининг ишлаб чиқариш ва ресурс салоҳиятидан комплекс ҳамда самарали фойдаланиш асосида янги иш ўринларини яратиш ва республикада аҳолиси даромадларини ошириш учун Андижон вилояти Андижон туманида «Андижон-фарм» эркин иқтисодий зонаси ташкил этилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 04.09.2019 йилдаги ПФ-5809-сон фармонида мувофиқ Қорақалпоғистон Республикасининг ишлаб чиқариш ва ресурс салоҳиятини комплекс ривожлантириш, минерал хомашё ва қишлоқ хўжалиги ресурсларини чуқур қайта ишлаш орқали юқори технологик ва экспортбоп маҳсулот ишлаб чиқаришларини ташкил этишга ва тўғридан-тўғри инвестицияларни жалб қилиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш ҳамда шу асосда республикамизнинг экспорт ҳажмларини ошириш, янги иш ўринлари ташкил этиш бундан ташқари ҳудуд аҳолиси фаровонлигини юксалтириш мақсадида «Нукус-фарм» эркин иқтисодий зонаси «Нукус» эркин иқтисодий зонасига айлантирилди. «Нукус» ЭИЗнинг

фаолият йўналишлари кенгайтирилиб асосий вазифалари ташқи бозорларда талаб кучли бўлган ва импорт ўрнини босувчи, юқори қўшилган қийматга эга маҳсулотлар ишлаб чиқариш бўйича замонавий ишлаб чиқаришларни ташкил қилиш учун тўғридан-тўғри хорижий ва маҳаллий инвестицияларни жалб этиш ва Қорақалпоғистон Республикасининг ишлаб чиқариш ва ресурс салоҳиятидан, шу жумладан, кейинчалик қайта ишлаш мақсадида доривор ўсимликлар хомашёсини ўзига хос табиий шароитларда етиштириш имкониятидан комплекс ҳамда самарали фойдаланишни таъминлаш ва бошқалардан иборат.

«Бойсун-фарм» эркин иқтисодий зонасида фармацевтика соҳасига қўшимча равишда бошқа саноат йўналишларида тўғридан-тўғри инвестициялар ҳисобига лойиҳаларни амалга ошириш ва янги иш ўринлари яратиш, «Термиз» эркин иқтисодий зонаси фаолиятини янада кенгайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 21.12.2021 йилдаги ПФ-037 сон фармонида кўра «Бойсун-фарм» эркин иқтисодий зонаси ҳудудини «Термиз» эркин иқтисодий зонаси ҳудуди таркибига қўшиш ҳамда «Бойсун-фарм» эркин иқтисодий зонаси дирекцияси давлат унитар корхонасини тугатиш тўғрисидаги фармон қабул қилини.

Юқоридаги ўзгаришлардан сўнг Ўзбекистон Республикаси ҳудудига 6 та фармацевтик ЭИЗлар фаолият юритмоқда. Фармацевтик эркин иқтисодий зоналарни ташкил этишдан кўзланган асосий мақсад инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш, хорижий ва маҳаллий инвестицияларни фаол жалб этиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, доривор ўсимликлар хомашёсини йиштиришнинг ноёб шароитларини инobatга олган ҳолда маҳаллий доривор воситалар бозорини ўзимизда ишлаб чиқарилган юқори сифатли дори воситалари билан тўлдириш, уларни чуқур қайта ишлаш ҳамда юқори қўшилган

қийматли фармацевтика маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ташкил этиш, шунингдек, Жиззах, Наманган, Сирдарё ҳамда Тошкент вилоятларининг ишлаб чиқариш ва ресурс салоҳиятидан комплекс ҳамда самарали фойдаланиш ва бошқалар кўзда тутилади.

Бугунги кунда Ўзбекистонда 6 та фармацевтик эркин иқтисодий зоналар мавжуд бўлиб, қуйидаги жадвал орқали ЭИЗларнинг инвестицион жозибadorлигини кўришимиз мумкин.

Амалга оширилган жами инвестицион лойиҳалар сони «Сирдарё-фарм» ЭИЗ да 6 та бўлиб, лойиҳанинг умумий қиймати 106.0 млн долларни ташкил этади. Лойиҳа доирасида 921та бўш иш ўринлари ташкил этилган. Бу кўрсаткич «Косонсой-фарм» ЭИЗда бироз пастроқ 4 тадан иборат бўлиб, лойиҳанинг умумий қиймати 0,6 млн долларни ташкил этади. Бўш иш ўринлари эса 221 тага тенг. «Зомин-фарм» ва «Паркент-фарм» ЭИЗсида амалга оширилган жами инвестицион лойиҳалар сони 2 та бўлиб, қолган ЭИЗларда бу кўрсаткич анча паст.

Эркин иқтисодий зоналарнинг самарадорлиги майдонига боғлиқ эмас балки кичикроқ ҳудудни эгаллаган ЭИЗлар ҳам юқори самарадорликка эга бўлиши мумкин. Масалан, «Бўстонлик-фарм» ЭИЗнинг майдони 41,5 гектарни ташкил қилишига қарамай жами амалга оширилаётган инвестиция лойиҳалари сони 8 та ва умумий лойиҳа миқдори 64,4 млн доллар шундан тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар 34,1 млн долларни ташкил этган. Лойиҳа доирасида ташкил этилган бўш иш ўринлари сони эса 817 тадан иборат.

ЭИЗларни ташкил этишдан кўзланган асосий мақсад хорижий инвестицияларни жалб этиш ва улар ёрдамида мамлакатдаги иқтисодий ва ижтимоий муаммоларни ҳал этишдир.

1-жадвал.

Фармацевтик эркин иқтисодий зоналар ҳудудига амалга оширилаётган инвестицион лойиҳалар тўғрисида жамланма маълумот

Т/р	Фармацевтик ЭИЗ рўйхати	Ташкил этилишига асос	Ер майдони				Амалга оширилган жами инвестиция лойиҳалари:				Жами амалга оширилаётган инвестиция лойиҳалари				Жами истиқболли инвестиция лойиҳалари			
			Умумий ер майдони	Инфраструктура объектлари ва бошқалар учун	Лойиҳани жойлаштириш учун	Бўш ер майдони	Амалга етган тадбир қилинган инвестицион лойиҳалар сони	Лойиҳанинг умумий қиймати	Шундан тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар	Лойиҳа доирасида ташкил этилган бўш иш ўринлари	Амалга етган тадбир қилинган инвестиция лойиҳалар сони	Лойиҳанинг умумий қиймати	Шундан тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар	Лойиҳа доирасида ташкил этилган бўш иш ўринлари	Инвестиция лойиҳалар сони	Лойиҳанинг умумий қиймати	Шундан тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар	Лойиҳа доирасида ташкил этилган бўш иш ўринлари
1	«Зомин-фарм» ЭИЗ	03.05.2017 йилдаги ПК-5032 сонли қарорига мувофиқ тузилган.	103,45 гектар	26,0 гектар	10,4 гектар	67,0 гектар	2	6 млн доллар	0	37	2	7,5 млн доллар	1 млн доллар	45	5	333,8 млн доллар	326,8 млн доллар	980
2	«Косонсой-фарм» ЭИЗ	03.05.2017 йилдаги ПК-5032 сонли қарорига мувофиқ тузилган.	105,5 гектар	89,0 гектар	11,5 гектар	5,0 гектар	4	6,9 млн доллар	0	221	5	11,8 млн доллар	0	260	6	51,2 млн доллар	33,5 млн доллар	510
3	«Сирдарё-фарм» ЭИЗ	12.04.2018 йилдаги ПК-5412 сонли қарорига мувофиқ тузилган.	212,8 гектар	0	56,7 гектар	36,5 гектар	6	106,0 млн доллар	0	921	2	26,6 млн доллар	0	232	Лойиҳалар аниқланмоқда			
4	«Бўстонлик-фарм» ЭИЗ	03.05.2017 йилдаги ПК-5032 сонли қарорига мувофиқ тузилган.	41,5 гектар	4,5 гектар	27,7 гектар	9,3 гектар	1	0,6 млн доллар	0	10	8	64,4 млн доллар	34,1 млн доллар	817	2	6,0 млн доллар	4,0 млн доллар	115
5	«Паркент-фарм» ЭИЗ	03.05.2017 йилдаги ПК-5032 сонли қарорига мувофиқ тузилган.	25 гектар	7,3 гектар	14,7 гектар	3,1 гектар	2	1,72 млн доллар	0	35	6	28,4 млн доллар	5,0 млн доллар	791	Лойиҳалар аниқланмоқда			
6	«Анджон-фарм» ЭИЗ	14.01.2019 йилдаги ПФ-5629 сонли фармонига мувофиқ тузилган.	52,7	5,5 гектар	35,7 гектар	17,0 гектар	Лойиҳалар аниқланмоқда				3	15,9 млн доллар	0	195	7	88,2 млн доллар	78 млн доллар	1185

Бунда ҳукумат томонидан солиқдан имтиёзлар, периференциялар ва камайтирилган фоиз ставкали кредитлар ва бошқа ҳуқуқий-меъёрлар ҳам катта аҳамият касб этади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 26.10.2016 йил ПФ-4853-сон қарорига асосан махсус иқтисодий зоналар иштирокчиларига баъзи солиқлар учун имтиёзлар, шунингдек, солиқ кодекси ва Ўзбекистон республикасининг “махсус иқтисодий зоналар тўғрисида”ги қонунга асосан ўрнатилган тартибда божхона тўловлари бўйича имтиёзларни қўллаш хусусиятлари кўзда тутилган. Солиқ ва божхона тўловлари учун имтиёзлар 3 йилдан 10 йилгача киритилган инвестиция ҳажмидан келиб чиқиб тақдим этилади.

Хусусан:

300 минг АҚШ долларида 3 млн АҚШ долларида – 3 йилгача муддатда;

3 млн АҚШ долларида 5 млн АҚШ долларида – 5 йилгача муддатда;

5 млн АҚШ долларида 10 млн АҚШ долларида – 7 йилгача муддатда;

10 млн АҚШ доллари ва ундан кўп миқдорда – 10 йил муддатда.

Ўзбекистон Республикаси “Эркин иқтисодий зоналар тўғрисидаги” қонунининг 39-бандига асосан эркин иқтисодий зоналар иштирокчилари баъзи турдаги тўловлардан озод этилади.

Вазирлар Маҳкамасининг 04.06.2021 йилдаги “Ўзбекистон Республикаси ҳудудига импорт қилишда божхона божи ва қўшилган қиймат солиғидан озод этиладиган ўхшаши республикада ишлаб чиқарилмайдиган янги технологик асбоб-ускуналар рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида”ги 352-сон қарори билан технологик ускуналарнинг рўйхати тасдиқланган ва келтирилган ҳолатларда божхона тўловлари тўланмаслиги кўзда тутилган.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси солиқ кодексининг 473-моддасига мувофиқ, махсус иқтисодий зоналар иштирокчиларига киритилган инвестициялар ҳажмига қараб мол-мулк

солиғи, ер солиғи ва сув ресурсларидан фойдаланганлик учун солиқдан озод қилиш шаклида солиқ имтиёзлари берилади.

Хулоса ўрнида айтиш жоизки, аҳолини сифатли дори воситалари билан таъминлаш ва ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш шу асосида импорт ўрнини босувчи дори воситаларини ишлаб чиқариш иқтисодиётнинг сезиларли даражада ўсишига сабаб бўлади. Мамлакатимизда ташкил этилган фармацевтик ЭИЗлар фаолиятини ривожлантириш ва уларга ички ва ташқи инвестицияларни кенг жалб этиш учун қуйидаги чораларни амалга ошириш лозим:

йўл-транспорт, ижтимоий инфратузилма ва логистика хизматларини жадал ривожлантириш;

мамлакатимизда фармацевтик технопарклар ташкил этиш ва уларни юқори илмий-техникавий, катта тажриба, билим ва салоҳиятга эга малакали мутахассис-кадрларга эга илмий-тадқиқот институтлари, олий таълим муассасалари ва ЭИЗлар балан мустаҳкам ҳамкорлик алоқаларини ўрнатишни ривожлантириш;

фармацевтик ЭИЗларда хорижий инвесторларга қулайлик яратиш мақсадида бюрократизм ва қўғозбозликдан воз кечиш унинг ўрнига электрон ҳукумат ва рақамли иқтисодиёт имкониятларидан самарали фойдаланиш;

чет эл тажрибаси асосида дори воситаларини ишлаб чиқаришнинг мураккаб технологиясини Ўзбекистон шароитида татбиқ этиш ва янги турдаги дори воситалар ишлаб чиқарилишини йўлга қўйиш билан боғлиқ бўлган олий таълим, илмий-тадқиқот муассасалари тадқиқотчи олимларига иқтисодий рағбатлантириш тизимини йўлга қўйиш;

ташкил этилган фармацевтик технопаркларга инвестициялар жалб

этишни рағбатлантириш мақсадга мувофиқдир;

Бу каби саъй-ҳаракатлар фармацевтика соҳасида сезиларли натижага эришишга олиб келади.

Флора АБДИЕВА,
ТДИУ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 03.05.2017 йилдаги ПФ-5032-сон фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14.01.2019 йилдаги ПФ-5629-сон фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 21.12.2021 йилдаги ПФ-37-сон фармони.
4. “2019 йилда мамлакатимизни ривожлантиришнинг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисидаги Ўзбекистон Респуб*-ликаси Президентининг Парламентга Мурожаатномаси”. Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги расмий сайти www.uza.uz 28.12.2018 й.
5. Хужамкулов Д.Й. Эркин иқтисодий ҳудудлар. Дарслик. –Т.: ИҚТИСОДИЁТ, 2019.
6. www.lex.uz сайти маълумотлари
7. sez.gov.uz сайти маълумотлари

УДК: 338.012:657.6(575.1)

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ ТУРИЗМА КАК ВАЖНОЙ ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация: В условиях глобализации вопросы эффективного использования туристического потенциала стали наиболее актуальными в обеспечении устойчивого экономического развития страны. В последние годы государством уделяется пристальное внимание к проведению активной политики в области развития туризма, принимаются нормативные - правовые акты и целевые региональные программы для формирования правовых основ современного цивилизованного туристического рынка, а также модернизируется туристическая инфраструктура.

Annotasiya: Globallashuv sharoitida mamlakatning barqaror iqtisodiy rivojlanishini ta'minlashda turizm salohiyatidan samarali foydalanish masalalari eng dolzarb masalaga aylandi. Keyingi yillarda davlatimiz tomonidan turizmni rivojlantirish sohasidagi

faol siyosatga jiddiy e'tibor qaratilib, zamonaviy sivilizatsiyalashgan turizm bozorining huquqiy asoslarini shakllantirish, turizm infratuzilmasini modernizatsiya qilishga qaratilgan normativ-huquqiy hujjatlar va maqsadli hududiy dasturlar qabul qilindi.

Annotation: *In the context of globalization, the issues of the effective use of tourism potential have become the most relevant in ensuring the sustainable economic development of the country. In recent years, the state has paid close attention to an active policy in the field of tourism development, adopted regulatory legal acts and targeted regional programs to form the legal foundations of a modern civilized tourism market, and modernize tourism infrastructure.*

Ускоренное развитие сферы туризма и повышение его роли в экономике считается одной из важных задач в Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. За последние годы туризм стал одной из “точек роста” национальной экономики, которая, являясь драйвером развития других связанных отраслей, стимулирует рост доходов, обладая высоким мультипликативным воздействием: 1\$ прямого дохода от туризма дает минимум 5-7\$ в смежных отраслях экономики[1]. Необходимо отметить, что услуги туризма и сопутствующие услуги общественного питания (проживания и питания в трактовке ОКЭД) имеют заметное влияние на рост объемов рыночных услуг и ВВП в целом. Так, расчеты показывают, что на рост ВВП и увеличение доходов населения в большей степени влияет развитие сферы услуг (прирост ВВП и доходов населения на 67,2% и 60,3% соответственно, которые обеспечиваются за счет расширения объемов рыночных услуг)[2].

В последние годы был принят большой круг нормативно-правовых документов по развитию туризма, сформирована институциональная система управления развитием туризма, созданы структурные подразделения управления туризма во всех регионах страны для эффективного использования огромного туристического потенциала регионов. Содействуют развитию туристической индустрии новые организации: Центр сертификации туристических услуг, Институт развития туризма, Национальный PR-центр и другие.

Следует отметить, что принятие Постановления №ПП-4095 от 5 января 2019г. «О мерах по ускоренному развитию туристической отрасли» послужило интенсивному развитию туризма, созданию и продвижению на мировые рынки национального продукта на основе создания благоприятных экономических стимулов и организационно – правовых условий. Так, по состоянию на 15 марта 2021г. 30-дневный и 60-дневный безвизовый режим установлен для 90 стран (помимо двустороннего безвизового режима для СНГ[3]). Впоследствии УП№5611 от 05.01.2019г. с 1 февраля 2019г. ввел безвизовый режим для 45 стран сроком на 30 дней, по УП№5691 от 18.03.2019г. для граждан ОАЭ сроком на 30 дней, по УП№5781 от 13.08.2019г. для 20 стран сроком на 30 дней. Оформление электронной туристической визы в упрощенном порядке через портал “e-visa.gov.uz” запущено через систему выдачи электронных въездных виз для 57 стран с 15 июля 2018 года[4]. Иностранцы граждане этих стран могут получить электронную визу сроком на 30 дней без обращения в консульские учреждения за два рабочих дня[5].

Кроме того, создана специальная платформа «Silk Road Project»[6] для продвижения туристического потенциала стран Шелкового пути и перспективных региональных турпродуктов и

маршрутов. Наличие современной материальной и инфраструктурной базы играет одну из главных ролей в обеспечении конкурентоспособности туристической отрасли. При потреблении комплексной услуги каждому туристу по умолчанию требуются дороги, транспортные узлы, инженерные сети и прочие инфраструктурные объекты для доступа к целям туристического интереса и потребления соответствующих услуг. Кроме того, необходимо обеспечить комфортные бытовые условия в дестинации (инженерные сети, средства связи, общественный транспорт, финансовые институты, информационные порталы и пр.). Все эти процессы, которые реализуются в туризме, с учетом отраслевой специфики воспроизводятся и в других областях сферы услуг. Важную роль играет и правовая обеспеченность, и наличие других стимулов, побуждающих туристов к совершению поездки, которые формируют туристскую привлекательность дестинации и обеспечение эффективного использования объектов культурного наследия. Историко-познавательный, гастрономический, оздоровительный, MICE, горный, агро-, эко-, археологический, мусульманское и буддистское паломничество — все эти виды туризма можно найти в Узбекистане. Медицинский туризм в Узбекистане развивался в санаторно – курортных учреждениях, с учетом наличия природных ресурсов для поправки здоровья. В рамках MICE-туризма в регионах создан единый реестр и разработан каталог “Meetings & Events Catalogue”. Для координации MICE-мероприятий в структуре Госкомитета по развитию туризма создан Конгрессно-выставочный центр и изучены потенциальные объекты. В результате существенно выросло количество туристов и число гостиниц, туристический бизнес получил активное развитие, появились новые виды туризма. За 3 года количество туристов выросло в 5 раз: с 1,3 млн зарубежных туристов в 2016 г., до 6,7 млн в 2019 г. Из-за пандемии, в 2020 году страну успело посетить 1,5 млн. иностранных туристов, при этом экспорт туристических услуг составил 261 млн долларов, а туризм стал одной из наиболее пострадавших отраслей. Следует отметить, что пандемия серьезно повлияла на сферу туризма и взаимосвязанные с ней отрасли, резко сократились доходы более сотни тысяч человек, в том числе гидов, ремесленников, работников архитектурных памятников и курортных учреждений, объектов общественного питания, транспорта и других. В 2020 году были организованы поездки внутри страны для 1,8 миллиона человек, в 2021 году ожидается резкое увеличение этого количества до 7,5 млн человек.

Умида САФАРОВА,

ассистент.

Ташкентский государственный
экономический университет.

ЛИТЕРАТУРА

1. M.Z Temirkhanova -Problems in improving the approximation to international standards for reporting financial results in travel companies. Kaluga. Economic Bulletin, 2018.
2. T.M. Zhuraevna -Analysis of financial results tourism organization- World science, 2016
3. M Temirkhanova -Features of improving accounting policies in touristic companies and national economy- Bulletin of science and practice, 2018
4. Temirkhanova M. Zh. Improvement of reporting forms according to international standards Bulletin of science and practice, 2017
5. М.Ж Темирханова, М. Ш. Бакирова -Совершенствование бухгалтерского учета и аудита объектов интеллектуальной собственности. Н34 Научные исследования в социально-экономическом развитии 443. 2019 г.

***Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналичан
олинганлиги кўрсатилиши шарт.***

***Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавоб-
гар ҳисобланади.***

Босмаҳонага тоштирилди: 2022 йил 27 сентябрь.
Босишга рухсат этилди: 2022 йил 27 сентябрь.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табоқ.
Бўйртма №10. Нусхаси 670 дона.

«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.



Chorvador.uz

ЭНГ ЯХШИ ЧОРВАДОРЛАРГА



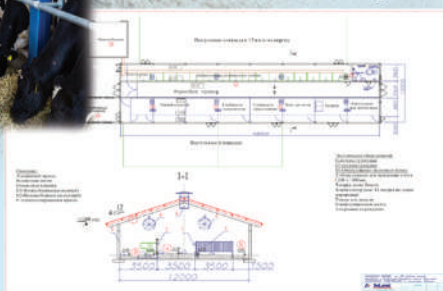
Резина ётоқлар



УТТ аппарати



Сут совутиш ва сақлаш танклари



Чорвачилик комплексларини лойиҳалаштириш



Сигир елинини дезинфекция қилиш
ва ускуналарни ювиш воситалари



Чорвачилик ускуналари ва эҳтиёт қисмлари

Озуқа тайёрлаш ва тарқатиш техникалари



Сигир соғиш ускунаси ва заллари



Тошкент ш., Аҳмад Дониш 22.
тел. (71) 226 65 96; +998 91 192 07 55;
+998 97 444 00 16; +998 94 647 10 03.

E-mail: chorvador@chorvador.uz

www.chorvador.uz